

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2020.22.013

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.r.20200930.1824.010.html\(2020-10-09\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.r.20200930.1824.010.html(2020-10-09))

鼻声反射及鼻阻力检测在结构性鼻炎术后的应用价值^{*}

王 威,沈崇岭,施冬燕,沈柳柳,卫 东,陈雪生[△]
(江苏省启东市人民医院耳鼻喉科 226200)

【摘要】 目的 探讨鼻声反射及鼻阻力检测在结构性鼻炎术后的应用价值。**方法** 选取 2018 年 1 月至 2019 年 5 月该院收治的结构性鼻炎患者 60 例,分为观察组和对照组,每组 30 例。两组均行鼻窦 CT 及鼻内窥镜检查,对照组根据检查结果进行常规手术,观察组于术前进行鼻声反射及鼻阻力检测,根据检测结果调整手术;比较两组术后临床疗效,手术前后鼻通气满意度及心理状况评分[包括视觉模拟量表(VAS)评分、焦虑自评量表(SAS)评分、抑郁自评量表(SDS)评分、鼻内镜(Lund-Kennedy)评分],术后并发症(鼻腔粘连、空鼻症、鼻中隔穿孔、鼻黏膜瘢痕增生)发生情况。比较观察组手术前后鼻声反射[包括最小横截面积(NMCA)、0~7 cm 鼻腔容积(NCV_{0~7})]及鼻阻力[如鼻腔总阻力(NAR)]指标;另通过 Spearman 系数相关法分析 NAR 与 NMCA、NCV_{0~7} 的相关性。**结果** 观察组手术总有效率明显高于对照组(86.67% vs. 63.33%, $P<0.05$)。观察组术后 VAS 评分明显高于术前及对照组术后,SAS、Lund-Kennedy 评分明显低于术前及对照组术后,差异有统计学意义($P<0.05$);两组术后 SDS 评分组内比较明显低于术前($P<0.05$)。观察组术后并发症总发生率与对照组比较无明显差异(16.67% vs. 26.67%, $P>0.05$)。观察组术后 NMCA、NCV_{0~7} 高于术前,NAR 低于术前,差异有统计学意义($P<0.05$)。经相关性分析,NAR 与 NMCA、NCV_{0~7} 均呈负相关($r=-0.378$ 、 -4.523 , $P<0.05$)。**结论** 鼻声反射及鼻阻力检测对结构性鼻炎患者手术有重要的指导意义。

【关键词】 鼻炎;鼻腔;鼻声反射;鼻阻力;患者满意度

【中图分类号】 R765.9

【文献标识码】 A

【文章编号】 1671-8348(2020)22-3743-05

The application value of nasal reflex and nasal resistance detection after surgery for structural rhinitis^{*}

WANG Wei, SHEN Chongling, SHI Dongyan, SHEN Liuliu, WEI Dong, CHEN Xuesheng[△]
(Department of Otorhinolaryngology, Qidong People's Hospital, Qidong, Jiangsu 226200, China)

【Abstract】 Objective To explore the application value of nasal reflex and nasal resistance detection after surgery for structural rhinitis. **Methods** A total of 60 cases of patients with structural rhinitis admitted to this hospital from January 2018 to May 2019 were selected and divided into the observation group and the control group, with 30 cases in each group. Both groups underwent nasal sinus CT and nasal endoscopy. The control group received routine surgery according to the examination results. The observation group underwent nasal reflex and nasal resistance tests before operation, and the surgery was adjusted according to the examination results. The postoperative clinical efficacy, satisfaction of nasal ventilation and psychological status scores before and after the operation, including visual analog scale (VAS) score, anxiety self-rating scale (SAS) score, depression self-rating scale (SDS) score and Lund Kennedy score, and the occurrence of complications (nasal adhesion, empty nose, perforation of nasal septum and hyperplasia of nasal mucosa) were compared between the two groups. The indexes of nasal reflex [including nasal minimal cross-sectional area (NMCA) and 0—7 cm nasal cavity volume (NCV_{0~7})] and nasal resistance [total nasal airway resistance (NAR)] were compared before and after operation in the observation group. Additionally, the correlations of NAR to NMCA and NCV_{0~7} were analysed by Spearman coefficient. **Results** The total effective rate of surgery in the observation group was significantly higher than that in the control group (86.67% vs. 63.33%, $P<0.05$). The VAS score in the observation group after operation was significantly higher than that before operation and in the control group after the operation, and the SAS score and Lund-Kennedy score were significantly lower than those

