

孕妇分娩前后鼻眼部症状变化规律分析

杨娟娟¹, 郎永耀^{2,3}, 周文成³

1. 苏州大学附属苏州九院/苏州市第九人民医院 妇产科, 江苏 苏州 215200

2. 江苏省人民医院盛泽分院/南京医科大学附属江苏盛泽医院 耳鼻咽喉科, 江苏 苏州 215228

3. 南京医科大学第一附属医院/江苏省人民医院 耳鼻咽喉科, 江苏 南京 210029

摘要: **目的** 探讨有鼻炎症状的孕妇在分娩前后短期内鼻眼部症状的变化规律。 **方法** 针对妊娠晚期待产孕妇, 使用问卷调查的方式收集她们的妊娠基线数据、既往病史、围产期内的鼻眼部症状, 通过对孕妇分娩前后鼻眼部症状评分的比较, 推测妊娠期鼻炎的发病率及其可能的危险因素。 **结果** 共有 144 例孕妇纳入研究, 其中 17 例既往有鼻炎病史; 在 127 例无鼻炎病史的孕妇中, 42 例 (33.1%) 出现妊娠期鼻炎的相关症状。妊娠期鼻炎孕妇与对照组孕妇在妊娠年龄、孕周及婴儿性别分布上差异无统计学意义 ($P=0.842$; $P=0.971$; $P=0.399$)。有鼻炎症状的孕妇, 在分娩后短期内鼻眼部症状评分即较分娩前显著下降, 差异有统计学意义 ($P<0.01$)。 **结论** 妊娠期鼻炎相关的鼻部症状于分娩后短期内可自行缓解。

关键词: 妊娠诱发鼻炎; 妊娠期鼻炎; 鼻部症状; 眼部症状; 分娩; 症状评分

中图分类号: R714.7; R765.21 **文献标志码:** A **文章编号:** 1673-3770 (2025) 02-0059-06

引用格式: 杨娟娟, 郎永耀, 周文成. 孕妇分娩前后鼻眼部症状变化规律分析[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2025, 39(2): 59-64.

YANG Juanjuan, LANG Yongyao, ZHOU Wencheng. Analysis of patterns of variation in nasal and ocular symptoms before and after delivery in pregnant women[J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2025, 39(2): 59-64.

Analysis of patterns of variation in nasal and ocular symptoms before and after delivery in pregnant women

YANG Juanjuan¹, LANG Yongyao^{2,3}, ZHOU Wencheng³

1. Department of Obstetrics, Suzhou Ninth People's Hospital/Suzhou Ninth Hospital affiliated to Soochow University, Suzhou 215200, Jiangsu, China

2. Department of Otorhinolaryngology, The Affiliated Jiangsu Shengze Hospital, Nanjing Medical University, Suzhou 215228, Jiangsu, China

3. Department of Otorhinolaryngology, The First Affiliated Hospital, Nanjing Medical University, Nanjing 210029, Jiangsu, China

Abstract: Objective To investigate the short-term changes in nasal and ocular symptoms among pregnant women with rhinitis symptoms before and after delivery. **Methods** Pregnant women in late pregnancy who were due to deliver were interviewed using questionnaires to collect baseline pregnancy data, medical history, and information on nasal and ocular symptoms during the perinatal period. By comparing the scores for nasal and ocular symptoms before and after delivery, the prevalence of pregnancy rhinitis and its potential risk factors were assessed. **Results** A total of 144 pregnant women were included in the study, 17 of whom had a history of rhinitis. of the 127 pregnant women without a history of rhinitis, 42 (33.1%) developed symptoms related to pregnancy rhinitis. No significant differences were observed in maternal age, gestational weeks, and infant sex distribution between pregnant women with pregnancy rhinitis and the control group ($P=0.842$, $P=0.971$, $P=0.399$). Pregnant women with rhinitis symptoms experienced a statistically significant reduction in nasal symptom scores shortly after delivery compared to before delivery ($P<0.01$).

Conclusion The nasal symptoms associated with pregnancy rhinitis may resolve spontaneously within a short time after delivery.

