

· 论著 ·

内镜下行鼓室置管术治疗鼻咽癌放疗后分泌性中耳炎患者的效果

朱思瑞* 孙 佳

佳木斯市中心医院耳鼻咽喉科 (黑龙江 佳木斯 154002)

【摘要】目的 探讨内镜下行鼓室置管术对鼻咽癌放疗后分泌性中耳炎(OME)患者术后疼痛、听力及炎症反应的影响。**方法** 选取本院2020年1月至2021年1月收治的鼻咽癌放疗后OME患者90例,按照随机数字表法分为两组,每组45例。对照组采用鼓室注药治疗,观察组采用内镜下鼓膜置管术治疗。比较两组疗效、视觉模拟疼痛评分(VAS)、纯音听阈、炎症因子[白介素(IL)-1 β 、IL-5、转化生长因子 β 1(TGF- β 1)]及并发症。**结果** 观察组总有效率(93.33%)高于对照组(73.33%)($P=0.011$)。术后6个月,两组VAS评分、纯音听阈均降低,且观察组低于对照组($P<0.001$)。术后6个月,两组血清IL-1 β 、IL-5和TGF- β 1水平均降低,且观察组均低于对照组($P<0.001$)。观察组并发症率(15.55%)低于对照组(35.55%)($P=0.030$)。**结论** 内镜下行鼓室置管术治疗鼻咽癌放疗后OME效果显著,能减轻患者术后疼痛,改善听力,降低血清IL-1 β 、IL-5、TGF- β 1水平,减轻炎症反应,且并发症少,安全性较高。

【关键词】 内镜;鼓室置管术;鼻咽癌放疗;分泌性中耳炎;疼痛;听力

【中图分类号】 R764.21

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2023.02.012

Effects of Endoscopic Tympanic Membrane Catheterization in the Treatment of Patients with Otitis Media with Effusion after Radiotherapy for Nasopharyngeal Carcinoma

ZHU Si-rui*, SUN Jia.

Department of Otolaryngology, Jiamusi Central Hospital, Jiamusi 154002, Heilongjiang Province, China

Abstract: Objective To investigate the effect of endoscopic tympanic membrane catheterization on postoperative pain, hearing and inflammatory response in patients with otitis media with effusion (OME) after radiotherapy for nasopharyngeal carcinoma. **Methods** 90 patients with OME after radiotherapy for nasopharyngeal carcinoma in our hospital from January 2020 to January 2021 were randomly divided into two groups, with 45 cases in each group. The control group was injected with medicine in tympanic cavity, and the observation group was treated with endoscopic tympanic membrane catheterization. The efficacy, visual analogue scale (VAS), pure tone hearing threshold, inflammatory factors [interleukin (IL)-1 β , IL-5, transforming growth factor β 1 (TGF- β 1)] and complications were compared. **Results** The total effective rate (93.33%) of the observation group was higher than that of the control group (73.33%) ($P=0.011$). Six months after operation, the VAS score and pure tone hearing threshold of the two groups decreased, and the observation group was lower than that of the control group ($P<0.001$). Six months after operation, the serum levels of IL-1 β , IL-5 and TGF- β 1 in both groups were decreased, and the observation group was lower than the control group ($P<0.001$). The complication rate of the observation group (15.55%) was lower than that of the control group (35.55%) ($P=0.030$). **Conclusion** Endoscopic tympanic catheterization is effective in the treatment of OME after radiotherapy for nasopharyngeal carcinoma. It can reduce postoperative pain, improve hearing and reduce serum level of IL-1 β , IL-5, TGF- β 1, reduce inflammation, with less complications and high safety.

Keywords: Endoscopy; Tympanic Catheterization; Radiotherapy for Nasopharyngeal Carcinoma; Otitis Media with Effusion; Pain; Hearing

鼻咽癌放疗治疗过程中形成的电离辐射可导致鼓室黏膜损伤,造成咽鼓管功能障碍,进而引起分泌性中耳炎(OME),数据显示,约35%~75%的鼻咽癌放疗患者并发OME^[1]。OME的临床症状表现有耳闷、耳痛、耳鸣、听力受损、鼓室积液等,顽固难治,影响患者的日常生活,且易发展成为化脓性中耳炎、慢性中耳炎、不可逆耳聋等^[2]。保守药物治疗不易吸收且效果欠佳,临床应用受限。内镜下行鼓室置管术是治疗鼻咽癌放疗后OME的方法之一,其治疗机制是通过置入通气管,使鼓室联通外界,平衡咽鼓管两端压力,解除中耳负压状态,清除鼓室积液,促使咽鼓管功能恢复,改善听力,从而达到治疗OME的目的^[3-4]。本研究观察了内镜下行鼓室置管术治疗鼻咽癌放疗后OME的效果及对患者耳痛、听力的影响,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院2020年1月至2021年1月收治的鼻咽癌放疗后OME患者90例。

