

DOI: 10.12235/E20210591

文章编号: 1007-1989 (2022) 08-0079-07

论著

内镜下胃息肉切除术后复发的列线图模型的建立与验证

杨彩玲, 李大权, 黄永芳, 李琳

(广西壮族自治区工人医院 内镜室, 广西 南宁 530021)

摘要: 目的 构建内镜下胃息肉切除术后复发风险的列线图预警模型, 并对模型的预测效能进行验证。
方法 分析271例内镜下胃息肉切除术患者的临床资料, 筛选出胃息肉切除术后复发的独立危险因素, 并构建风险列线图预警模型。**结果** 胃镜检查 and 病理学检测发现: 胃息肉复发者48例, 复发率为17.71%; 两组患者年龄、进食速度、幽门螺杆菌感染、精神创伤史、息肉数量、息肉直径和病理类型等临床资料比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); Logistic回归分析结果表明: 年龄 ≥ 50 岁、幽门螺杆菌感染、精神创伤史、多发息肉、息肉直径 ≥ 2 cm 和腺瘤性息肉是内镜下胃息肉切除术后复发的独立危险因素。基于该6项独立危险因素, 建立内镜下胃息肉切除术后复发风险的列线图预警模型, 结果显示: 预测值与实测值基本一致, C指数为0.796 (95%CI: 0.758~0.834), 受试者操作特征曲线 (ROC曲线) 下面积 (AUC) 为0.819 (95%CI: 0.787~0.842)。**结论** 年龄 ≥ 50 岁、幽门螺杆菌感染、精神创伤史、多发息肉、息肉直径 ≥ 2 cm 和腺瘤性息肉是内镜下胃息肉切除术后复发的独立危险因素, 基于上述危险因素建立的列线图模型, 可准确评估和量化胃息肉复发的风险。

关键词: 内镜; 胃息肉切除术; 危险因素; 列线图预警模型; 预测

中图分类号: R573

Establishment and verification of a nomograms model of recurrence after endoscopic gastric polypectomy

Cai-ling Yang, Da-quan Li, Yong-fang Huang, Lin Li

(Department of Endoscopy Room, Guangxi Provincial Workers' Hospital,
Nanning, Guangxi 530021, China)

Abstract: Objective To construct a nomograms warning model for the risk of recurrence after endoscopic gastric polypectomy, and verify the predictive efficacy of the model. **Methods** Clinical data of 271 patients underwent endoscopic gastric polypectomy were analyzed to screen the independent risk factors for recurrence after gastric polypectomy, and a risk graph warning model with nomograms was established. **Results** Gastroscopy and pathological examination revealed: 48 patients of gastric polyp recurred, with a recurrence rate of 17.71%; There were statistically significant differences in age, feeding speed, helicobacter pylori infection, history of psychic trauma, number of polyps, diameter of polyps and pathological types between the two groups ($P < 0.05$); Logistic regression analysis showed that age ≥ 50 years, helicobacter pylori infection, history of psychic trauma, multiple polyps, polyp diameter ≥ 2 cm and adenomatous polyp were independent risk factors for recurrence after endoscopic gastric polypectomy. Based on 6 independent risk factors, an early warning model for the risk of

收稿日期: 2021-09-27

recurrence after endoscopic gastric polypectomy was established, showing that the predictive value was basically consistent with the measured value. The C-index was 0.796 (95%CI: 0.758~0.834), and the area under the ROC curve (AUC) is 0.819 (95%CI: 0.787~0.842). **Conclusion** Age \geq 50 years, helicobacter pylori infection, history of psychic trauma, multiple polyps, adenomatous polyps and polyps \geq 2 cm in diameter were independent risk factors for recurrence after endoscopic gastric polypectomy. The nomograms model based on the above risk factors can accurately assess and quantify the risk of gastric polyp recurrence.