Key words: Pregnancy Induced Rhinitis; Pregnancy Rhinitis; Nasal symptoms; Ocular symptoms; Delivery; Symptom scores

部分妊娠期妇女可伴有明显的类似变应性鼻炎的鼻眼部症状, 她们身心健康会受到明显影响甚至可能威胁母婴安全^[1-3], 存在这些症状的原因可能有两种情况: ①为妊娠前即存在鼻炎病史, 延续至

妊娠期, 此部分患者一般认为属于妊娠合并鼻炎; ②患者在妊娠前无鼻炎相关疾病史, 仅在妊娠期新出现鼻炎相关的症状, 一般认为此部分患者为妊娠诱发鼻炎 (Pregnancy Induced Rhinitis, PIR), 即一

般意义上的妊娠期鼻炎 (pregnancy rhinitis, PR)。

围产期是指孕晚期 (孕 28 周) 到产后 1 周的特殊时期,是分娩前后对母、婴进行保健,确保产妇和胎儿、新生儿健康的关键时期。目前研究显示妊娠期的鼻炎症状多始发于妊娠中晚期,对围产期的母婴健康造成明显影响^[4-6]。然而鉴于妊娠期的特殊性,目前国内外尚无关于 PR 的大规模、多中心的临床研究,PR 的发病机制、危险因素、临床转归等方面问题尚未完全阐明,亦缺乏高质量的针对中国孕妇 PR 症状变化规律的研究。因此,为更好的了解围产期孕妇相关鼻炎症状的变化规律,本研究针对部分围产期孕妇在分娩前后的鼻眼部症状变化设计了问卷调查并进行相关研究,以探究在这一时期鼻炎症状变化规律及可能的危险因素。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集 2023 年 5 至 7 月在苏州大学附属苏州九院产科就诊并住院待产的妊娠晚期孕妇资料。通过问卷调查的形式在产前收集孕妇的年龄、孕周、既往鼻结膜炎及哮喘史、孕期用药史、鼻眼部症状评分等指标。在孕妇生产后收集婴儿性别信息、产后鼻眼部症状评分、评分日与分娩日的间隔天数等信息。在本研究中,我们将既往无鼻炎相关疾病史,仅在妊娠期新出现鼻炎症状的患者定义为 PR,而对于既往有鼻炎病史的孕妇则称为妊娠合并鼻炎。对于在妊娠晚期有鼻炎症状的孕妇由耳鼻喉科专科医生进行会诊并查体,结合症状、病史及查体判断患者是否为 PR,同时排除鼻腔肿瘤、鼻息肉、急性鼻炎等其他因素引起的鼻眼部症状。将 PR 孕妇 (PR 组) 与孕期无鼻炎病史及鼻炎症状的正常孕妇 (对照组) 进行对比,分析并比较二者在孕龄、孕周及胎儿性别等方面是否存在差异;对于有鼻炎症状的孕妇,则比较其分娩前后鼻炎相关的鼻眼部症状变化规律。

本研究遵循《赫尔辛基宣言》,孕妇及家属均填写知情同意书,经苏州大学附属苏州九院伦理委员会审查通过 (审批号: KYLW2024-044-01)。

1.2 评分方法

孕妇鼻、眼部相关症状的评分参考中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会发布的“中国变应性鼻炎诊断和治疗指南 (2022 年)”^[7]。依据该指南所推荐的“四分法”及视觉模拟量表评分法 (Visual analogue scale, VAS) 对孕妇分娩前后的鼻、眼部症状进行评分。四分法指患者对喷嚏、流涕、鼻痒及鼻塞 4 个症状严重程度分别按 0~3 分进行评分:0 分

为无症状;1 分为轻度症状 (症状轻微,易于忍受);2 分为中度症状 (症状明显,令人厌烦,但可以忍受);3 分为重度症状 (症状不能忍受,影响日常生活和/或睡眠)。每个患者四项症状的合计得分记录为鼻部症状总评分 (Total nasal symptom scores, TNSS)^[8]。VAS 评分主要指患者在 0~10 cm 标尺上划线标出各种症状 (喷嚏、流涕、鼻痒、鼻塞、眼痒及流泪) 相应的分值,按 0~10 分进行评价,“0”代表没有症状,“10”代表症状最重,每个患者喷嚏、流涕、鼻痒及鼻塞四项症状得分之和记录为鼻 VAS 总评分^[8-9]。眼痒及流泪两个症状得分之和记录为眼 VAS 总评分。分别记录并比较孕妇分娩前后的 TNSS、鼻 VAS 总评分及眼 VAS 总评分。

