doi:10.11659/jjssx.12E021199

·临床研究·

育龄期子宫内膜息肉与阴道微生态平衡的关系探讨

胡明淼,潘碧丹 (广西医科大学附属武鸣医院妇科,广西 南宁 530199)

[摘 要] **目的** 探讨育龄期子宫内膜息肉与阴道微生态平衡的关系。**方法** 收集我院收治的92例育龄期子宫内膜息肉患者的临床资料,纳入子宫内膜息肉组,同时收集我院同期91例健康体检育龄期妇女的临床资料,纳入对照组。记录患者阴道微生态指标,分析阴道微生态平衡与子宫内膜息肉的关系,并检验阴道微生态指标对子宫内膜息肉发生风险的预测价值。**结果** 经秩和或χ^2检验发现,白细胞脂酶、唾液酸苷酶、乙酰氨基葡萄糖苷酶、清洁度、上皮细胞、白细胞、线索细胞、短杆菌及阴道微生态菌群异常可能是子宫内膜息肉发生的相关因素($P<0.05$);经二元 *Logistic* 回归分析发现,白细胞、白细胞脂酶及阴道微生态菌群异常均是子宫内膜息肉发生的独立危险因素($P<0.05$);绘制受试者工作特征(*ROC*)曲线发现,白细胞+白细胞脂酶异常、白细胞脂酶+阴道微生态菌群异常、白细胞+白细胞脂酶+阴道微生态菌群异常预测子宫内膜息肉发生风险的曲线下面积(*AUC*)分别为0.782、0.737、0.808,对子宫内膜息肉发生风险有中等预测效能。**结论** 育龄期子宫内膜息肉的发生与阴道微生态平衡可能存在相关性,提前干预异常的阴道微生态可以预防子宫内膜息肉的发生。

[关键词] 子宫内膜息肉;阴道微生态;白细胞;白细胞脂酶

[中图分类号] R711 [文献标识码] A [收稿日期] 2021-12-28

Relationship between endometrial polyps and vaginal micro-ecological balance in childbearing age

HU Ming-miao, PAN Bi-dan (Department of Gynecology, Wuming Hospital of Guangxi Medical University, Nanning Guangxi 530199, China)

Abstract: Objective To investigate the relationship between endometrial polyps and vaginal micro-ecological balance in childbearing age. **Methods** The clinical date of 92 patients with endometrial polyps in childbearing age treated in our hospital were collected and included in the endometrial polyp group. At the same time, the clinical data of 91 women with health check-up in childbearing age in our hospital during the same period were collected and included in the control group. The vaginal micro-ecological indicators of patients were recorded, the relationship between vaginal micro-ecological balance and endometrial polyps was analyzed, and the predictive value of vaginal micro-ecological indicators for the risk of endometrial polyps was tested. **Results** Rank sum or χ^2 test revealed that the abnormality of leukocyte lipase, sialidase, acetylglucosaminidase, cleanliness, epithelial cells, leukocytes, clue cells, brevibacterium and vaginal micro-ecological flora may be the related factors for the occurrence of endometrial polyps ($P<0.05$). Binary *Logistic* regression analysis show that abnormal leukocytes, leukocyte lipase and vaginal micro-ecological flora were the independent risk factors for the occurrence of endometrial polyps ($P<0.05$). The *receiver operating characteristic* (*ROC*) curve was drawn to find that the *area under the curve* (*AUC*) of abnormal leukocyte + leukocyte lipase, abnormal leukocyte lipase + vaginal micro-ecological flora and abnormal leukocyte + leukocyte lipase + vaginal micro-ecological flora for predicting the risk of endometrial polyps were 0.782, 0.737, 0.808, respectively, with moderate predictive effect for the risk of endometrial polyps. **Conclusion** The occurrence of endometrial polyps in childbearing age may be related to the vaginal micro-ecological balance. Early intervention of abnormal vaginal micro-ecology can prevent the occurrence of endometrial polyps.