Keywords: endoscopy; gastric polypectomy; risk factors; nomograms warning model; prediction

胃息肉是指胃肠黏膜隆起性病变凸起到腔内而形成的过度生长的组织,其大体表现、组织结构和生物学特征可各不相同^[1],患者通常无明显临床症状,一般在行内镜检查时发现,虽然属于良性病变,但仍存在恶变的可能^[2]。近年来,随着胃镜检查的普及和人们生活方式的改变,胃息肉发病率呈逐年上升的趋势。郑炜等^[3]报道,胃息肉发病率由2008年的4.0%增长至2012年的7.6%。经内镜息肉切除术具有损伤小、费用低和简单方便等特点,是治疗胃息肉的首选方法^[4],但胃息肉切除后仍可复发。因此,尽早识别胃息肉切除术后复发的因素,对于临床防治工作具有重要价值。现阶段关于胃息肉切除术后复发的研究大多集中在影响因素等方面,缺乏可量化预测相关风险的模型^[1, 5]。列线图利用几条互不相交的线段,将危险因素展示在同一平面上,是一种可视化的平面模型。凭借其可读可视和简捷明了的优势,已广泛用于预测临床结局事件^[6]。本研究拟在危险因素的基础上,建立内镜下胃息肉切除术后复发的列线图模型,旨在为临床防治胃息肉切除术后复发提供一定的参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析广西壮族自治区工人医院2018年3月—2021年2月收治的271例内镜下胃息肉切除术患者的临床资料。纳入标准:①行内镜下胃息肉切除术者;②术后1年内进行 \geq 1次胃镜复查;③行胃镜检查前未行抗幽门螺杆菌感染治疗;④年龄 \geq 18岁;⑤签署知情同意书。排除标准:①智力低下或患有精神疾病者;②既往有消化道恶性肿瘤,如:结肠直肠癌和胃癌等;③有凝血功能障碍、糖尿病、黑斑息肉病和急性心肌梗死等胃镜检查禁忌证者;④临床资料不齐全者;⑤随访过程中失访者。

1.2 方法

1.2.1 临床资料 参考既往文献^[7-8]中内镜下胃息

肉切除术后复发的危险因素,并结合临床一般资料进行收集,包括:年龄、性别、体重指数(body mass index, BMI)、进食速度、进食温度、高糖饮食、高脂饮食、胃息肉家族史、饮酒、吸烟、高血压、心血管疾病、精神创伤史、幽门螺杆菌感染、息肉数量、息肉直径、息肉部位和病理类型。

1.2.2 幽门螺杆菌感染检测 前2周内未服用影响检测结果的药物,如:抗生素和抗幽门螺杆菌感染类药物。实施胃镜下尿素酶试验或¹⁴C尿素呼气试验,两者若有一项为阳性,即可确定存在幽门螺旋杆菌感染。

1.2.3 复查胃镜 复查当天清晨禁食,在空腹状态下行胃镜检查,观察胃及食道情况,并记录息肉位置、大小和数量等信息,有复发者予以手术切除。术后将息肉组织送病理检查。

1.2.4 术后随访 随访至2021年8月,根据是否复发将其分为复发组和未复发组。

1.3 统计学方法

选用SPSS 22.0软件分析数据,计数资料以例表示,行 χ^2 检验;采用Logistic回归分析筛选影响因素。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。采用R 3.5.3软件包和RMS程序包制作列线图,RMS程序包计算C指数,并绘制校正曲线和受试者操作特征曲线(receiver operator characteristic curve, ROC curve),以评估模型的预测效能。

2 结果

2.1 复发率

胃镜检查 and 病理学检查结果显示,复发者有48例,复发率为17.71%。

2.2 内镜下胃息肉切除术后复发的单因素分析

两组患者性别、BMI、饮酒、抽烟、进食温度、高糖饮食、高脂饮食、高血压、心血管疾病、胃息

肉家族史和息肉部位等比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 而年龄、进食速度、幽门螺杆菌感染、精神创伤史、息肉数量、息肉直径和病理类型等比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 1。

2.3 行内镜下胃息肉切除术后复发的多因素分析

将单因素分析筛选出差异有统计学意义

($P < 0.05$) 的因素 (年龄、进食速度、幽门螺杆菌感染、精神创伤史、息肉数量、息肉直径和病理类型) 作为自变量, 以行内镜下胃息肉切除术后是否复发为因变量 (赋值: 复发=1, 未复发=0), 进行 Logistic 回归分析, 结果显示: 年龄 ≥ 50 岁、幽门螺旋杆菌感染、精神创伤史、多发息肉、息肉直径 ≥ 2 cm 和腺

表 1 271 例患者内镜下胃息肉切除术后复发的单因素分析 例(%)

Table 1 Univariate analysis of recurrence after endoscopic gastric polypectomy in 271 patients n (%)

