

· 论著 ·

无痛胃肠镜检查中不良事件发生的模型构建

王小娟* 刘元雪 李波

1. 仪征市人民医院麻醉科 (江苏 扬州 211401)

【摘要】目的 探讨无痛胃肠镜检查中不良事件发生的模型构建。**方法** 回顾性分析2020年1月至2021年12月于本院收治的接受无痛胃肠镜的患者422例的临床资料, 根据患者是否发生不良事件分为发生组($n=151$)与未发生组($n=271$)。比较两组患者的一般资料。无痛胃肠镜检查中不良事件发生的危险因素主要依据Logistic回归分析进行分析, 绘制受试者工作特征曲线(ROC)对曲线下面积(AUC)进行探讨。**结果** 不良事件包括血压波动50例、心率波动72例、低氧血症18例、心律失常9例, 2例胃穿孔、出血2例, 共计151例。发生组与未发生组患者年龄、BMI、吸烟史及肺部疾病比较具有差异性($P<0.05$); Logistic回归模型Logit $P=3.792+0.852$ 年龄 $+1.257$ BMI $+0.928$ 肺部疾病史, 结果显示无痛胃肠镜不良事件发生的危险因素包括年龄、BMI、肺部疾病史($P<0.05$)。联合检测模型, 预测无痛胃肠镜过程中发生不良事件的AUC为0.881(95%CI 0.77-0.84), 特异度与敏感度分别为79.03%与66.81%。**结论** 无痛胃肠镜检查不良事件的危险因素包括年龄、BMI、肺部疾病史, 危险因素对于预测不良事件的发生具有一定的价值, 有助于在无痛胃肠镜检查提高安全性。

【关键词】 无痛胃肠镜; 不良事件; 影响因素

【中图分类号】 R472.9+1

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2023.07.031

Model Construction of Adverse Events in Painless Gastroenteroscopy

WANG Xiao-juan*, LIU Yuan-xue, LI Bo.

Anesthesiology Department of Yizheng People's Hospital, Yangzhou 211401, Jiangsu Province, China

Abstract: Objective To explore the model of adverse events in painless gastroenteroscopy. **Methods** Clinical data of 422 patients admitted to our hospital from January 2020 to December 2021 who received painless gastroenteroscopy were retrospectively analyzed, and they were divided into occurrence group ($n=151$) and non-occurrence group ($n=271$) according to whether adverse events occurred. The general data of the two groups were compared. The risk factors of adverse events in painless gastroenteroscopy were analyzed mainly by Logistic regression analysis, and the area under the curve (AUC) was investigated by receiver operating characteristic curve (ROC). **Results** The adverse events included blood pressure fluctuation in 50 cases, heart rate fluctuation in 72 cases, hypoxemia in 18 cases, arrhythmia in 9 cases, gastric perforation in 2 cases and hemorrhage in 2 cases, a total of 151 cases. There were differences in age, BMI, smoking history and lung disease between the two groups ($P<0.05$). Logistic regression model Logit $P=3.792+0.852$ age $+1.257$ BMI $+0.928$ history of lung disease, the results showed that the risk factors for the occurrence of painless gastroenteroscopy adverse events included age, BMI and history of lung disease ($P<0.05$). The AUC for predicting adverse events during painless gastroenteroscopy was 0.881 (95%CI 0.77-0.84), and the specificity and sensitivity were 79.03% and 66.81%, respectively. **Conclusion** The risk factors for adverse events in painless gastroenteroscopy include age, BMI, and history of lung disease. Risk factors are valuable in predicting the occurrence of adverse events, and contribute to improving the safety of painless gastroenteroscopy.