Keywords: endometrial polyps; vaginal micro-ecology; leukocyte; leukocyte lipase

子宫内膜息肉是一种常见的妇科疾病,发病率为7.8%~34.9%,可导致异常子宫出血,影响患者生殖结局[1]。有研究报道,摘除息肉后仍有部分患者病情反复发作,进一步影响患者生殖结局与生活,并有一定恶变风险[2]。目前,有研究认为子宫内膜息肉的发生与激素紊乱、炎症细胞因子及受体失调、细胞增殖凋亡失衡、慢性炎症刺激、感染等有关[3]。有大样本的研究证实,阴道微生态菌群组成多样性平衡被打破后,抵抗病原体感染、定植的能力降低,可导致阴道炎症、感染的发生,而阴道感染可导致宫腔感染、慢性子宫内膜炎、子宫内膜细胞受体受到慢性炎症的刺激,从而导致子宫内膜弥漫性增生[4]。为了探讨子宫内膜息肉的发生是否与阴道微生态平衡有关,寻找有效预测子宫内膜息肉发生的阴道微生态指标,及时对异常的阴道微生态进行干预,本研究就阴道微生态平衡与子宫内膜息肉的关系作一探讨,现报告如下。

[基金项目] 广西壮族自治区卫生健康委员会计划科研课题(Z20210017)

[通信作者] 胡明淼,E-mail:675630238@qq.com

1 资料与方法

1.1 临床资料

收集2019年1月至2021年6月我院收治的92例育龄期子宫内膜息肉患者的临床资料,纳入子宫内膜息肉组,同时收集我院同期91例健康体检育龄期妇女的临床资料,纳入对照组。子宫内膜息肉组年龄20~49岁,平均(35.82±8.21)岁;BMI 18.7~23.1 kg/m^2,平均(20.23±0.23)kg/m^2;孕次0~6次,平均(2.58±0.39)次;产次0~3次,平均(1.38±0.52)次。对照组年龄19~49岁,平均(33.90±6.56)岁;BMI 18.1~23.2 kg/m^2,平均(19.74±0.68)kg/m^2;孕次0~5次,平均(2.49±0.56)次;产次0~4次,平均(2.03±0.61)次。2组患者临床资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究经广西医科大学附属武鸣医院伦理委员会批准[伦审 WM2021(186)],受检者对本研究均知情同意。

纳入标准:有性生活的20~49岁育龄期妇女[5];受检者及配偶生育功能正常;经病理证实有子宫内膜息肉或无子宫内膜息肉;性激素检查中雌激素、孕激素在正常范围且月经正常,未使用过雌激素或孕激素药物;临床资料完整。排除标准:处于妊娠或哺乳期;有盆腔肿瘤史;检测前1个月内流产;检测前1个月内接受过阴道灌洗;检测前1个月内服用过抗菌药物或免疫调节剂。

1.2 方法

1.2.1 阴道微生态指标 于入院时(受检者月经干净3~7 d)检测阴道微生态指标,受检者取膀胱截石位,暴露宫颈口,消毒外阴,用2支无菌棉拭子分别取阴道侧壁上1/3分泌物送检。采用HJ-500型阴道微生态检测仪(济南百博生物科技有限公司)及配套试剂盒检测酸碱度(pondus hydrogenii,pH)、过氧化氢、白细胞脂酶、唾液酸苷酶、β-葡萄糖醛酸苷酶、乙酰氨基葡萄糖苷酶水平。其中pH正常范围为3.8~4.5,超出范围则判定为异常;行阴道分泌物涂片,革兰染色,采用光电显微放大器(上海复星医学科技发展有限公司)对阴道分泌物进行镜检,观察上皮细胞、乳酸杆菌、白细胞、脓球、滴虫、霉菌、线索细胞、短杆菌分布情况,并对阴道微生态菌群情况定性。使用PRISM7500荧光定量扩增仪及其配套的PCR-荧光探针检测淋球菌、支原体、衣原体。参照《全国临床检验操作规程》第3版[6]中相关内容进行清洁度分级,评估各指标异常情况。上述各指标中除乳酸杆菌外,检测为阳性(+)则判定为异常,阴性(-)为正常;乳酸杆菌阳性(+)为正常,阴性(-)为异常。