组别	性别		年龄		BMI		饮酒	
	男	女	≥ 50 岁	< 50 岁	≥ 24 kg/m ²	< 24 kg/m ²	是	否
复发组 (n = 48)	22(45.83)	26(54.17)	27(56.25)	21(43.75)	25(52.08)	23(47.92)	32(66.67)	16(33.33)
未复发组 (n = 223)	101(45.29)	122(54.71)	67(30.04)	156(69.96)	96(43.05)	127(56.95)	115(51.57)	108(48.43)
χ^2 值	0.01		11.97		1.30		3.63	
P 值	0.945		0.001		0.253		0.057	

组别	抽烟		进食速度			进食温度		
	是	否	较快	适中	较慢	偏烫	适中	偏凉
复发组 (n = 48)	19(39.58)	29(60.42)	21(43.75)	14(29.17)	13(27.08)	16(33.33)	24(50.00)	8(16.67)
未复发组 (n = 223)	82(36.77)	141(63.23)	43(19.28)	108(48.43)	72(32.29)	42(18.84)	145(65.02)	36(16.14)
χ^2 值	0.13		13.61			5.32		
P 值	0.751		0.001			0.070		

组别	高糖饮食		高脂饮食		高血压		心血管疾病	
	是	否	是	否	是	否	是	否
复发组 (n = 48)	28(58.33)	20(41.67)	33(68.75)	15(31.25)	21(43.75)	27(56.25)	17(35.42)	31(64.58)
未复发组 (n = 223)	113(50.67)	110(49.33)	139(62.33)	84(37.67)	68(30.49)	155(69.51)	52(23.32)	171(76.68)
χ^2 值	0.93		0.70		3.15		3.05	
P 值	0.335		0.402		0.076		0.081	

组别	幽门螺杆菌感染		精神创伤史		胃息肉家族史		息肉数量	
	是	否	是	否	是	否	多发	单发
复发组 (n = 48)	30(62.50)	18(37.50)	27(56.25)	21(43.75)	16(33.33)	32(66.67)	29(60.42)	19(39.58)
未复发组 (n = 223)	83(37.22)	140(62.78)	69(30.94)	154(69.06)	85(38.12)	138(61.88)	79(35.43)	144(64.57)
χ^2 值	10.38		11.06		0.39		10.29	
P 值	0.001		0.001		0.534		0.001	

组别	息肉直径		息肉部位				病理类型		
	≥ 2 cm	< 2 cm	胃体	胃窦	胃底	其他	炎性	增生性	腺瘤性
复发组 (n = 48)	30(62.50)	18(37.50)	15(31.25)	12(25.00)	13(27.08)	8(16.67)	16(33.33)	13(27.09)	19(39.58)
未复发组 (n = 223)	85(38.12)	138(61.88)	62(27.80)	58(26.01)	60(26.91)	43(19.28)	126(56.50)	65(29.15)	32(14.35)
χ^2 值	9.61		0.33				17.47		
P 值	0.002		0.955				0.000		

瘤性息肉是行内镜下胃息肉切除术后复发的独立危险因素 ($P < 0.05$)。见表 2。

2.4 内镜下胃息肉切除术后复发风险的列线图预警模型的建立与验证

2.4.1 列线图预警模型的建立 基于上述 6 项危险因素建立列线图预警模型。见图 1。从年龄指标起,依次为 88、78、78、71、88 和 100 分,总分为 503 分。使用方法,如:1 位行内镜下胃息肉切

除术的患者若年龄 ≥ 50 岁,息肉直径 ≥ 2 cm,同时又是腺瘤性息肉,那么复发风险是 $88 + 88 + 100 = 276$ 分,与之对应的复发风险约为 28.00%。

2.4.2 列线图模型的拟合优度检验 结果显示:C 指数为 0.796 (95%CI: 0.758 ~ 0.834); 校正曲线趋近于理想曲线 (图 2); ROC 曲线下面积 (area under curve, AUC) 为 0.819 (95%CI: 0.787 ~ 0.842)。见图 3。

表 2 影响内镜下胃息肉切除术复发的 Logistic 多因素分析

Table 2 Logistic multivariate analysis of factors influencing the recurrence of endoscopic gastric polypectomy