^{*} 基金项目:江苏省卫生厅科技项目课题(JZ201311);南通市卫健委青年基金(wKZD2018037)。 作者简介:王威(1977—),副主任医师,硕士,主要从事耳鼻喉科研究。 [△] 通信作者, E-mail: chxsh502@163.com。

before operation and in the control group after operation, and there were statistically significant differences ($P < 0.05$). The SDS score in the two groups after operation was significantly lower than that before operation ($P < 0.05$). There was no significant difference in the incidence rate of complications between the observation group and the control group (16.67% vs. 26.67%, $P > 0.05$). In the observation group, the NMCA and NCV_{0-7} after operation were significantly higher than those before operation, and the NAR was significantly lower than that before operation ($P < 0.05$). The results of correlation analysis showed that the NAR was negatively correlated with NMCA and NCV_{0-7} ($P < 0.05$). **Conclusion** The nasal reflex and nasal resistance detection has important guiding significance for structural rhinitis surgery.

[Key words] rhinitis; nasal cavity; nasal reflex; nasal resistance; patient satisfaction

结构性鼻炎是一种常见的耳鼻喉疾病,其发病机制为先天性或后天性鼻腔结构异常而导致双侧鼻腔长期不平衡的气流刺激,从而引发鼻炎,发病率为 12.70%~81.20%^[1-2]。目前,治疗结构性鼻炎的主要方式包括药物治疗和手术治疗,但由于结构性鼻炎主要表现为解剖结构异常,使得外用药物(如鼻喷激素)的使用受到限制,因此手术为治疗结构性鼻炎较有效的方法^[3-4]。既往对患者术后鼻塞程度的判断主要依赖于患者的主观感受,对手术效果的判定也只是单纯依靠鼻内镜、CT 等影像学的观察,但对患者鼻塞程度及其影响患者生活质量的程度无法做出准确评估^[5]。鼻声反射及鼻阻力检测作为鼻通气功能的客观检测手段,具有操作简便、无创伤、重复性高等优点,对结构性鼻炎患者手术前后通气功能评估可能具有更高的价值^[6]。本研究选取本院收治的 60 例结构性鼻炎患者作为研究对象,探讨鼻声反射及鼻阻力检测在结构性鼻炎手术前后的应用价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2018 年 1 月至 2019 年 5 月本院耳鼻咽喉头颈外科收治的结构性鼻炎患者 60 例,按照抽签方式将其随机分为观察组和对照组,每组 30 例。纳入标准:(1)参照《眼耳鼻咽喉疾病诊疗学》^[7]诊断标准,确诊为结构性鼻炎;(2)年龄 18~80 岁;(3)患者及其家属知情并签署知情同意书。排除标准:(1)存在手术禁忌证者;(2)既往有鼻部息肉、囊肿或良恶性肿瘤者;(3)既往有鼻部手术史者;(4)经内科保守治疗取得良好效果者;(5)因精神疾病或其他原因无法配合本次研究者。观察组:男 18 例,女 12 例;年龄 18~77 岁,平均(36.71±4.52)岁;体重指数(BMI)17~25 kg/m²,平均(22.46±2.14)kg/m²。对照组:男 19 例,女 11 例;年龄 23~80 岁,平均(36.64±4.38)岁;BMI 17~25 kg/m²,平均(22.51±2.17)kg/m²。两组病程均为 0.5~12.0 年。比较两组性别、年龄、BMI 及病程等一般资料,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究经本院伦理委员会审核并批准实行。