1.3 统计学处理

使用 SPSS 19.0 软件。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示。对于符合正态分布的两样本均值比较采用独立样本 *t* 检验进行分析。对于不符合正态分布的数值型配对资料比较使用 Wilcoxon 符号秩和检验进行分析。计数资料的分布差异使用 χ^2 检验。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

共收集到 144 例有效的围产期鼻眼部症状问卷调查表,纳入研究孕妇的相关基线信息。见表 1。

表 1 纳入孕妇基线数据分布情况

临床特征	例数/例	百分比/%
年龄/岁		
≤19	2	1.39
20~24	5	3.47
25~29	56	38.89
30~34	66	45.83
35~39	13	9.03
≥40	2	1.39
孕(周)		
<37	5	3.47
37~40	130	90.28
≥41	9	6.25
相关病史		
鼻炎		
是	17	11.81
否	127	88.19
哮喘		
是	1	0.69
否	143	99.31
婴儿性别		
男	85	59.03
女	59	40.97

续表

临床特征	例数/例	百分比/%
分娩后评估时间/d		
0~1	56	38.89
2~3	82	56.94
4~5	6	4.17

分娩后评估时间:指的是孕妇分娩后症状评分日与分娩日的间隔天数。

将纳入研究的孕妇按照是否伴有鼻炎症状及是否有鼻炎病史进行分类,见表 2。由表 2 可知:共有 17 例(11.8%)在妊娠前患有鼻炎(1 例伴哮喘),其中 4 例虽有妊娠前鼻炎病史,但在妊娠期无明显鼻炎症状;共 55 例(38.2%)在妊娠期存在鼻炎相关症状,其中 42 例是在妊娠期新发生的鼻炎症状,即 PR

病例组,占有纳入孕妇的 29.2%,占无鼻炎病史孕妇的 33.1%;共 89 例孕妇在妊娠期无鼻炎症状,其中 85 例无既往鼻炎病史,即正常对照组。

表 2 纳入孕妇的鼻炎患病情况分布
Table 2 Distribution of rhinitis cases among the included pregnant women

分类	有鼻炎病史/例	无鼻炎病史/例	合计
有鼻炎症状	13	42	55
无鼻炎症状	4	85	89
合计	17	127	144

进一步比较 PR 组与对照组孕妇,可发现二者在妊娠年龄、孕周及婴儿性别分布上差异无统计学意义(见表 3)。

表 3 PR 组孕妇及对照组孕妇相关指标比较($\bar{x}\pm s$)
Table 3 Comparison of relevant indicators between PR group and the control group ($\bar{x}\pm s$)

分类	PR 组(42 例)	对照组(85 例)	t/χ^2	P
年龄	29.83±3.75	30.00±4.08	-0.222	0.842
孕周	38.79±1.47	38.78±1.26	0.037	0.971
婴儿性别				
男	27	48		
女	15	37	0.710	0.399

PR:妊娠期鼻炎

55 例有鼻炎相关症状的孕妇均未对鼻炎的相关症状而行医疗干预,分别记录其在孕晚期分娩前及分娩后的鼻、眼部症状评分(TNSS、鼻 VAS 总评分、眼 VAS 总评分)。经检验,在产妇分娩后短期

(0~5 d)内 TNSS、鼻 VAS 总评分较分娩前显著下降,差异有统计学意义;而眼 VAS 总评分较分娩前亦有下降,差异无统计学意义。见表 4。

表 4 分娩前后鼻眼部症状评分比较(55 例)
Table 4 Comparison of nasal and ocular symptom scores before and after delivery (55 cases)

评分类别	分娩前($\bar{x}\pm s$)	分娩后($\bar{x}\pm s$)	Z	P
TNSS	2.45±1.66	0.64±1.31	-5.78	<0.01
鼻部 VAS	4.97±5.04	1.05±2.64	-5.79	<0.01
眼部 VAS	0.84±1.80	0.52±2.03	-1.65	0.099