因素	回归系数	标准误	Wald 值	P 值	OR 值	95%CI	
						下限	上限
年龄 ≥ 50 岁	1.141	0.366	9.702	0.002	3.131	1.527	6.420
幽门螺杆菌感染	0.995	0.365	7.436	0.006	2.705	1.323	5.530
精神创伤史	0.999	0.367	7.423	0.006	2.716	1.324	5.573
多发息肉	0.923	0.363	6.466	0.011	2.517	1.236	5.127
息肉直径 ≥ 2 cm	1.139	0.368	9.563	0.002	3.123	1.518	6.429
腺瘤性息肉	0.649	0.264	6.041	0.014	1.914	1.141	3.213
常数	-4.585	0.577	63.21	0.000	0.010		

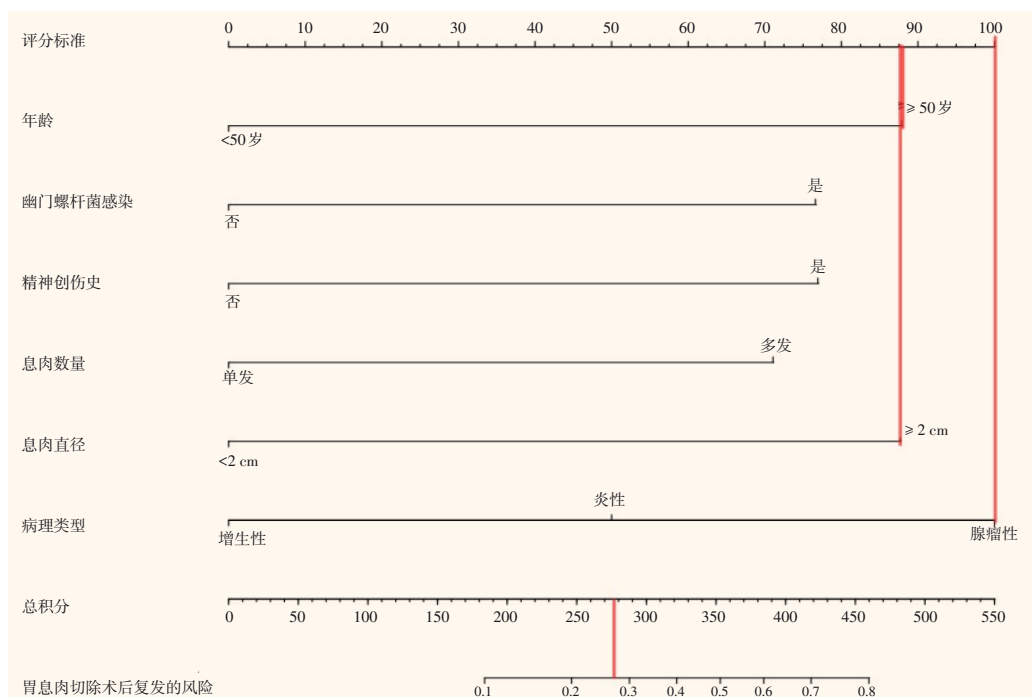


图 1 预测行内镜下胃息肉切除术后复发的列线图模型

Fig.1 Nomograms model for predicting recurrence after endoscopic gastric polypectomy