纳入标准:有鼻咽癌放疗史,经纯音听力检查、耳内镜检查、声导抗测试、颞骨CT检查等确诊,且符合美国耳鼻咽喉头颈外科学会颁布的《分泌性中耳炎临床实践指标》^[5]诊断标准;首诊首治患者;单侧耳患病;中耳积液培养证实无中耳感染;放

疗前中耳无异常;预计生存期>1年。排除标准:合并化脓性中耳炎、急性中耳炎、中耳胆脂瘤等中耳疾病;上呼吸道诱发的鼓膜穿孔、急慢性中耳炎;存在手术禁忌症;中耳性先天畸形;既往耳部外伤史、手术史;入组前接受药物、鼓膜管吹张等OME相关治疗。按照随机数字表法分为两组,每组45例。对照组男25例,女20例;年龄35~71岁,平均(53.23 $\pm$ 5.19)岁;患耳:左耳26例,右耳19例;OME病程3~23d,平均(10.22 $\pm$ 1.03)d。观察组男25例,女20例;年龄34~69岁,平均(52.97 $\pm$ 5.18)岁;患耳:左耳24例,右耳21例;OME病程4~25d,平均(10.21 $\pm$ 1.02)d。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。患者签署知情同意书,本研究已经医院伦理委员会批准。

1.2 方法 对照组采用鼓室注药治疗:患者取仰卧位,头偏向健侧,使患耳朝上。使用2%利多卡因行鼓膜局麻。常规消毒耳周、耳廓、外耳道。使用消毒长针于鼓膜紧张部前进行穿刺,感受到落空感后,抽出鼓室积液,用盐酸氨溴索(山东东方明药业,国药准字H20133242,规格2mL:15mg)冲洗3次,抽出。冲洗完毕后注入少量盐酸氨溴索,10min后用棉球封住外耳道。每5天一次,连续治疗6次。

观察组采用内镜下鼓膜置管术:患者取仰卧位,头偏向健侧,使患耳朝上。使用2%利多卡因行鼓膜局麻。常规消

【第一作者】朱思瑞,女,主治医师,主要研究方向:耳鼻喉科诊治。E-mail: 497003958@qq.com

【通讯作者】朱思瑞

毒耳周、耳廓、外耳道，在耳内镜下行手术。于鼓膜前切开1.20~1.50mm，略大于管壁。抽出中耳积液，用盐酸氨溴索冲洗3次，抽出。使用微型置管器经切口将中耳硅胶通气管(美国美敦力公司)放入鼓室内，留置3~6个月，留置期间每5天冲洗中耳一次，连续治疗6次。

1.3 观察指标 (1)术后6个月评估疗效：显效：相关症状消失，鼓室导抗图曲线为A型；有效：相关症状改善，鼓室导抗图曲线为A型或C型；无效：相关症状无明显改善，鼓室导抗图曲线为B型。总有效率 = (显效+有效) / 45 × 100%。(2)术后疼痛、听力评估：术前和术后6个月，使用视觉模拟评分法(VAS)评估中耳疼痛程度，得分0~10分，得分越高疼痛越严重；使用丹麦奥迪康纯音听力计DAMP-LEX-AS70测试纯音听阈值，其中，听力损失的划分标准：正常0~25dB，轻度聋26~40dB，中度聋41~55dB，中重度聋56~70dB，重度聋71~90dB，极重度聋>90dB。(3)术前和术后6个月，采集外周静脉血3mL，进行离心处理(3000r min⁻¹, 10min)取血清，采用上海晶美生物科技有限公司的酶联免疫试剂盒测定血清白介素1β(IL-1β)、IL-5、转化生长因子β1(TGF-β1)水平。(4)记录术后6个月内鼓膜穿孔、鼓膜粘连、感染和化脓性中耳炎等并发症发生情况。