1.2 方法

1.2.1 常规检查

所有患者入院和术后均行鼻内窥镜检查,术前均行鼻窦 CT 检查,根据病情进行鼻内窥镜手术。

1.2.2 观察组治疗方法

分别于术前及术后 8 周对患者进行鼻声反射测量及鼻阻力测量,检测保持在安静的室内,室温 20~25℃,相对湿度 30%~70%,患者静坐 15 min 后开始测试,鼻导管和连接管无漏气后进行检测,鼻声反射及鼻阻力检测仪器均为英国 GM 公司生产的 A1 型测量仪,其中鼻阻力在 150 Pa 压力下进行测定,重复 3 次测量后取平均值。术中结合不同鼻腔结构及病变,采取不同手术方法:(1)鼻窦炎合并鼻中隔偏曲患者,根据鼻声反射结果,阻塞部位主要在下鼻甲前端者,矫正相应部位的偏曲鼻中隔;(2)对不影响鼻腔通气及手术视野的偏曲部位,不予处理,减少副损伤;(3)鼻窦炎合并下鼻甲肥大的患者,应用低温等离子手术系统,对下鼻甲做缩容治疗;(4)对中鼻甲肥大或解剖变异患者,行中鼻甲成形术。

1.2.3 对照组治疗方法

由经验丰富的医师根据术前鼻窦 CT 及鼻内窥镜检查结果进行常规手术治疗:(1)对鼻窦炎合并鼻中隔偏曲患者,矫正相应部分的偏曲部位;(2)对鼻窦炎合并下鼻甲肥大的患者,应用低温等离子手术治疗;(3)对中鼻甲肥大或解剖变异患者,行中鼻甲成形术。

1.3 观察指标

(1)疗效评价:比较两组患者术后 8 周临床疗效,根据患者自觉症状将体征分为治愈(自觉通气顺畅,无或极少鼻涕,无鼻黏膜色泽淡红,术腔完全上皮化)、有效(轻度鼻塞,但较术前有改善,鼻涕少许,鼻黏膜红色,术腔大部分上皮化,其余部分存在黏膜水肿)、无效(症状无改善,持续性鼻塞,伴有鼻涕,鼻黏膜暗红色,术腔粘连),总有效率=(治愈+有效)/总例数×100%。(2)满意度及心理评分:分别于术前及术后 8 周对两组患者进行鼻通气满意度及心理评分调查。鼻通气满意度采取视觉模拟量表(VAS)评分^[8]进行评估,选取 10 cm 可滑动游标尺作为评估工具,两端对应 0 分(十分不满意)和 10 分(非常满意),得分越高表示患者鼻塞程度越轻,满意度越高;心理状态评分采用焦虑自评量表(SAS)评分^[9]、抑郁自评量表(SDS)评分^[10],均包括 20 个得分项,每个项目采取 4 级评分法,分数越高表明患者焦虑或抑郁程度越严重;鼻功能恢复情况采用鼻内镜(Lund-Kennedy)评分^[11]进行评估,根据鼻内镜下左右两侧鼻孔是否存在

息肉、水肿、鼻漏、瘢痕、结痂状况评分,总分 20 分,分数越高表明患者鼻功能恢复越差。手术后评分均于患者返院复检时进行评估。(3)并发症:比较两组患者术后住院期间并发症发生情况。(4)鼻声反射及鼻阻力检测结果:比较观察组术前及术后 8 周鼻声反射及鼻阻力检测结果,鼻声反射指标包括最小横截面积(NMCA),0~7 cm 鼻腔容积(NCV_{0~7}),鼻阻力指标为鼻腔总阻力(NAR)。术后检测结果均于患者术后 8 周返院复检时进行检测。(5)相关性:分析 NAR 与 NMCA、NCV_{0~7} 的相关性。

1.4 统计学处理

应用 SPSS22.0 统计软件进行统计分析,计数资料用例数或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用两独立样本 t 检验,组内手术前后比较采用配对 t 检验;相关性分析采用 Spearman 相关系数法;以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

表 2 两组术前后鼻通气满意度及心理状况评分比较($n=30, \bar{x} \pm s$,分)