1.2.2 子宫内膜息肉评估 于入院时,参照《妇产科学》第9版[7]中有关子宫内膜息肉的诊断标准,经宫腔镜检查+子宫内膜活检病理证实。

1.3 统计学方法

采用SPSS 24.0处理数据,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用成组秩和检验,分类资料组间比较采用χ^2检验。采用二元*Logistic*回归进行多因素分析。以受试者工作特征(*receiver operating characteristic*,*ROC*)曲线评价*Logistic*回归模型的预测效果,以曲线下面积(*area under the curve*,*AUC*)表示评估效果,检验阴道微生态指标对子宫内膜息肉发生风险的预测效能,$AUC\leqslant0.50$表示无预测效能,$0.50<AUC\leqslant0.70$表示预测效能较低,$0.70<AUC\leqslant0.90$表示预测效能中等,$AUC>0.90$表示预测效能高。$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 阴道微生态指标比较

2组患者白细胞脂酶、唾液酸苷酶、乙酰氨基葡萄糖苷酶、清洁度、上皮细胞、白细胞、线索细胞、短杆菌及阴道微生态菌群比较,差异有统计学意义($P<0.05$),见表1。

表1 子宫内膜息肉组与对照组阴道微生态指标比较

阴道微生态指标	变量	内膜息肉组($n=92$)	对照组($n=91$)	Z/χ^2	P
清洁度	2	49	78	23.203	0.000
	3	41	13		
	4	2	0		
上皮细胞	-	0	1	11.964	0.004
	+	41	62		
	++	44	25		
	+++	7	3		
白细胞	-	4	15	18.303	0.000
	+	62	69		
	++	14	5		
	+++	12	2		
线索细胞	-	67	86	16.294	0.000
	+	24	5		
	++	1	0		
短杆菌	-	12	31	22.777	0.000
	+	47	51		
	++	26	8		
	+++	7	1		
白细胞酯酶	-	65	34	20.417	0.000
	+	27	57		
唾液酸苷酶	-	62	82	14.08	0.000
	+	30	9		
乙酰氨基葡萄糖苷酶	-	80	80	5.796	0.016
	+	11	11		
阴道微生态菌群	-	5	14	4.868	0.027
	+	87	77		

2.2 *Logistic* 回归分析检验子宫内膜息肉与阴道微生态平衡的关系

将初步基线资料比较结果中有统计学意义的指标进行二元 *Logistic* 回归分析,结果显示,白细胞、白细胞脂酶及阴道微生态菌群异常与子宫内膜息肉的发生有关,是子宫内膜息肉发生的独立危险因素($P<0.05$),见表2。

表2 *Logistic* 回归分析检验子宫内膜息肉与阴道微生态平衡的关系

指标	*B*	*S.E.*	*Wald*	*P*	*OR*	95%置信区间	
						下限	上限
白细胞 -			12.639	0.005			
白细胞 +	-4.440	1.342	10.945	0.001	0.012	0.001	0.164
白细胞 + +	-3.036	1.121	7.334	0.007	0.048	0.005	0.432
白细胞脂酶	2.390	0.456	27.478	0.000	10.913	4.465	26.670
阴道微生态菌群	-1.720	0.700	6.035	0.014	0.179	0.045	0.706

2.3 阴道微生态指标预测子宫内膜息肉发生风险的 *ROC* 结果

将二元 *Logistic* 回归分析结果中有统计学意义的指标(白细胞、白细胞脂酶及阴道微生态菌群异常)进行两两组合,绘制 *ROC* 曲线(图1),结果显示,白细胞异常、阴道微生态菌群异常、白细胞脂酶异常、白细胞 + 白细胞脂酶异常、白细胞 + 阴道微生态菌群异常、白细胞脂酶 + 阴道微生态菌群异常、白细胞 + 白细胞脂酶 + 阴道微生态菌群异常用于预测子宫内膜息肉发生风险的 *AUC* 分别为 0.698、0.566、0.617、0.782、0.695、0.737、0.808,其中白细胞 + 白细胞脂酶异常、白细胞脂酶 + 阴道微生态菌群异常、白细胞 + 白细胞脂酶 + 阴道微生态菌群异常对子宫内膜息肉的发生风险有中等预测效能,*AUC* > 0.70,见表3。