注: Z 为 Wilcoxon 符号秩和检验统计量。

3 讨论

PR 在临床中主要指在妊娠前无鼻炎病史,而在妊娠期间新出现的鼻炎相关症状。PR 多发生于妊娠中晚期,对围产期的孕妇影响尤为明显^[10-11]。PR 不仅会严重影响孕妇的生活质量评分,还会对孕妇的生理、心理产生明显的负担,随着妊娠的发展,孕妇鼻塞及体质量的增加,容易出现阻塞性睡眠呼吸暂停,造成打鼾、低氧,甚至会影响新生儿 Apgar 评分降低,威胁母婴的安全^[12-16]。值得注意的是,PR 在临床中并不少见,尽管不同的研究结果存在差异,但综合目前的相关报道,PR 的发病率约为 9%~40%^[15,17-20]。妊娠的时期不同,PR 的发病率亦存在

差异,至孕晚期 PR 达高峰^[17]。不同研究间 PR 发病率的差异除了与研究样本的孕期代表性有关之外,与 PR 的诊断标准不统一亦可能相关。目前没有特定的实验室检查项目可用于 PR 的诊断,多数研究只能根据病史及症状进行诊断,即是一种主要依赖于患者主诉的排除性诊断^[17,21]。这就导致先前已存在的鼻病和 PR 在不同的研究之中存在不同尺度的定义和交叉,进而导致不同的发病率评估^[6,22]。在本研究中所有纳入研究孕妇均处于孕晚期临产前的状态,除对患者的症状主诉及既往病史进行详细询问及分析外,还对鼻腔进行了专科查体,以利于排除诊断,最终确定在无鼻炎病史的孕妇中 PR 占比约为 33.1%。鉴于 PR 在妊娠中晚期占比较

高及其潜在的严重危害,我们需要重视 PR 及其伴随的相关症状对妊娠期妇女身心的不良影响,并积极应对。

目前 PR 的发病机制尚不明确。一些研究人员认为 PR 的发生是由于妊娠期亚临床过敏反应的加重^[23],而更多的观点则认为可能与血清中相关妊娠激素水平升高有关^[17,24-25]。主要相关的激素包括雌激素、孕激素、人绒毛膜促性腺激素(HCG)、人胎盘催乳素(HPL)和胎盘生长激素(PGH)等^[17]。妊娠激素水平的变化可促进黏膜肥大、水肿并舒张鼻腔平滑肌及血管,可导致 PR 相关症状^[26-27]。理论上影响妊娠期激素水平的因素均可能影响 PR 发生。在临床研究上,Baudoin 等^[15]与 Indirani 等^[28]均发现当孕妇怀有女性胎儿时更容易出现 PR;Ulkumen 等^[17]发现 PR 导致的鼻腔阻塞程度与孕周及孕妇 BMI 呈现出明显的正相关。提示妊娠分期、孕妇的胖瘦程度及胎儿的性别等多种因素可能对妊娠激素的水平产生影响^[29]。但单纯的激素水平变化并不能完全解释鼻炎症状的产生,如部分女性月经期间鼻塞最严重,而雌、孕激素水平却最低^[22]。此外,妊娠激素的水平可能受多种因素的相互影响。Atawi 等^[30]研究显示单纯的胎儿性别因素对母体的妊娠激素(HCG、孕酮、雌激素)影响无统计学意义。在本研究中我们比较了 PR 孕妇与对照组孕妇在年龄、孕周及胎儿性别分布等方面的差异,结果显示差异无统计学意义。类似的研究,Ellegård 等^[31]亦显示 PR 组与对照组在年龄、胎龄、胎次、婴儿性别及鼻黏膜高反应性上无显著差异,但高尘螨 IgE 水平及吸烟因素似乎是 PR 的一个危险因素。综合以上研究,妊娠激素的变化是 PR 的推断病因,PR 的病理生理机制及可能的诱因依然存在争议^[21,27]。

一般认为妊娠期新出现的鼻炎相关症状可在产后一段时间内自行缓解,这可能与分娩后体内激素水平的降低有关。Philpott 等^[32]通过对妊娠期妇女鼻腔气道相关指标的测量,证实了妊娠对鼻黏膜的影响程度与血清中妊娠激素浓度随孕程的变化相一致。目前国外多数研究认为 PR 症状可在分娩结束后 2 周左右完全消退^[15,22-33]。陶佳等^[34]研究发现 PR 鼻部症状多在孕中期开始出现,产后 42 d 有 75.5% 的患者鼻部症状明显改善,产后 3 个月有 90.6% 的患者症状消失。研究结果的差异,可能与不同的研究中 PR 有着不同的定义有关。在一般情况下伴随着妊娠的结束,孕妇体内相关激素水平会出现急剧的下降,而在我们的研究中,妊娠期有鼻炎相关症状的孕妇,产后短期内(0~5 d)其鼻部症状