Keywords: Painless Gastroenteroscopy; Adverse Events; Factors Affecting the

胃肠镜的应用为临床中有关早期胃肠道疾病的诊断提供了有力依据, 对于多数患者而言, 接受普通的胃肠镜检查会给身体带来不适感, 不利于检查的顺利进行, 一定程度上会增加患者的误诊率。随着无痛技术的不断发张, 无痛胃肠镜得到了医生与患者的青睐, 但因个体的差异性, 部分患者在接受无痛胃肠镜麻醉镇静药物检查中会出现不良事件。相关研究中提到, 在胃肠内镜中, 麻醉有关的并发症与相关疾病的发生率具有一定的联系, 重则甚至会导致患者死亡^[1]。因此, 本研究通过探讨有关无痛胃肠镜下不良事件发生率的相关危险因素, 旨在充实临床在无痛胃肠镜操作中的依据, 现研究报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象 回顾性分析2020年1月至2021年12月于本院收治的接受无痛胃肠镜的患者422例的临床资料。

纳入标准: 年龄不低于18岁; 为I~II级的ASA麻醉风险; 可接受丙泊酚镇静的患者; 具有胃肠镜检查指征; 患者具有完整的临床资料。排除标准: 存在睡眠呼吸暂停综合征者; 合并明显胃排空障碍; 无法进行正常的沟通交流或精神疾病史者; 困难气道者。

1.2 无痛胃肠镜不良事件记录 其中包括低氧血症(氧饱和度低于95%)、血压和心率波动(患者血压或心率波动范围超过基础值的20%)、心律失常及术后24h内出现胃肠穿孔与出血事件。

1.3 观察指标 收集患者的基线资料信息情况, 主要有性别、BMI、吸烟史等。

1.4 统计学方法 Excel软件作为数据录入主要软件, 单人录入, 两

次审核。使用SPSS 23.0进行相关统计分析。集中趋势和离散趋势用($\bar{x} \pm s$)表示; 使用独立样本T检验与Wilcoxon秩和检验对配对样本间进行比较。计数资料采用 χ^2 检验, 以例数和百分率表示。检验水准 $\alpha=0.05$ 。无痛胃肠镜检查中不良事件发生的危险因素主要依据Logistic回归分析进行分析, 绘制受试者工作特征曲线(ROC), 根据曲线下面积(AUC)预测无痛胃肠镜检查不良事件的拟合能力。

2 结果

2.1 一般资料 本研究中共纳入422例患者, 其中接受无痛胃镜检查的227例, 接受无痛肠镜检查的患者195例。所有患者均顺利完成胃肠镜检查, 年龄为(51.45 ± 4.74)岁, 男性患者197例, 女性患者225例, BMI(29.08 ± 4.74) kg/m^2 。

2.2 无痛胃肠镜不良事件发生的单因素分析 不良事件包括血压波动50例、心率波动72例、低氧血症18例、心律失常9例, 2例胃穿孔、出血2例, 共计151例。2例胃穿孔及2例出血患者转入手术室接受急诊开腹手术治疗, 其他不良事件患者均及时给予了对症处理, 且无发生不良情况。根据患者是否发生不良事件分为发生组($n=151$)与未发生组($n=271$), 两组患者年龄、BMI、吸烟史及肺部疾病比较存在差异性($P<0.05$), 性别、饮酒史、高血压病史、心脏病史、抗凝药物治疗史、反酸、嗝气病史、颌面颈部异常、打鼾病史、牙齿异常比较差异无统计学意义($P>0.05$), 见表1。

2.3 无痛胃肠镜不良事件发生的多因素分析 以在无痛胃肠镜检查期间是否出现不良事件为因变量, 将单因素中有意义的项作为自变量, 建立Logistic回归模型, Logit $P=3.792+0.852$ 年

【第一作者】王小娟, 女, 主治医师, 主要研究方向: 无痛胃肠镜。E-mail: 547358646@qq.com

【通讯作者】王小娟

龄+1.257BMI+0.928肺部疾病史,结果显示,年龄(OR=2.34, 95%CI 1.11~4.93)、BMI(OR=3.51, 95%CI 2.01~6.14)、肺部疾病史(OR=2.53, 95%CI 1.64~10.48)是无痛胃肠镜不良事件发生的危险因素($P<0.05$)。见表2。