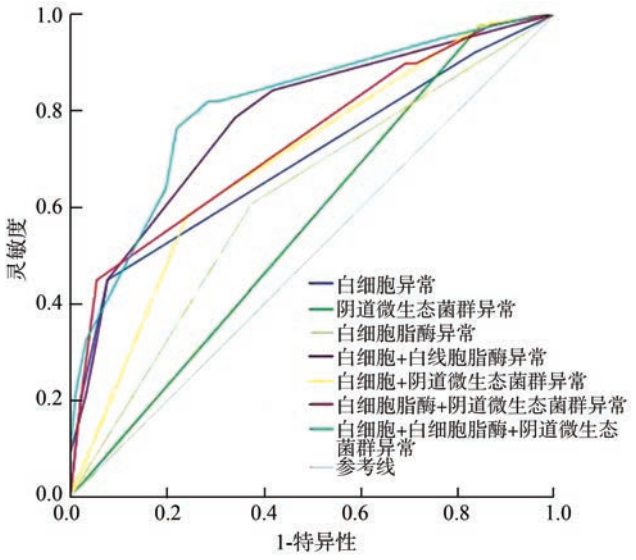


图1 阴道微生态指标预测子宫内膜息肉发生风险的 *ROC* 曲线

表3 阴道微生态指标预测子宫内膜息肉发生风险的 *ROC* 检验结果

变量	*AUC*	标准误	*P*	95%置信区间	
				下限	上限
白细胞异常	0.698	0.039	0.000	0.621	0.775
阴道微生态菌群异常	0.566	0.043	0.128	0.482	0.649
白细胞脂酶异常	0.617	0.042	0.007	0.534	0.699
白细胞 + 白细胞脂酶异常	0.782	0.034	0.000	0.715	0.85
白细胞 + 阴道微生态菌群异常	0.695	0.039	0.000	0.618	0.772
白细胞脂酶 + 阴道微生态菌群异常	0.737	0.037	0.000	0.665	0.810
白细胞 + 白细胞脂酶 + 阴道微生态菌群异常	0.808	0.033	0.000	0.744	0.872

3 讨论

在健康女性中,阴道微生态菌群可分泌生物表面活性剂,排泄代谢产物,与病原微生物竞争营养及附着位点,可发挥抗病毒、抑菌的作用,使阴道微生态保持动态平衡[8]。而女性在青春期、育龄期、绝经期等不同年龄阶段,阴道微生物组成会发生巨大变化[9]。大量研究指出,育龄期女性更易发生阴道微生态失衡,使得多种妇科疾病的发生风险增加[10-11]。目前,关于子宫内膜息肉的及早防治已引起临床重视,但尚无反映子宫内膜息肉发生风险的特效指标,不利于制定针对性措施。

本研究结果显示,育龄期妇女白细胞脂酶、唾液酸苷酶、乙酰氨基葡萄糖苷酶、清洁度、上皮细胞、白细胞、线索细胞、短杆菌及阴道微生态菌群异常与子宫内膜息肉的发生有关,是子宫内膜息肉发生的相关因素,进一步进行 *Logistic* 回归分析发现白细胞、白细胞脂酶及阴道微生态菌群异常均是子宫内膜息肉发生的独立危险因素,推测育龄期妇女子宫内膜息肉与阴道微生态平衡密切相关。既往研究表明,子宫内膜息肉和慢性子宫内膜炎之间存在相关性,子宫内膜组织过度生长与生物炎症因子的持续刺激有关[12-13]。Patrizi 等[14]的研究指出,子宫内膜息肉患者的子宫腔中发现了多种与阴道微生态菌群共同的细菌,这表明子宫腔可能不是无菌的,而是拥有丰富而独特的微生物组,同时,其也认为健康女性和子宫内膜息肉患者的细菌组成存在显著差异,这些差异可能是导致子宫内膜慢性炎症的原因。Nazhat 等[15]的研究发现,白细胞脂酶是体内白细胞内含有的特异性酶类之一,可反映阴道分泌物中的白细胞水平,而白细胞脂酶仅存在于炎症细胞中性粒细胞内,白细胞脂酶异常则提示女性阴道存在炎症,本研究结果与之一致。Paladine 等[16]和 Liu 等[17]的阴道微生态学研究发现,唾液酸苷酶、乙酰氨基葡萄糖苷酶由阴道菌丛分泌产生,微生态平衡被打