1.4 统计学分析 用SPSS 25.0统计学软件分析，计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示，行t检验，计数资料用%表示，行 χ^2 检验， $P < 0.05$ 表示有统计学意义。

表3 两组血清IL-1β、IL-5和 TGF-β1水平比较

组别	n	IL-1β(pg/mL)		IL-5(ng/L)		TGF-β1(μg/L)	
		术前	术后6个月	术前	术后6个月	术前	术后6个月
观察组	45	4.93±0.47	2.31±0.21 [*]	5.27±0.50	2.67±0.25 [*]	16.92±1.66	6.15±0.59 [*]
对照组	45	4.96±0.45	3.19±0.26 [*]	5.31±0.52	3.95±0.34 [*]	16.59±1.63	9.29±0.91 [*]
t		0.309	17.663	0.372	20.346	0.952	19.422
P		0.647	0.000	0.611	0.000	0.105	0.000

注：^{*}与术前比较， $P < 0.05$ 。

2.4 两组并发症比较 观察组并发症率(15.55%)低于对照组(35.55%)($P = 0.030$)，见表4。

表4 两组并发症比较[例(%)]

组别	n	鼓膜穿孔	鼓膜粘连	感染	化脓性中耳炎	发生率
观察组	45	2(4.44)	2(4.44)	1(2.22)	2(4.44)	7(15.55)
对照组	45	3(6.67)	6(13.33)	2(4.44)	5(11.11)	16(35.55)
χ^2						4.731
P						0.030

3 讨论

鼻咽癌放疗后OME形成机制复杂，包括中耳黏膜炎性水肿、中耳负压增加、咽鼓管动力功能损伤、咽鼓管软骨损伤、免疫功能紊乱、淋巴管上皮损伤致淋巴回流障碍等^[6-7]。本病治疗原则主要为清除中耳积液、调节中耳内外压力。鼓室注药、耳内镜下鼓膜置管术均是治疗本病常用的方法，由于咽鼓管功能障碍及中耳炎症持续时间长，鼓室注药方法需多次穿刺，容易引起感染、鼓室粘连、鼓膜穿孔等多种并发症，临床应用受限。

耳内镜下鼓膜置管术是治疗OME中应用较多的手术，耳内镜属于微型摄像头，能显示耳道和外耳道皮肤状况、鼓膜状况、中耳腔内有无积液等，容易发现隐藏病变，耳内镜下手术能够为术中操作提供清晰的视野，并减少对乳突的损伤^[8]。通过鼓膜置管能够引流中耳腔内的积液，通气管将中耳与外界联通，平衡咽鼓管两端压力，改善中耳负压状态，促进咽鼓管功能恢复，改善听力，达到治疗的目的。盐酸氨溴索为粘液溶解剂，使用其冲洗中耳能促进中耳积液排尽，减少炎症介质随着积液在中耳聚集，形成利于咽鼓管功能恢复的微环境^[9]。本研究，观察组总有效率(93.33%)高于对照组(73.33%)，且术后6个月，观察组VAS评分、纯音听阈值均低于对照组($P < 0.001$)。提示，内镜下行鼓室置管术治疗鼻咽癌放疗后OME效

2 结果

2.1 两组疗效比较 观察组总有效率(93.33%)高于对照组(73.33%)($P = 0.011$)，见表1。

表1 两组疗效比较[例(%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
观察组	45	30(66.67)	12(26.66)	3(6.67)	42(93.33)
对照组	45	19(42.22)	14(31.11)	12(26.67)	33(73.33)
χ^2					6.480
P					0.011

2.2 两组术后疼痛、听力比较 术后6个月，两组VAS评分、纯音听阈值均降低，且观察组低于对照组($P < 0.001$)，见表2。

表2 两组术后疼痛、听力比较

组别	n	VAS评分(分)		纯音听阈值(dB)	
		术前	术后6个月	术前	术后6个月
观察组	45	4.62±0.41	1.23±0.12 [*]	35.22±3.49	22.71±2.05 [*]
对照组	45	4.59±0.43	2.16±0.17 [*]	35.67±3.51	27.69±2.26 [*]
t		0.339	29.981	0.610	10.949
P		0.625	0.000	0.392	0.000

注：^{*}与术前比较， $P < 0.05$ 。

2.3 两组血清IL-1β、IL-5和TGF-β1水平比较 术后6个月，两组血清IL-1β、IL-5和TGF-β1水平均降低，且观察组均低于对照组($P < 0.001$)，见表3。