即可显著减轻,再次佐证了妊娠期的鼻炎症状与相关的激素水平变化密切相关。此外,在本研究中孕妇分娩后眼部症状虽有减轻但差异无统计学意义,目前尚无相关高质量的国内外研究可供参考,推测与样本量较少或眼部症状消退时间可能更长有关。

本研究是一项前瞻性观察性队列研究,系首次对中国孕妇在围产期内生产前后鼻炎相关症状的变化规律进行探究。但存在一些不足:首先本研究样本来自单一中心,样本量偏小,代表性一般;其次 PR 的推断主要依靠患者的主观症状及查体,缺乏客观检测,可能会造成一定的偏差。此外鼻炎相关症状可因季节气候差异而不同,研究结果亦可能受季节气候因素影响。未来需要更大规模的多中心研究,精确 PR 诊断,同时结合季节气候特点探究 PR 相关症状的一般规律。

综上所述,约 33.1% 无鼻炎病史的孕妇可因妊娠而诱发 PR。妊娠激素水平的变化可能与 PR 的发生相关,在本研究中孕妇年龄、孕周及胎儿性别不是影响 PR 的危险因素。妊娠期的鼻炎相关症状具有一定的自限性,在本研究中伴随着分娩的结束,患者鼻部症状在短期内即可得到显著减轻。

参考文献:

- [1] Ramos CL, Namazy J. Monoclonal antibodies (biologics) for allergic rhinitis, asthma, and atopic dermatitis during pregnancy and lactation[J]. Immunol Allergy Clin North Am, 2023, 43(1): 187-197. doi:10.1016/j.iac.2022.07.001
- [2] Namazy JA, Schatz M. Asthma and rhinitis during pregnancy[J]. Mt Sinai J Med, 2011, 78(5): 661-670. doi:10.1002/msj.20284
- [3] Namazy JA, Schatz M. Diagnosing rhinitis during pregnancy[J]. Curr Allergy Asthma Rep, 2014, 14(9): 458. doi:10.1007/s11882-014-0458-0
- [4] Grajczyk A, Sobczyk K, Zarzecka J, et al. Objective measurements of nasal obstruction and eustachian tube function in pregnant women[J]. J Clin Med, 2024, 13(9): 2671. doi:10.3390/jcm13092671
- [5] Yang ZC, Wang LX, Yu Y, et al. Increased risk of postpartum depression in women with allergic rhinitis during pregnancy: a population-based case-control study[J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2022, 131(10): 1137-1143. doi:10.1177/00034894211058135
- [6] 张锟艺,肖旭平. 妊娠期鼻炎患者临床治疗及用药方案的研究进展[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2023, 37(5): 175-183. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2022.349 ZHANG Kunyi, XIAO Xuping. Research progress in the