破后,致病菌过度繁殖,造成唾液酸苷酶、乙酰氨基葡萄糖苷酶过量分泌,从而使阴道微生态代谢产物及酶改变,导致阴道感染,本研究结果与之一致。阴道清洁度可反映阴道杆菌、上皮细胞、脓细胞、杂菌异常情况,进而反映阴道感染的风险程度,是阴道炎的直接证据[18]。上皮细胞可反映女性阴道内黏膜掉落的体细胞,阳性或强阳性则说明女性阴道内黏膜掉落较多体细胞,有高度阴道炎发生风险[19]。Eleutério 等[20]研究发现白细胞在机体未受感染的情况下数量较少,而当病原菌入侵后,白细胞可变形、穿透毛细血管壁,集中于病原菌入侵位置,发挥吞噬病原菌的作用,阴道分泌物白细胞的异常升高表明存在阴道炎。郭雪冬等[21]的阴道微生态研究指出,线索细胞属于阴道脱落鳞状上皮细胞,表面粘附大量细小颗粒(厌氧菌及加德纳菌),线索细胞异常表明女性阴道有害菌过量繁殖,有阴道炎症指征,可能危及宫腔。短杆菌异常表明阴道出现短杆菌感染,可引发细菌性阴道病,增加慢性宫颈、宫腔感染的风险[22]。李倩等[23]研究宫颈疾病与阴道微生态的关系发现,阴道微生态菌群异常表明女性阴道内有害菌增加,有益菌减少,即阴道微生态失衡,宫腔、宫颈、阴道与外界相通,在阴道微生态失衡状态下,阴道内微环境抵抗外来病原体入侵的能力降低,病原菌易入侵并损伤上皮细胞,进而引起阴道炎症。因此,推测阴道微生态指标异常可诱发阴道感染、炎症,而阴道的慢性炎症可通过宫颈感染宫腔,持续的宫腔感染则会刺激子宫内膜,诱发子宫内膜息肉的发生,本研究结果进一步验证了以上各个研究结论,即育龄期妇女白细胞脂酶、唾液酸苷酶、乙酰氨基葡萄糖苷酶、清洁度、上皮细胞、白细胞、线索细胞、短杆菌及阴道微生态菌群异常与子宫内膜息肉的发生有关。由上述分析推测,各项阴道微生态指标异常均可增加子宫内膜息肉的发生风险,进一步绘制 *ROC* 曲线发现,白细胞 + 白细胞脂酶异常、白细胞脂酶 + 阴道微生态菌群异常、白细胞 + 白细胞脂酶 + 阴道微生态菌群异常的 *AUC* 分别为0.782、0.737、0.808,对子宫内膜息肉的发生风险均有中等预测效能。其中,白细胞、白细胞脂酶、阴道微生态菌群联合检测可较好地预测子宫内膜息肉的发生风险,可根据阴道微生态情况,进一步改善阴道微生态平衡,提高抵抗力,控制慢性子宫内膜炎的进展,及早预防子宫内膜息肉的发生[24]。

综上所述,育龄期子宫内膜息肉与阴道微生态平衡可能存在相关性,白细胞、白细胞脂酶、阴道微生态菌群联合检测可以预测子宫内膜息肉的发生风险,但该结论尚需进一步验证,未来还应扩大样本量进行亚组分析,进一步论证各项阴道微生态指标与子宫内膜息肉发生风险的关系。

[参考文献]

[1] Ciscato A, Zare SY, Fadare O. The significance of recurrence in endometrial polyps: a clinicopathologic analysis[J]. Hum Pathol, 2020, 100: 38 - 44. doi: 10.1016/j.humpath.2020.03.005.