果确切，能减轻中耳疼痛，提高听力。考虑原因为：耳内反复的炎症反应刺激、中耳负压等因素使中耳组织液渗出增多，形成积液，并导致鼓膜充血引起中耳疼痛、听力受损，耳内镜下行鼓室置管术通过抽出积液、解除中耳负压，能够改善中耳内环境，抑制中耳炎症反应，改善鼓膜充血，从而缓解中耳疼痛、改善听力。

鼻咽癌放疗过程中产生的放射性损伤导致中耳生理结构、内环境发生改变，局部炎症反应刺激大量细胞因子产生并释放入血，监测其水平有助于判断OME的治疗效果及临床转归^[10]。IL-1β属于促炎因子，主要由激活的单核巨噬细胞分泌，其具有刺激淋巴细胞增生、加重炎症反应的作用，在OME患者血清中呈高表达^[10]。IL-5是由T淋巴细胞、单核细胞等分泌的变态反应因子，TGF-β1是一种多功能细胞因子，参与细胞生长、分化、凋亡过程，具有免疫调节作用^[11-12]。相关报道，OME患者的血清IL-5、TGF-β1水平比健康者明显升高，并且与病情严重程度关系密切^[13]。本研究显示，术后6个月，观察组血清IL-1β、IL-5和TGF-β1水平均低于对照组($P < 0.001$)。提示，内镜下行鼓室置管术治疗鼻咽癌放疗后OME能降低患者的血清IL-1β、IL-5、TGF-β1水平，减轻炎症反应，缓解病情。考虑原因是内镜下行鼓室置管术通过排出中耳积液，冲洗中耳，可抑制局部炎症反应，减轻中耳的炎症刺激，从而减少IL-1β、IL-5、TGF-β1产生^[14]。同时，内镜下行鼓室置管术通过通气管将鼓室与外界联通，可平衡鼓室与外界的压力，解除中耳负压状态，使中耳腔内炎症物质渗出减少，抑制中耳积液形成，促进中耳防御机制和中耳微环境恢复，从而有利于减轻炎症损伤，减少IL-1β、IL-5、TGF-β1产生^[15]。本研究中观察组并发症率(15.55%)低于对照组(35.55%)($P = 0.030$)。提示，与鼓室注药法比较，内镜下行鼓室置管术并发症更少，安全性更高。考虑原因是鼓膜注药方法需反复多次穿刺，增加了鼓膜穿孔、感染、粘连等并发症的几率。而内镜下行鼓室置管术可通过通气管冲洗中耳，无需反复多次穿刺，并发症更少。

(下转第45页)

阻肺尚缺乏根治性手段, 治疗主要原则是使患者症状得以缓解或消除, 延缓及控制肺功能下降, 促使生活水平大幅度提升^[5]。临床用于慢阻肺治疗的方法较为丰富, 可实施针对性治疗。

本次研究选用药物布地奈德属于糖皮质激素类药物的一种。在用药后可有效抑制气道炎症及缓解气道高反应性,用药时通过吸入方法,使药物得到充分吸收的同时,降低激素类药物不良反应,保障患者治疗依从性。特布他林作为 β_2 -受体激动剂的一种,通过对支气管平滑肌上 β_2 受体的调节,刺激肥大细胞,进而改善毛细血管通透性,促使支气管平滑肌舒张,使患者憋喘、呼吸困难等症状得以改善,且改药物见效速度快,可长时间发挥作用,一般持续五小时^[6-7]。以上两种药物合用,具有协同作用的效果,但长期应用容易使患者耐药性增加,从而影响整体疗效。噻托溴铵属于抗胆碱类药物的一种,通过与M受体的结合,起到竞争性抑制作用,阻碍腺体分泌,降少呼吸道分泌物,进而有效改善呼吸困难症状,同时,此药物对支气管平滑肌具有舒张作用,以缓解患者憋喘症状^[8-9]。噻托溴铵以吸入方式用药,不仅方便,且患者依从性好,增强整体治疗效果。本次研究结果:较对照组,观察组治疗总有效率显著高($P<0.05$)。可见,以上三种药物联合应用,可增强临床整体疗效。