- clinical treatment and drug regimen for patients with pregnancy rhinitis[J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2023, 37(5): 175-183. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2022.349
- [7] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会鼻科组, 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组. 中国变应性鼻炎诊断和治疗指南(2022 年, 修订版)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2022, 57(2): 106-129. doi:10.3760/cma.j.cn115330-20211228-00828
- [8] 庞冲, 边赛男, 张冰, 等. 儿童过敏性鼻炎粉尘螨特异性舌下免疫治疗短期疗效评估[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2022, 36(1): 70-74. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2021.117
- PANG Chong, BIAN Sainan, ZHANG Bing, et al. Short-term effect of Dermatophagoides farinae specific sublingual immunotherapy for children with allergic rhinitis[J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2022, 36(1): 70-74. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2021.117
- [9] 张杰, 陈敏, 申征征, 等. 过敏性鼻炎与儿童新冠病毒肺炎感染及症状的关联性研究[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2024, 38(4): 36-42. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2023.393
- ZHANG Jie, CHEN Min, SHEN Zhengzheng, et al. Study on the correlation between allergic rhinitis and coronavirus disease-2019 infection and symptoms in children [J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2024, 38(4): 36-42. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2023.393
- [10] Orban N, Maughan E, Bleach N. Pregnancy-induced rhinitis[J]. Rhinology, 2013, 51(2): 111-119. doi:10.4193/Rhino12.045
- [11] Scadding GK, Kariyawasam HH, Scadding G, et al. BSACI guideline for the diagnosis and management of allergic and non-allergic rhinitis (Revised Edition 2017; First edition 2007) [J]. Clin Exp Allergy, 2017, 47(7): 856-889. doi:10.1111/cea.12953
- [12] Gilbey P, McGruthers L, Morency AM, et al. Rhinosinusitis-related quality of life during pregnancy[J]. Am J Rhinol Allergy, 2012, 26(4): 283-286. doi:10.2500/ajra.2012.26.3776
- [13] Rieder W, Heinzer R, Baud D. Sleep apnea in pregnancy[J]. Rev Med Suisse, 2016, 12(536): 1816-1820
- [14] 武琼, 李琳, 沙骥超. 妊娠期鼻炎的研究进展[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2017, 31(22): 1778-1782. doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2017.22.020
- WU Qiong, LI Lin, SHA Jichao. Research advances of pregnancy rhinitis[J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2017, 31(22): 1778-1782. doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2017.22.020
- [15] Baudoin T, Šimunjak T, Bacan N, et al. Redefining pregnancy-induced rhinitis [J]. Am J Rhinol Allergy, 2021, 35(3): 315-322. doi:10.1177/1945892420957490
- [16] Murphy VE, Jensen ME. Longitudinal changes in upper and lower airway function in pregnancy[J]. Immunol Allergy Clin North Am, 2023, 43(1): 17-26. doi:10.1016/j.iac.2022.07.005
- [17] Ulkumen B, Ulkumen BA, Pala HG, et al. Pregnancy rhinitis in Turkish women: do gestational week, BMI and parity affect nasal congestion? [J]. Pak J Med Sci, 2016, 32(4): 950-954. doi:10.12669/pjms.324.10164
- [18] Dzieciolowska-Baran E, Teul-Swiniarska I, Gawlikowska-Sroka A, et al. Rhinitis as a cause of respiratory disorders during pregnancy[J]. Adv Exp Med Biol, 2013, 755: 213-220. doi:10.1007/978-94-007-4546-9_27
- [19] Ellegård E, Hellgren M, Torén K, et al. The incidence of pregnancy rhinitis[J]. Gynecol Obstet Invest, 2000, 49(2): 98-101. doi:10.1159/000010223
- [20] Shushan S, Sadan O, Lurie S, et al. Pregnancy-associated rhinitis[J]. Am J Perinatol, 2006, 23(7): 431-433. doi:10.1055/s-2006-951302
- [21] Hellings PW, Klimek L, Cingi C, et al. Non-allergic rhinitis: position paper of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology [J]. Allergy, 2017, 72(11): 1657-1665. doi:10.1111/all.13200
- [22] Gupta KK, Anari S. Medical management of rhinitis in pregnancy[J]. Auris Nasus Larynx, 2022, 49(6): 905-911. doi:10.1016/j.anl.2022.01.014
- [23] Ulkumen B, Batir MB, Artunc Ulkumen B, et al. Role of VPAC1 and VPAC2 receptors in the etiology of pregnancy rhinitis: an experimental study in rats[J]. Braz J Otorhinolaryngol, 2022, 88(4): 505-510. doi:10.1016/j.bjorl.2020.06.015
- [24] Kim J, Cheng MZ, Naclerio R. Management of the upper airway distress during pregnancy [J]. Immunol Allergy Clin North Am, 2023, 43(1): 53-64. doi:10.1016/j.iac.2022.05.010
- [25] Kumar R, Hayhurst KL, Robson AK. Ear, nose, and throat manifestations during pregnancy[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2011, 145(2): 188-198. doi:10.1177/0194599811407572
- [26] Gani F, Braida A, Lombardi C, et al. Rhinitis in pregnancy[J]. Eur Ann Allergy Clin Immunol, 2003, 35(8): 306-313
- [27] Caparroz FA, Gregorio LL, Bongiovanni G, et al. Rhinitis and pregnancy: literature review[J]. Braz J Otorhinolaryngol, 2016, 82(1): 105-111. doi:10.1016/j.bjorl.2015.04.011
- [28] Indirani B, Raman R, Omar SZ. Hormonal changes cau-