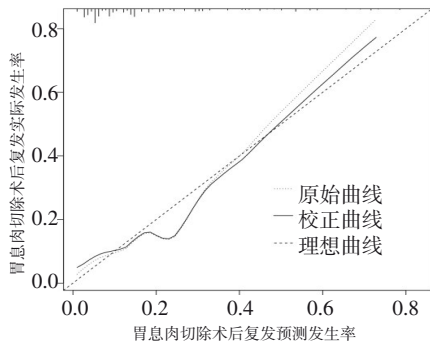


图2 模型校正曲线验证

Fig.2 Model calibration curve validation

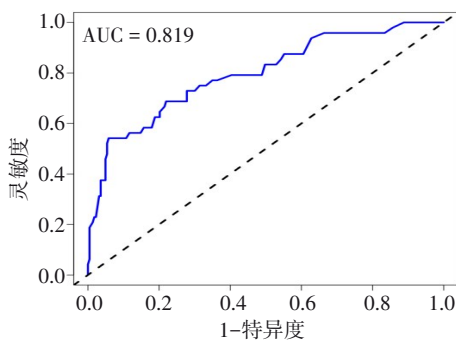


图3 模型 AUC 验证

Fig.3 Model AUC verification

3 讨论

目前,胃息肉的发病机制尚不明确。有学者^[9]认为,胃息肉与炎症刺激、遗传易感性、基因突变和幽门螺杆菌感染等因素有关。胃息肉是一种良性病变,不同的病理类型,恶变程度的风险也不同。其中,腺瘤性息肉占有息肉患者的3.00%~16.40%,也是危害健康最为严重的因素之一,重度不典型增生的发生率为17.40%~21.00%,癌变率约为10.50%。因此,腺瘤性息肉被公认为是胃癌的癌前病变,要积极进行治疗^[10-11]。胃息肉通常是在内镜检查发现后直接将其摘除,但术后随访了解到,仍存在一定程度的复发。法凯等^[7]分析了272例经内镜检查后行胃息肉切除术患者的临床资料,有46例复发,复发率为16.91%,与本研究结果基本一致,复发率差异可能与内镜操作技术有差异有关。

Logistic回归分析能分类观察结果和一些协变量之间的关系,作为一种非线性概率型的预测模型,临

床上一般将其用来分析诱发疾病的高危因素^[12]。刘静等^[13]报道,年龄>40岁是胃息肉的高发年龄段;胡文聪等^[14]的研究表明,胃息肉检出率随着年龄增长呈逐渐上升趋势;法凯等^[7]报道,年龄 ≥ 50 岁人群的胃息肉发病率较高,也是影响胃息肉复发的重要危险因素。因此,建议中老年人群定期行胃镜检查,有利于尽早发现和及时治疗。幽门螺杆菌感染已被公认为是慢性胃炎、消化性溃疡、淋巴瘤及胃癌的致病因素,但其与胃息肉发生的关系尚未完全证实^[15]。还有研究^[16]表明,幽门螺杆菌感染能够释放多种细胞因子及炎症介质,损伤胃黏膜,并刺激胃上皮细胞增生,形成息肉。何金龙等^[17]的研究发现,存在幽门螺杆菌感染史的测试者,发生胃息肉的风险是无感染史的1.814倍。ELHANAFI等^[9]和CONTEDEUCA等^[18]的报道证实,成功根除幽门螺杆菌感染后,有助于胃息肉的消退和治愈。乔建霞^[8]报道,幽门螺杆菌感染与胃息肉复发密切相关,是胃息肉复发的危险因素。这表明:根除幽门螺杆菌感染对胃息肉的形成具有预防作用,可明显降低其复发率。因此,建议在切除胃息肉后,仍积极进行抗幽门螺杆菌感染的治疗。还有研究^[17]报道,具有精神创伤史的人群通常伴有较大的生活和工作压力,情绪不稳定,可增加胃息肉发生风险。其原因可能为:情绪低落时,迷走神经反射性亢进,过度激活胃肠蠕动和消化道腺体分泌,进而影响胃黏膜修复能力。研究^[19]显示,胃息肉多发和息肉直径 ≥ 2 cm是胃息肉复发的危险因素。分析原因为:直径 ≥ 2 cm的息肉,基底部较宽,存在时间长,表面血管多,血供丰富,导致生长速度过快。乔建霞^[8]研究报道,胃息肉复发和病理类型有关,腺瘤性具有较为明显的癌变倾向,通常其体积较大,呈球形或半球形,多数表面光滑、无蒂,少数呈条状、分叶状或扁平状,主要由腺体增生、小凹上皮增生及表面上皮增生形成。与炎性息肉和增生性息肉比较,腺瘤性息肉生长速度和组织分裂过程迅速,更易引起息肉的复发及癌变。本研究中,Logistic回归分析结果显示:年龄 ≥ 50 岁、幽门螺杆菌感染、精神创伤史、多发息肉、息肉直径 ≥ 2 cm和腺瘤性息肉是影响内镜下胃息肉切除术后复发的独立危险因素。上述各文献报道的胃息肉复发的危险因素,与本