组别	VAS		SAS		SDS		Lund-Kennedy	
	术前	术后	术前	术后	术前	术后	术前	术后
观察组	6.47±0.63	8.50±0.74 ^a	53.16±5.86	42.86±4.72 ^a	53.79±6.14	44.86±5.24 ^a	9.86±1.21	3.64±0.47 ^a
对照组	6.52±0.65	7.41±1.80 ^a	52.87±5.42	46.23±4.81 ^a	54.38±6.15	47.35±5.34 ^a	9.46±1.03	4.02±0.53 ^a
t	0.302	3.068	0.199	2.739	0.372	1.823	1.379	2.938
P	0.763	0.003	0.843	0.008	0.711	0.074	0.173	0.005

^a: $P < 0.05$,与同组术前比较。

2.3 两组术后并发症发生情况比较

观察组术后并发症总发生率为 6.67%,与对照组(26.67%)比较,差异无统计学意义($\chi^2=0.884, P=0.347$),见表 3。

表 3 两组术后并发症发生情况($n=30, n(\%)$)

组别	鼻腔粘连	空鼻症	鼻中隔穿孔	鼻黏膜 瘢痕增生	总发生率
观察组	2(6.67)	0	1(3.33)	2(6.67)	5(16.67)
对照组	3(10.00)	1(3.33)	2(6.67)	2(6.67)	8(26.67)

2.4 观察组手术前后鼻声反射及鼻阻力指标比较

观察组术后 NMCA、NCV_{0~7} 高于术前,NAR 低于术前,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 4。

表 4 观察组术前后鼻声反射及鼻阻力指标比较($n=30, \bar{x} \pm s$)

时间	NMCA(cm ²)	NCV _{0~7} (cm ³)	NAR(kPa · L ⁻¹ · S ⁻¹)
术前	0.57±0.26	10.30±3.65	0.29±0.14
术后	1.01±0.42	17.69±6.62	0.17±0.03
t	4.879	5.354	4.591
P	<0.001	<0.001	<0.001

2.5 鼻阻力与鼻声反射相关性分析

经相关性分析,NAR 与 NMCA、NCV_{0~7} 均呈负相关($r=-0.378, -4.523, P < 0.001$)。

2 结 果

2.1 两组患者术后疗效比较

观察组手术总有效率高于对照组,差异有统计学意义(86.67% vs. 63.33%, $\chi^2=4.356, P=0.037$),见表 1。

表 1 两组患者术后疗效评价($n=30, n(\%)$)

组别	治愈	有效	无效	总有效率
观察组	17(56.67)	9(30.00)	4(13.33)	26(86.67)
对照组	12(40.00)	7(23.33)	11(36.67)	19(63.33)

2.2 两组手术前后鼻通气满意度及心理状况评分比较

观察组术后 VAS 评分高于术前及对照组术后,SAS、Lund-Kennedy 评分低于术前及对照组术后,差异有统计学意义($P < 0.05$);两组术后 SDS 评分组内比较低于术前,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

3 讨 论

鼻腔作为气体进入人体的第一道门户,对人体健康发挥着至关重要的作用,当鼻腔因鼻炎引发鼻通气障碍时会导致患者出现鼻塞、张口呼吸、睡眠打鼾及反射性头疼等症状,进而影响患者的睡眠、学习及心情,从而对患者生活造成严重困扰。经欧洲流行病学研究数据显示,欧洲因鼻塞而进行手术治疗人群比例为 40/10 万~75/10 万,给患者带来较大的痛苦及较重的经济负担^[12]。鼻声反射及鼻阻力测量可分别从鼻腔解剖学、气流生理学信息对患者通气状态进行客观评估,对结构性鼻炎患者手术前后通气功能的评估具有重要的指导意义。