表1 无痛胃肠镜不良事件发生的单因素分析

项目	发生组(n=151)	未发生组(n=271)	χ^2	P
年龄(岁)	≥60	98	103	28.116 <0.001
	<60	53	168	
BMI(kg/m ²)	≥28	89	128	5.321 0.021
	<28	62	143	
性别(例)	男性	73	124	0.261 0.609
	女性	78	147	
吸烟史(例)	89	93	23.970	<0.001
饮酒史(例)	81	143	0.030	0.863
高血压病史(例)	84	137	1.001	0.037
心脏病史	79	154	0.797	0.372
肺部疾病史(例)	98	142	6.179	0.013
抗凝药物治疗史(例)	80	155	0.698	0.403
反酸、嗝气病史(例)	90	145	1.461	0.227
颌面颈部异常(例)	91	139	3.149	0.076
打鼾病史(例)	89	137	2.742	0.098
牙齿异常(例)	79	128	1.003	0.316

3 讨论

在无痛胃肠镜中常选择丙泊酚、苯二氮卓类及阿片类药物等,前者作为超短效镇静催眠药物,在无痛胃肠镜检查中的使用率较高,其能有效缩短诱导时间与麻醉时间,加快无痛胃肠镜的周转,因此获得了患者的满意度评价。但因个体的差异性,部分患者在接受无痛胃肠镜检查过程中会出现不良事件,主要发生在循环系统与呼吸系统^[2]。在本研究中发现,纳入的422例患者中有151例患者发生了不良事件,其发生率为35.78%,其中低氧血症作为呼吸系统的不良事件发生率为4.26%,循环系统不良事件的发生率为31.52%,数据提示,无痛胃肠镜检查过程中存在的潜在风险可能性较高。临床研究中发现,在检查操作过程中能通过增大氧流量、开放面罩及气道以解决低氧血症等问题,但是在检查过程中患者所出现的心率与血压波动情况常常被忽视,在正常范围内的波动麻醉医生并不会及时进行干预,这也会增加氧供氧量减少与心脏氧耗增多的风险^[3,4]。因此,在临床中,医护人员应对患者的各项生命体征进行密切的监护,根据患者的实际情况加深镇静深度或联合其他的麻醉镇痛药物、心血管用药等。但也有学者在研究中指出,若患者出现一过性轻度的低氧血症可能并不会导致不良后果的发生^[5]。

在本研究中发现,胃肠镜患者发生不良事件的危险因素中包括年龄,分析其原因可能是由于年龄较大,患者自身合并的基础疾病越多,自身的免疫能力下降,因此在接受无痛胃肠镜检查时具有较高的不良事件发生可能性。研究中认为,对于存在较高等级的美国麻醉医师协会生理状态、年龄在60岁及以上者、操作医生对于无痛胃肠镜操作的掌握情况与患者接受诊治后住院状态与无痛胃肠镜检查后心肺不良事件的发生可能性之间存在联系^[6-7]。在本研究中认为无痛胃肠镜患者发生不良事件的危险因素中包含BMI,分析其原因是肥胖患者的下颌较为肥厚,颌下堆积的脂肪会导致患者开口受限,口内软组织、舌体肥厚等原因均会导致患者出现气道狭窄的发生率,增加麻醉风险,尤其是增加了患者呼吸道风险。除此之外,患者在接受麻醉时,往往需要的麻醉药物剂量较大,容易导致麻醉偏深,易增加苏醒延迟、循环抑制等并发症出现的几率^[8-10]。在本研究中肺部疾病也是危险因素之一,

2.4 ROC曲线分析 以2.3中多因素回归模型中的概率值 $pro=1/[1+\exp(-\text{logit } P)]$ 拟合联合诊断模型,对无痛胃肠镜过程中是否发生不良事件进行ROC曲线分析,结果显示,联合检测模型,预测无痛胃肠镜过程中发生不良事件的AUC为0.881(95%CI 0.77-0.84),特异度与敏感度分别为79.03%与66.81%,见图1。