布地奈德、特布他林配合塞托溴铵治疗,可使老年慢阻肺整体疗效得到显著提升,以上三种药物合用,能够积极纠正患者肺顺应性。布地奈德与特布他林能够协同发挥作用,提高机体肺组织活性,改善肺通气,但在药物耐药性方面受限,而噻托溴铵用药后,在提高特布他林支气管平滑肌舒张作用的同时,还能对布地奈德气管炎症抑制作用增效^[10-11]。本次研究结果表明:经治疗后,相较于对照组,观察组患者肺功能指标FEV1、MVV、FVC,血气指标PaO₂、PaCO₂均更优(P<0.05)。可见,三种药物合用,可使患者肺功能得到显著改善,提高肺通气能力,调节机体血气指标。CRP是机体炎症反应的客观反映指标,其属于急性时相反应蛋白的一种,在一定程度上表现患者病情严重程度,其水平升高代表患者病情明显恶化。TNF-α通过有效调节黏附分子表达,使炎症部位粘附大量白细胞,同时还能使中性粒细胞及巨噬细胞活化,促进炎症因子、趋化因子释放,导致机体炎症反应加剧^[12-13]。PCT是降钙素前体,在机体处于多器官功能衰竭、感染、脓毒血症等情况时呈高度表达状态,该指标水平可有效反映疾病严重程度及预后^[14-15]。本次研究结果:慢阻肺患者在用药治疗后炎症因子PCT、TNF-α、CRP水平均显著下降,且相比对照组,3种药物联合应用炎症因子水平表达明显低,同时病情控制情况CAT评分在治疗也明显下降,3种药物联合应用时评分显著低

($P<0.05$)。提示,布地奈德、特布他林与噻托溴铵合用,可显著降低及控制机体炎症反应,改善病情,促进疾病康复。

综上所述,对于老年慢阻肺患者的治疗,在合用布地奈德与特布他林的基础上,配合使用噻托溴铵,可增强整体疗效,且在肺功能及血气指标改善方面具有突出优势,进一步抑制炎症反应,以取得更为良好的预后结果。

参考文献

- [1] 蔡焯玲, 陈志锋. 布地奈德及特布他林联合异丙托溴铵治疗老年慢阻肺的效果评价[J]. 北方药学, 2019, 16(9): 58-59.
- [2] 刘书. 硫酸特布他林联合布地奈德雾化吸入对慢阻肺急性发作治疗效果分析[J]. 糖尿病天地, 2021, 18(7): 71-72.
- [3] 张敏. 硫酸特布他林联合布地奈德雾化吸入对慢阻肺急性发作治疗效果分析[J]. 实用心脑血管病杂志, 2018, 26(21): 44-45.
- [4] 雷雪. 慢阻肺急性发作期联用硫酸特布他林与布地奈德雾化吸入治疗的应用效果评价[J]. 系统医学, 2020, 5(3): 63-65.
- [5] 张齐华. 布地奈德及特布他林联合噻托溴铵治疗老年慢性阻塞性肺疾病的临床效果观察[J]. 吉林医学, 2021, 42(7): 1663-1664.
- [6] 温雅筠. AECOPD老年患者联合应用布地奈德、特布他林、噻托溴铵治疗的效果[J]. 黑龙江医药, 2022, 35(2): 329-332.
- [7] 王红伍. 布地奈德及特布他林与噻托溴铵联合治疗老年慢阻肺的效果评价[J]. 系统医学, 2021, 6(8): 56-58.
- [8] 邵宝琴, 肖辉. 布地奈德+特布他林对慢阻肺的临床效果及血气指标的影响[J]. 江西医药, 2021, 56(11): 1997-1999.
- [9] 付新红. 布地奈德联合特布他林与孟鲁司特钠对哮喘-慢阻肺重叠综合征患者炎症因子水平及肺功能的影响[J]. 黑龙江医学, 2021, 45(17): 1846-1847, 1850.
- [10] 张睿花. 布地奈德联合特布他林治疗急性加重期慢阻肺的疗效分析[J]. 世界复合医学, 2020, 6(12): 160-162.
- [11] 李月娇. 布地奈德联合特布他林雾化吸入治疗慢阻肺急性加重期的效果评价[J]. 中国现代药物应用, 2021, 15(16): 103-105.
- [12] 余桂东. 特布他林雾化液联合布地奈德气雾剂治疗慢阻肺急性加重期对患者HIF-1 α 、HMGBl、ICAM-1的影响[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2021, 42(20): 1783-1786.
- [13] Zhou Q, Zhang L, Sun Y, et al. Clinical value of N-acetylcysteine combined with terbutaline sulfate in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease and its effect on apoptosis/anti-apoptosis mechanism[J]. Ann Palliat Med, 2020, 9(5): 3393-3401.
- [14] Li Y, Xu Z, Qing C, et al. Clinical efficacy of glucocorticoid and terbutaline in the treatment of acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease[J]. Am J Transl Res, 2021, 13(6): 7029-7034.
- [15] 王芳, 李德维. 血清降钙素指导慢阻肺急性加重期抗生素应用的疗效观察[J]. 罕少疾病杂志, 2020, 27(4): 31-33.