本研究显示,观察组手术总有效率明显高于对照组(86.67% vs. 63.33%),观察组术后 VAS 评分明显高于术前及对照组术后,SAS 评分明显低于术前及对照组术后,两组术后 SDS 评分组内比较明显低于术前,提示鼻声反射及鼻阻力测量可为结构性鼻炎手术提供更好的指导,有效提高患者术后满意度,缓解患者焦虑情况。观察组患者采取鼻声反射及鼻腔阻力测试,可以很好地对正常黏膜进行鉴别,手术时予以保留,减少手术对鼻组织的损伤,同时明显改善患者鼻塞症状,避免传统手术因黏膜切除过多而影响正常鼻功能。观察组患者进行鼻声反射及鼻阻力检查时能及时发现与患者出现症状不相符之处,临床医师可

通过与患者交流及时排除主观性鼻塞患者。主观性鼻塞患者可能因为鼻阻塞程度与所述症状不相符,鼻内窥镜检查时发现鼻中隔偏曲或鼻甲肥大等结构性鼻炎现象而进行手术治疗,患者术后解剖结构良好,但自我感觉的鼻塞程度未得到减轻甚至加重,从而造成低鼻通气、低满意度及焦虑、抑郁状态。相关研究表明,不适症状(如主观性鼻塞)与大脑边缘系统的活动有关^[13]。而本研究观察组术前进行鼻声反射及鼻阻力检测,客观测量患者鼻通气状态,对不影响鼻腔通气及手术视野的偏曲部位,不予处理,及时排除主观性鼻塞患者,从而较好地提高患者术后满意度,缓解心理焦虑、抑郁状态。另有研究显示,患者心理焦虑及抑郁可能导致患者主观症状^[14]。

观察组术后并发症总发生率与对照组比较无明显差异(16.67% vs. 26.67%),提示手术前后鼻声反射及鼻阻力检测并不增加手术并发症,安全性良好。鼻声反射和鼻功能检查,操作方便、无创,患者易接受。本研究通过客观测量患者鼻阻塞程度,根据不同测量结果采取不同处理方法,在清除病变的同时尽量保留中鼻甲,避免过度矫正而带来医源性损伤,较大程度减少术后粘连^[15]。本研究显示,两组患者并发症不存在明显差异也可能与本次研究样本量较小有关,需要进一步扩大研究来进行证实。

观察组术后 NMCA、NCV_{0~7} 明显高于术前, NAR 明显低于术前,提示鼻声反射及鼻阻力测量可敏感地反映结构性鼻炎患者鼻通气障碍,对指导手术、缓解患者鼻塞症状发挥重要作用。鼻声反射测量可通过测定 NMCA 大小来判断鼻腔通气程度,并且精准确定 NMCA 位置,从而对手术效果进行评价。测定 NMCA、NCV_{0~7} 及 NAR 变化可判定患者鼻阻塞性质,对手术进行及时指导,适当扩大鼻腔体积,使得自上而下具有生理弧度的中鼻道得以形成。鼻声反射测量仪可通过测量鼻腔宽度,确定病变部位及其对鼻腔筒长度的影响,对患者术后鼻通气程度的评估较为客观且敏感,可帮助医生了解并确定患者术后复发情况,且这种方法较为客观。如患者主诉鼻塞严重,但鼻功能正常,鼻声反射 NMCA 无明显异常,需警惕患者存在心理、精神疾病的可能。观察组将患者主观感受与客观检查相结合,实现术前精准化评估、术中个性化处理、术后规范化随访,以提高手术疗效。这与周明辉等^[16]关于鼻声反射及鼻阻力在鼻腔扩容术中应用效果的描述相一致。经相关性分析, NAR 与 NMCA、NCV_{0~7} 呈负相关,提示鼻声反射测量与鼻阻力测量存在一定的参照作用。鼻腔阻力结果和鼻声反射测量结果的相关性已有较多文献报道^[17]。本研究显示,两种测量方式均能较为敏感、客观地反映患者鼻腔解剖形态和充血状态,通过鼻声反射及鼻阻力测量患者鼻通气程度,存在一定的对照意义,可更精准地反映患者鼻塞症状。这与陈曦等^[18]的研究相符。

综上所述,鼻声反射及鼻阻力测量对结构性鼻炎

患者手术有重要的指导意义,可有效提高患者术后鼻通气满意度,缓解心理焦虑及抑郁,安全性良好,值得临床推广。

参考文献

[1] 孙占霖,宋驰,王静.鼻内镜下手术治疗外伤性鼻骨骨折伴鼻中隔偏曲的疗效研究[J/CD].临床检验杂志(电子版),2018,7(4):683-684.