[2] Fang RL, Chen LX, Shu WS, et al. Barcoded sequencing reveals diverse intrauterine microbiomes in patients suffering with endometrial polyps[J]. Am J Transl Res, 2016, 8(3): 1581 - 1592.

[3] Cicinelli E, Bettocchi S, de Ziegler D, et al. Chronic endometritis, a common disease hidden behind endometrial polyps in premenopausal women: first evidence from a case-control study[J]. J Minim Invasive Gynecol, 2019, 26(7): 1346 - 1350. doi: 10.1016/j.jmig.2019.01.012.

[4] Buchta V. Vaginal microbiome[J]. Ceska Gynekol, 2018, 83(5): 371 - 379.

[5] 谢 幸,孔北华,段 涛,等. 妇产科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2018:16 - 18.

[6] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 第 3 版. 南京:东南大学出版社,2006:324.

[7] 谢 幸,孔北华,段 涛,等. 妇产科学[M]. 第 9 版. 北京:人民卫生出版社,2018:248 - 249.

[8] Li L, Ding L, Gao T, et al. Association between vaginal micro-environment disorder and cervical intraepithelial neoplasia in a community based population in China[J]. J Cancer, 2020, 11(2): 284 - 291. doi: 10.7150/jca.35022.

[9] Zheng JJ, Song JH, Yu CX, et al. Difference in vaginal microecology, local immunity and HPV infection among childbearing-age women with different degrees of cervical lesions in Inner Mongolia[J]. BMC Womens Health, 2019, 19(1): 109. doi: 10.1186/s12905 - 019 - 0806 - 2.

[10] 段文冰,王子娥,鞠 瑛,等. 不同生理阶段女性阴道微生态状况分析[J]. 中国微生态学杂志,2018,30(10):1211 - 1216. doi: 10.13381/j.cnki.cjm.201810023.

[11] 黄艳艳,李 莉,朱爱琴,等. 育龄女性阴道微生态失衡的影响因素分析[J]. 重庆医学,2020,49(8):1323 - 1326.

[12] Al-Jefout M, Black K, Schulke L, et al. Novel finding of high density of activated mast cells in endometrial polyps[J]. Fertil Steril, 2009, 92(3): 1104 - 1106. doi: 10.1016/j.fertnstert.2009.02.016.

[13] El-Hamarneh T, Hey-Cunningham AJ, Berbic M, et al. Cellular immune environment in endometrial polyps[J]. Fertil Steril, 2013, 100(5): 1364 - 1372. doi: 10.1016/j.fertnstert.2013.06.050.

[14] Patrizi L, Ticconi C, Borelli B, et al. significance of endometrial abnormalities: an observational study on 1020 women undergoing hysteroscopic surgery[J]. BMC Womens Health, 2022, 22(1): 106. doi: 10.1186/s12905 - 022 - 01682 - 5.

[15] Nazhat SA, Kitahara G, Kozuka N, et al. Associations of periparturient plasma biochemical parameters, endometrial leukocyte esterase and myeloperoxidase, and bacterial detection with clinical and subclinical endometritis in postpartum dairy cows[J]. J Vet Med Sci, 2018, 80(2): 302 - 310. doi: 10.1292/jvms.17 - 0478.

[16] Paladine HL, Desai UA. Vaginitis: diagnosis and treatment[J]. Am Fam Physician, 2018, 97(5): 321 - 329.

doi:10.11659/jjssx.11E021105

·临床研究·

不同喉返神经保护方法在甲状腺癌术后复发再次手术中的效果

刘 佳,袁栩昕,郑惊雷 (东莞市人民医院普外科,广东 东莞 523000)