研究一致。

列线图模型主要由变量名称、刻度线段和赋分值三个部分组成, 每项变量均有对应的赋分线段, 变量的每个分类均具有对应的得分值, 整体简洁直观, 便于理解应用^[20]。列线图无需复杂运算, 仅通过做辅助线和简单的求和, 即可快速计算得到内镜下胃息肉切除术后复发的风险。根据列线图模型显示: 年龄 ≥ 50 岁为 88 分, 幽门螺杆菌感染为 78 分, 精神创伤史为 78 分, 多发息肉为 71 分, 息肉直径 ≥ 2 cm 为 88 分, 腺瘤性息肉为 100 分。提示: 医务人员可根据模型各项目得分情况, 预测术后复发风险, 快速、有效地识别高风险患者; 同时, 对可以控制的危险因素予以一定程度的干预, 尽量降低术后复发率。为了防止模型过度拟合以及保障其准确性, 本研究进行了多方面验证, 结果显示: C 指数为 0.796 (95%CI: 0.758 ~ 0.834), 校正曲线与理想曲线走势大致相符, AUC 为 0.819 (95%CI: 0.787 ~ 0.842), 以上结果均表明模型具有良好的预测效能。

综上所述, 年龄 ≥ 50 岁、幽门螺杆菌感染、精神创伤史、多发息肉、息肉直径 ≥ 2 cm 和腺瘤性息肉是影响内镜下胃息肉切除术后复发的独立危险因素, 基于上述危险因素建立的列线图模型, 可准确评估和量化胃息肉复发的风险。但本研究的样本均来自于同一医院, 有一定的局限性, 数据选择可能会存在一定的偏倚, 同时也没有对模型进行外部验证; 另外, 纳入变量不全面, 可能会遗漏有价值的指标。仍有待进一步的研究进行佐证。

参 考 文 献 :

- [1] 陈春燕, 朱海杭. 胃息肉发生的相关影响因素的研究进展[J]. 医学综述, 2018, 24(3): 543-547.
- [1] CHEN C Y, ZHU H H. Research progress in related factors of gastric polyps[J]. Medical Recapitulate, 2018, 24(3): 543-547. Chinese
- [2] ZHANG S H, ZHENG D P, YANG Z W, et al. Patients with gastric polyps need colonoscopy screening at younger age: a large prospective cross-sectional study in China[J]. J Cancer, 2019, 10(19): 4623-4632.
- [3] 郑炜, 夏志伟, 金珠, 等. 良性胃息肉检出率变化及临床特点分析[J]. 中国微创外科杂志, 2014, 14(8): 686-691.
- [3] ZHENG W, XIA Z W, JIN Z, et al. On detection rates of benign gastric polyps and their clinical characteristics[J]. Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery, 2014, 14(8): 686-691. Chinese
- [4] 俞媛洁, 谭诗云. 老年人单发胃息肉的病例特点与内镜下治疗效果分析[J]. 胃肠病学和肝病杂志, 2018, 27(5): 523-526.
- [4] YU Y J, TAN S Y. Case characteristics and endoscopic polypectomy effects of elderly patients with single gastric polyp[J]. Chinese Journal of Gastroenterology and Hepatology, 2018, 27(5): 523-526. Chinese
- [5] JEONG C Y, KIM N, LEE H S, et al. Risk factors of multiple gastric polyps according to the histologic classification: prospective observational cohort study[J]. Korean J Gastroenterol, 2019, 74(1): 17-29.
- [6] BAI Y, LIU Z S, XIONG J P, et al. Nomogram to predict overall survival after gallbladder cancer resection in China[J]. World J Gastroenterol, 2018, 24(45): 5167-5178.
- [7] 法凯, 孙涛. 胃息肉复发危险因素分析[J]. 中国医药, 2015, 10(6): 858-860.
- [7] FA K, SUN T. Analysis of risk factors for recurrence of gastric polyps[J]. China Medicine, 2015, 10(6): 858-860. Chinese
- [8] 乔建霞. 胃息肉内镜下切除术后复发危险因素分析[J]. 长治医学院学报, 2018, 32(5): 369-371.
- [8] QIAO J X. Analysis of risk factors for recurrence of gastric polyps after endoscopic resection[J]. Journal of Changzhi Medical College, 2018, 32(5): 369-371. Chinese
- [9] ELHANAFI S, SAADI M, LOU W, et al. Gastric polyps: association with helicobacter pylori status and the pathology of the surrounding mucosa, a cross sectional study[J]. World J Gastrointest Endosc, 2015, 7(10): 995-1002.
- [10] CARMACK S W, GENTA R M, SCHULER C M, et al. The current spectrum of gastric polyps: a 1-year national study of over 120,000 patients[J]. Am J Gastroenterol, 2009, 104(6): 1524-1532.
- [11] MORAIS D J, YAMANAKA A, ZEITUNE J M R, et al. Gastric polyps: a retrospective analysis of 26,000 digestive endoscopies[J]. Arq Gastroenterol, 2007, 44(1): 14-17.
- [12] 刘兵, 李苹, 朱玫焯, 等. 决策树模型与 Logistic 回归模型在胃癌高危人群干预效果影响因素分析中的应用[J]. 中国卫生统计, 2018, 35(1): 70-73.
- [12] LIU B, LI P, ZHU M Y, et al. Application of decision tree model and Logistic regression model in the analysis of influencing factors of intervention effect in high-risk groups of gastric cancer[J]. Chinese Journal of Health Statistics, 2018, 35(1): 70-73. Chinese
- [13] 刘静, 余海. 胃息肉的病理流行病学特点及其病情进展的影响因素分析[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2020, 28(11): 832-836.
- [13] LIU J, YU H. Pathological epidemiological characteristics of gastric polyps and analysis of the influencing factors of disease progression[J]. Chinese Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine on Digestion, 2020, 28(11): 832-836. Chinese
- [14] 胡文聪, 周顺军, 王建国, 等. 近 15 年 1 566 例胃息肉临床流行