[2] 于辉,朱丽,刘俊秀.鼻中隔偏曲矫正术对鼻腔结构对称性影响的主客观分析[J].中国微创外科杂志,2019,19(12):1136-1139.

[3] 余琳,毕瑞鹏,张卫杰.鼻窦内窥镜术辅助低剂量克拉霉素治疗慢性鼻-鼻窦炎的疗效及对血清 TIgE、ECP、炎症因子的影响[J].重庆医学,2018,47(20):2689-2691,2694.

[4] LEAN N E, AHERN B J. Antifungal non-invasive soak under general anaesthetic to treat fungal rhinitis in an Australian Quarter Horse gelding at pasture[J]. Aust Vet J, 2018, 96(8):297-301.

[5] CHAVAN A, MARAN R, MEENA K. Diagnostic evaluation of chronic nasal obstruction based on nasal endoscopy and CT scan paranasal sinus[J]. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg, 2019, 71:1948-1952.

[6] 陈平,张欣,张红茹,等.鼻阻力测定及鼻声反射评估鼻内镜手术通气功能的研究进展[J].国际耳鼻咽喉头颈外科杂志,2019,56(6):369-372.

[7] 冯丽,刘涛,周洁,等.眼耳鼻喉疾病诊疗学[M].天津:天津科学技术出版社,2012:169-170.

[8] 赵延明,张媛,张罗.慢性鼻窦炎患者和医生症状视觉模拟量表评分的差异性研究[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2015,29(23):2030-2034.

[9] 晋云花,文娟.心理干预对鼻窦炎手术患者焦虑及疼痛的影响[J].临床和实验医学杂志,2010,9(21):1610-1611.

[10] ROMERA I, DELGADO-COHEN H, PEREZ T, et al. Factor analysis of the zung self-rating depression scale in a large sample of patients with major depressive disorder in primary care[J]. BMC Psychiatry, 2008, 8:4.

[11] 李慧媚,张凌浩,骆雅梅,等.改良 Lund-Mackay 内镜评分系统在慢性鼻-鼻窦炎中的临床应用[J].中国眼耳鼻喉科杂志,2016,16(3):193-197.

[12] BRAUN J J, RIEHM S. Anosmia and nasal obstruction[J]. Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis, 2018, 135(3):217-219.

[13] 王会宾,张廷录,王鑫,等.结构性鼻通气障碍手术对鼻通气功能相关指标的影响[J].东南国防医药,2018,20(3):285-288.

[14] 汪涛,王珮华,陈东,等.鼻中隔(下转第 3750 页)