(收稿日期：2022-08-12)

(校对编辑：朱丹丹)

(上接第 27 页)

综上所述,内镜下行鼓室置管术治疗鼻咽癌放疗后OME效果显著,能减轻患者术后疼痛,改善听力,降低血清IL-1 β 、IL-5、TGF- β 1水平,减轻炎症反应,且并发症少,安全性较高。

参考文献

- [1] 余力生, 郑宏伟, 韩琳. 分泌性中耳炎与中耳通气系统[J]. 中华耳科学杂志, 2020, 18(3): 428-430.
- [2] 李真, 朱丽敏, 李维文. 波尼松治疗分泌性中耳炎的临床价值[J]. 罕少疾病杂志, 2017, 24(1): 4-5.
- [3] 林浩然, 杨田福, 杨丽, 等. 鼻咽癌放疗后行改良咽鼓管吹张对鼓室积液发生情况的观察[J]. 贵州医药, 2020, 44(7): 1060-1061.
- [4] 赵然师, 青浩渺, 钟时勋. 鼓膜置管与穿刺对鼻咽癌放疗后分泌性中耳炎疗效Meta分析[J]. 中华耳科学杂志, 2020, 18(3): 443-448.
- [5] J M, Hoelting D, Hunter L L, et al. Clinical practice guideline: Otitis media with effusion(update) [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2016, 154(1 Suppl): S1-S41.
- [6] 孙庆智, 张天洋, 于源, 等. 鼻咽癌放疗后患者T淋巴细胞亚群水平与分泌性中耳炎发生的相关性[J]. 疑难病杂志, 2021, 20(11): 1106-1110.
- [7] 林浩然, 李郁明, 杨田福, 等. 鼻咽癌放疗并发分泌性中耳炎的临床病理特征及影响因素分析[J]. 临床医学工程, 2020, 27(7): 875-876.

- [8] 雷雳, 王丹妮, 郝成平, 等. 鼓膜置管术治疗放射性分泌性中耳炎的疗效及其并发症处理[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2020, 34(4): 334-337.
- [9] 胡林, 陈建超. 耳内镜下鼓室置管联合药物灌注治疗鼻咽癌放疗后分泌性中耳炎的疗效分析[J]. 国际耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2020, 44(4): 191-194.
- [10] 何光耀, 唐军, 振尧兴, 等. 鼻咽癌放疗后分泌性中耳炎中IL-1 β 和内毒素的表达与咽鼓管功能障碍的关系[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2018, 24(3): 202-207.
- [11] 蔡彬林, 翟秀, 翟春林. 分泌性中耳炎患者关于促炎作用、液体平衡、血管通透性及氧化应激的变化分析[J]. 海南医学院学报, 2019, 25(10): 788-791.
- [12] 闫迎春, 李迎, 李雪畅. 血清IL-5及TGF- β 2水平对慢性分泌性中耳炎患者咽鼓管球囊扩张术疗效的预测价值[J]. 中国实用医刊, 2021, 48(23): 4.
- [13] 魏璐璐, 吉文伟, 黄维平. 分泌性中耳炎患者血清及耳积液IL-8 IL-10 IL-1 β 水平及意义[J]. 安徽医学, 2020, 41(10): 1198-1200.
- [14] 赵宁, 祁顺来, 王亚莉. 成年人分泌性中耳炎行鼓膜置管术并鼓室注射地塞米松的疗效分析[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2021, 28(11): 697-700.
- [15] 邱志利, 蒋晓平. 咽鼓管球囊扩张术联合鼓膜置管治疗难治性分泌性中耳炎的疗效分析[J]. 中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志, 2021, 29(4): 259-262.

(收稿日期：2022-06-23)

(校对编辑: 朱丹丹)