- sing rhinitis in pregnancy among Malaysian women[J]. *J Laryngol Otol*, 2013, 127(9): 876-881. doi:10.1017/S0022215113001692
- [29] Maliqueo M, Cruz G, Espina C, et al. Obesity during pregnancy affects sex steroid concentrations depending on fetal gender[J]. *Int J Obes*, 2017, 41(11): 1636-1645. doi:10.1038/ijo.2017.159
- [30] Al Atawi F, Warsy A, Babay Z, et al. Fetal sex and leptin concentrations in pregnant females[J]. *Ann Saudi Med*, 2005, 25(2): 124-128. doi:10.5144/0256-4947.2005.124
- [31] Ellegård E, Karlsson G. IgE-mediated reactions and hyperreactivity in pregnancy rhinitis[J]. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 1999, 125(10): 1121-1125. doi:10.1001/archotol.125.10.1121
- [32] Philpott CM, Conboy P, Al-Azzawi F, et al. Nasal physiological changes during pregnancy[J]. *Clin Otolaryngol Allied Sci*, 2004, 29(4): 343-351. doi:10.1111/j.1365-2273.2004.00815.x
- [33] Ellegård EK. Clinical and pathogenetic characteristics of pregnancy rhinitis [J]. *Clin Rev Allergy Immunol*, 2004, 26(3): 149-159. doi:10.1385/CRIAI.26.3.149
- [34] 陶佳, 罗仁忠, 周丽枫. 妊娠期鼻炎的临床特点和诊疗探讨[J]. *中国眼耳鼻喉科杂志*, 2017, 17(1): 46-48. doi:10.14166/j.issn.1671-2420.2017.01.014
- TAO Jia, LUO Renzhong, ZHOU Lifeng. Clinical characteristics and treatment of pregnancy rhinitis [J]. *Chinese Journal of Ophthalmology and Otorhinolaryngology*, 2017, 17(1): 46-48. doi:10.14166/j.issn.1671-2420.2017.01.014
- (编辑:李纬)
-
- (上接第 58 页)
- [26] 周薇, 赵京, 车会莲, 等. 中国儿童食物过敏循证指南 [J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2022, 37(8): 572-583. doi:10.3760/cma.j.cn101070-20220313-00257
- ZHOU Wei, ZHAO Jing, CHE Huilian, et al. Evidence-based guidelines for children's food allergy in China[J]. *Chinese Journal of Applied Clinical Pediatrics*, 2022, 37(8): 572-583. doi:10.3760/cma.j.cn101070-20220313-00257
- [27] Kim KW, Kim EA, Kwon BC, et al. Comparison of allergic indices in monosensitized and polysensitized patients with childhood asthma[J]. *J Korean Med Sci*, 2006, 21(6): 1012-1016. doi:10.3346/jkms.2006.21.6.1012
- [28] 鹿伟理, 姜涛, 李宪华. 多重致敏儿童变应性鼻炎患者 sIgE 特征分析[J]. *山东大学耳鼻喉眼学报*, 2022, 36(3): 260-265, 274. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2021.438
- LU Weili, JIANG Tao, LI Xianhua. Analysis of sIgE in polysensitized children with allergic rhinitis[J]. *Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University*, 2022, 36(3): 260-265, 274. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2021.438
- [29] Huang YR, Wang CS, Cao FF, et al. Comparison of long-term efficacy of subcutaneous immunotherapy in pediatric and adult patients with allergic rhinitis [J]. *Allergy Asthma Immunol Res*, 2019, 11(1): 68-78. doi:10.4168/air.2019.11.1.68
- [30] Yang JY, Shen Z, Liu LF, et al. Clinical efficacy and safety of artesimia annua-sublingual immunotherapy in seasonal allergic rhinitis patients based on different intervention time[J]. *Int Arch Allergy Immunol*, 2022, 183(8): 852-859. doi:10.1159/000524108
- (编辑:李纬)