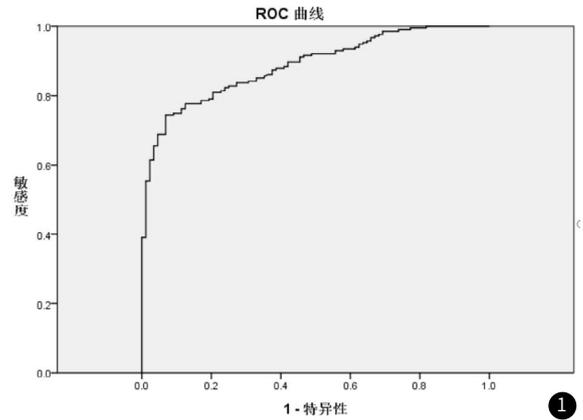


表2 无痛胃肠镜不良事件的多因素分析

影响因素	β	S.E.	Wald χ^2	P值	OR值	95%CI	
年龄(岁)	0.852	0.379	7.542	0.002	2.34	1.11	4.93
BMI(kg/m ²)	1.257	0.285	11.542	<0.001	3.51	2.01	6.14
肺部疾病史	0.928	0.725	1.638	0.136	2.53	1.64	10.48

慢阻肺及支气管哮喘均为肺部疾病史中最为主要且发生率较高的两种疾病类型。现有的研究指出,多数合并慢阻肺患者的年龄较大,易出现肺心病,从而增加了检查过程中患者不良反应的可能性。在本研究中通过ROC曲线分析提示,通过Logistic回归模型预测无痛胃肠镜中不良事件发生率的曲线下面积为0.811,提示该模型的建立具有一定的准确性。因此,在临床中可根据以上危险因素的情况预测患者不良事件的发生可能性,从而及早地进行干预,以最大程度的避免患者在检查中发生不良事件,保障患者在接受无痛胃肠镜检查的安全性。

综上所述,无痛胃肠镜检查不良事件的危险因素主要包含年龄、BMI、肺部疾病史,根据危险因素可一定程度上预测不良事件的发生率,有助于在无痛胃肠镜检查提高安全性。

参考文献

- [1] 孙薇,王静,吴月美,等. 无痛胃肠镜检查患者发生并发症的相关因素分析及护理[J]. 齐鲁护理杂志, 2021, 27(9): 122-124.
- [2] 杨丽,范惠萍,殷晓磊. 无痛胃肠镜检查患者并发症的高危因素分析与预防对策[J]. 护理实践与研究, 2019, 16(19): 77-78.
- [3] 商泽凯,刘昕,高巨. 无痛胃肠镜检查患者镇静相关不良事件研究进展[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2021, 42(12): 1330-1334.
- [4] 陈肖. 丙泊酚芬太尼复合麻醉对无痛胃肠镜患者术后认知功能的影响[D]. 浙江: 浙江大学, 2019.
- [5] 王雄英,李玲,唐寅亮. 无痛胃肠镜检查过程中发生不良事件的影响因素分析[J]. 护理实践与研究, 2021, 18(11): 1695-1697.
- [6] 黄昕,宋比佳,罗慢,等. 无痛胃肠镜检查中不良事件及其相关影响因素[J]. 中国医科大学学报, 2022, 51(2): 136-139, 144.
- [7] 龚琳,刘林林,张建芳,等. 丙泊酚用于静脉麻醉胃肠镜检查中的剂量影响因素及护理要点[J]. 南昌大学学报(医学版), 2010, 50(2): 96-98, 100.
- [8] 林雨轩,赵延华,王筱婧. 丙泊酚镇静下无痛胃肠镜术中低氧血症的发生率及危险因素分析[J]. 诊断学理论与实践, 2020, 19(6): 594-599.
- [9] 商泽凯. 无痛胃肠镜检查患者咽喉反流危险因素分析及其对镇静相关不良事件的影响[D]. 辽宁: 大连医科大学, 2021.
- [10] 王茂莲,唐沛玲,曹丽,等. 无痛胃肠镜并发呼吸道感染发生情况及影响因素[J]. 华南预防医学, 2019, 45(4): 336-340.

(收稿日期: 2022-10-17)
(校对编辑: 朱丹丹)