参考文献

- [1] 王玮娜,王志伟,郑俊江,等.急性脑梗死患者溶栓后出血性转化发生情况及危险因素分析[J].现代中西医结合杂志,2019,28(1):60-62.
- [2] 李斐.阿替普酶静脉溶栓对急性脑梗死患者血清炎症因子及神经功能的影响[J].中国医学工程,2019,27(1):82-84.
- [3] CURA H S,ÖZDEMİR H H,DEMİR C F,et al. Investigation of vaspin level in patients with acute ischemic stroke[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis,2014,23(3):453-456.
- [4] 陈斌.不同剂量尿激酶溶栓超早期治疗对急性脑梗死患者临床疗效及影响因素分析[J].名医,2019,10(1):253.
- [5] 王健,邹义壮,崔界峰,等.韦克斯勒记忆量表第四版中文版(成人版)的修订[J].中国心理卫生杂志,2015,29(1):53-59.
- [6] 董华,倪光夏.醒脑开窍针刺法联合西药治疗急性前循环和后循环脑梗死疗效比较研究[J].中医杂志,2018,59(23):2031-2033,2056.
- [7] ROTH C,REITH W,WALTER S,et al. Mechanical recanalization with flow restoration in acute ischemic stroke:the ReFlow (mechanical recanalization with flow restoration in acute ischemic stroke) study[J]. JACC Cardiovasc Interv,2013,6(4):386-391.
- [8] 王陇德,刘建民,杨弋,等.《中国脑卒中防治报告2017》概要[J].中国脑血管病杂志,2018,15(11):611-616,封3.
- [9] VOELKL J G,HAUBNER B J,KREMSER C,et al. Cardiac imaging using clinical 1.5 T MRI scanners in a murine ischemia/reperfusion model[J]. J Biomed Biotechnol,2011,2011:185683.
- [10] 陈云超.丁苯酞注射液联合阿替普酶静脉溶栓对急性脑梗死患者神经功能及生活质量的影响[J].北方药学,2019,16(2):150-151.
- [11] MESAROŠŠ S,DRULOVIĆ J,LEVIĆ Z,et al. Brain MRI in patients with multiple sclerosis with oligoclonal cerebrospinal fluid bands[J]. Ssrp Ark Celok Lek,2003,131(1/2):31-35.
- [12] 沐榕,许剑雄,薛捷红,等.针刺加麦粒灸对急性脑梗死患者血清 IL-10、IL-18 及免疫球蛋白的影响[J].福建中医药,2018,49(6):25-27.
- [13] 金美林,闫超群,周平,等.中老年餐后不适综合征患者的临床症状和脑肠肽水平分析[J].中华老年多器官疾病杂志,2019,18(7):481-484.
- [14] 李进进,赵文胜,邵晓梅,等.经皮穴位电刺激对胃肠手术患者术后胃肠功能及自主神经功能的影响[J].针刺研究,2016,41(3):240-246.
- [15] BOGDANOV V B,BOGDANOVA O V,DEXPERT S E,et al. Reward-related brain activity and behavior are associated with peripheral ghrelin levels in obesity[J]. Psychoneuroendocrinology,2020,112:104520.
- [16] 刘静,林汉华,程佩萱,等. Ghrelin 对 3T3-L1 前脂肪细胞增殖和凋亡作用的研究[J].临床儿科杂志,2009,27(7):666-669.
- [17] MICHELI L A,COLLODEL G L,CERRETTANI D S,et al. Relationships between ghrelin and obestatin with MDA,proinflammatory cytokines, GSH/GSSG ratio, catalase activity, and semen parameters in infertile patients with leukocytospermia and varicocele[J]. Oxid Med Cell Longev,2019,2019:7261842.
- [18] 臧希,窦志芳.脑肠肽与肠易激综合征相关性研究进展[J].辽宁中医药大学学报,2019,21(12):110-115.
- [19] 梁小红.血清 Ghrelin、IGF-1 水平在矮小症儿童诊断中的作用分析[J].临床医学工程,2019,26(12):1699-1700.
- [20] SAĞSÖZ H,ERDOĞAN S,SARUHAN B G,et al. The expressions of some metabolic hormones (leptin,ghrelin and obestatin) in the tissues of sheep tongue[J]. Anat Histol Embryol,2020,49(1):112-120.

(收稿日期:2020-02-18 修回日期:2020-07-16)

(上接第 3746 页)

- 偏曲的鼻塞主观评价与鼻腔气流特征的相关性研究[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2018,32(20):1557-1562,1567.
- [15] CUSTER P L,MAAMARI R N. Hatchet flap with transposed nasal inset for midfacial reconstruction[J]. Ophthal Plast Reconstr Surg,2018,34(4):393-395.
- [16] 周明辉,赵玉林,张玉杰,等.个体化鼻腔扩容术治疗 OSAHS 的疗效分析[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2018,32(12):941-943,948.
- [17] 袁晓培,郭荃容,耿聪俐,等.结构性鼻通气障碍手术前后的主客观评估及相关性分析[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2016,51(12):902-908.
- [18] 陈曦,陈东兰,孙建军.成年人鼻声反射与鼻阻力测量的正常参数[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2011,25(14):630-632,635.

(收稿日期:2020-03-08 修回日期:2020-07-06)