- 病学分析[J]. 肿瘤预防与治疗, 2019, 32(6): 524-527.
- [14] HU W C, ZHOU S J, WANG J G, et al. Clinical epidemiological analysis of 1 566 cases of gastric polyps in the past 15 years[J]. Journal of Cancer Control and Treatment, 2019, 32(6): 524-527. Chinese
- [15] 刘舒, 任茜, 王玉平, 等. 幽门螺杆菌与胃肠黏膜病变的相关性研究进展[J]. 医学综述, 2018, 24(16): 3200-3204.
- [15] LIU S, REN Q, WANG Y P, et al. Research progress on the correlation between *Helicobacter pylori* and gastrointestinal mucosal lesions[J]. Medical Recapitulate, 2018, 24(16): 3200-3204. Chinese
- [16] 陈光远, 刘星群, 王秀艳. 不同病理类型胃息肉幽门螺杆菌感染及其与黏膜组织内 HIF-1 α 表达的相关性[J]. 医学综述, 2020, 26(10): 2031-2034.
- [16] CHEN G Y, LIU X Q, WANG X Y. *Helicobacter pylori* infection of gastric polyps with different pathological types and its correlation with HIF-1 α expression in mucosal tissues[J]. Medical Recapitulate, 2020, 26(10): 2031-2034. Chinese
- [17] 何金龙, 陈磊, 代剑华, 等. 504 例胃息肉发生相关因素的调查研究[J]. 第三军医大学学报, 2017, 39(22): 2226-2231.
- [17] HE J L, CHEN L, DAI J H, et al. Factors associated with the occurrence of gastric polyps: a case-control study of 504 pairs[J]. Journal of Third Military Medical University, 2017, 39(22): 2226-2231. Chinese
- [18] CONTEDEUCA V, SANSONNO D, LAULETTA G, et al. *H.pylori* infection and gastric cancer: state of the art (review)[J]. Int J Oncol, 2013, 42(1): 5-18.
- [19] 池添雨, 张玫. 老年人胃息肉的临床特点分析[J]. 山西医科大学学报, 2014, 45(10): 947-949.
- [19] CHI T Y, ZHANG M. The clinical characteristics of gastric polyps in aged patients[J]. Journal of Shanxi Medical University, 2014, 45(10): 947-949. Chinese
- [20] 田晓文, 梁小波, 王振华, 等. 胃肠道间质瘤术后复发危险因素及列线图的应用价值[J]. 中华消化外科杂志, 2017, 16(1): 71-76.
- [20] TIAN X W, LIANG X B, WANG Z H, et al. Application value of nomogram and risk factors of postoperative recurrence of gastrointestinal stromal tumors[J]. Chinese Journal of Digestive Surgery, 2017, 16(1): 71-76. Chinese

(彭薇 编辑)

本文引用格式:

杨彩玲, 李大权, 黄永芳, 等. 内镜下胃息肉切除术后复发的列线图模型的建立与验证[J]. 中国内镜杂志, 2022, 28(8): 79-85.

YANG C L, LI D Q, HUANG Y F, et al. Establishment and verification of a nomograms model of recurrence after endoscopic gastric polypectomy[J]. China Journal of Endoscopy, 2022, 28(8): 79-85. Chinese