[摘 要] **目的** 观察不同喉返神经(RLN)保护方法在甲状腺癌术后复发再次手术中的效果。**方法** 回顾性分析我院收治的68例甲状腺癌术后复发且需再次手术患者的临床资料。根据术中RLN保护方法将患者分为显露组($n=23$,采用RLN常规显露)、IONM组[$n=25$,采用术中神经监测(IONM)]和CIONM组[$n=20$,采用持续术中神经监测(CIONM)]。比较3组患者围术期相关指标、术后并发症发生情况及声带功能指标。**结果** IONM组、CIONM组的手术时间、RLN确认时间、术中出血量及术后引流量短/少于显露组($P<0.05$),住院费用高于显露组($P<0.05$);3组患者术后住院时间比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。3组患者术后切口感染及甲状旁腺功能低下情况比较,差异无统计学意义($P>0.05$);但3组患者术后RLN损伤情况比较,差异有统计学意义($P<0.05$),且CIONM组术后RLN损伤率低于显露组($P<0.05$)。术后1个月3组患者的基频、基频微扰及振幅微扰均较术前降低($P<0.05$),且CIONM组低于显露组和IONM组($P<0.05$)。**结论** 在甲状腺癌术后复发再次手术中应用IONM及CIONM技术不仅可有效缩短RLN确认时间和手术时间,还可减少术中出血量和术后引流量,但在降低RLN损伤和声带功能恢复上CIONM技术优势更为明显,临床应用价值更高。

[关键词] 甲状腺癌;复发;再次手术;喉返神经;持续术中神经监测

[中图分类号] R736.1 [文献标识码] A [收稿日期] 2021-11-19

Effects of different recurrent laryngeal nerve protection methods in the reoperation for postoperative recurrence of thyroid cancer

LIU Jia, YUAN Xu-xin, ZHENG Jing-lei (Department of General Surgery, Dongguan People's Hospital, Dongguan Guangdong 523000, China)

Abstract: Objective To observe the effects of different recurrent laryngeal nerve (RLN) protection methods in the reoperation for postoperative recurrence of thyroid cancer. **Methods** The clinical data of 68 patients required reoperation for recurrence after thyroid cancer

[通信作者] 郑惊雷,E-mail:jlzh07@126.com

[17] Liu YY, Xue FS, Wen C. Use of urine N-acetyl-ß-D-glucosaminidase for early identification of renal tubular injury: more questions than solutions[J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2017, 61(10): 1381-1382. doi: 10.1111/aas.12990.

[18] 王 宪,刘桂荣.滋肾止带汤联合保妇康栓对肝肾阴虚型老年性阴道炎患者阴道清洁度及pH值的影响[J].中国地方病防治杂志,2018,33(1):98.

[19] Roselletti E, Perito S, Sabbatini S, et al. Vaginal epithelial cells discriminate between yeast and hyphae of candida albicans in women who are colonized or have vaginal candidiasis[J]. J Infect Dis, 2019, 220(10): 1645-1654. doi: 10.1093/infdis/jiz365.

[20] Eleutério J Junior, Eleutério RMN, Martins LA, et al. Inflammatory cells in liquid-based cytology smears classified as bacterial vaginosis[J]. Diagn Cytopathol, 2017, 45(12): 1100-1104. doi: 10.1002/dc.23830.

[21] 郭雪冬,樊尚荣.阴道微生态的形态学诊断[J].中国实用妇科与产科杂志,2017,33(8):800-804. doi:10.19538/j.fk2017080108.

[22] Janulaitiene M, Paliulyte V, Grinceviciene S, et al. Prevalence and distribution of Gardnerella vaginalis subgroups in women with and without bacterial vaginosis[J]. BMC Infect Dis, 2017, 17(1): 394. doi: 10.1186/s128.79-017-2501-y.

[23] 李 倩,温旺荣.阴道微生态与宫颈疾病发生发展的相关性研究.中国微生态学杂志,2019,31(2):243-245. doi:10.13381/j.cnki.cjm.201902029.

[24] Vitagliano A, Cialdella M, Cicinelli R, et al. Association between endometrial polyps and chronic endometritis: is it time for a paradigm shift in the pathophysiology of endometrial polyps in pre-menopausal women? Results of a systematic review and meta-analysis[J]. Diagnostics (Basel), 2021, 11(12): 2182. doi: 10.3390/diagnostics11122182.

(编辑:贺绍梅)