

石家庄地区学龄期儿童慢性浅表性胃炎致病因素及其对营养状况的影响^{*}

李海花¹ 付海燕¹ 白革兰¹ 殷润开¹ 殷春兰¹ 石伟娜¹ 程丽娟¹ 张晓双² 赵瑞芹¹

(河北医科大学附属河北省儿童医院 1. 消化科; 2. 检验科, 河北 石家庄 050031)

【摘要】 目的 探讨学龄期儿童慢性浅表性胃炎的致病因素及其对营养状况的影响。方法 选取石家庄地区 2019 年 9 月~2020 年 9 月学龄期儿童慢性浅表性胃炎 150 例作为胃炎组, 另从该地区同期进行体检的健康体检学龄期儿童中随机抽取 150 例作为对照组。比较两组营养指标、一般资料、卫生习惯、家庭情况、饮食习惯、病史、心理因素, 采用多因素 Logistic 回归分析确定慢性浅表性胃炎的致病因素。结果 胃炎组血红蛋白、白蛋白、血清锌、铁水平均低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。胃炎组与对照组性别、年龄、经常洗手、专用餐具、啃玩具或手指、口嚼食物喂养、饮用生水、家庭经济状况、喜吃零食、爱吃蔬菜的差异均无统计学意义($P > 0.05$), 监护人学历、家庭成员、爱吃水果、爱吃肉食、Hp 感染、家族胃肠道疾病史、家庭不和睦、寄宿、学习困难方面的差异有统计学意义($P < 0.05$)。多因素 Logistic 回归分析显示, 监护人学历、家庭成员、爱吃水果、Hp 感染、家族胃肠道疾病史、家庭不和睦、寄宿、学习困难是慢性浅表性胃炎的影响因素($P < 0.05$)。结论 慢性浅表性胃炎的发生会影响患儿营养状况, 不利于儿童生长发育, 应积极预防。学龄期儿童慢性浅表性胃炎的致病因素包括监护人学历、家庭成员、爱吃水果、Hp 感染、家族胃肠道疾病史、家庭不和睦、寄宿、学习困难等, 可为学龄期儿童慢性浅表性胃炎的预防提供参考。

【关键词】 学龄期儿童; 慢性浅表性胃炎; 致病因素; 营养状况

【中图分类号】 R720.5; R573.3⁺1 **【文献标志码】** A **DOI:**10.3969/j.issn.1672-3511.2022.05.018

Logistic regression analysis of pathogenic factors of chronic superficial gastritis in school-age children in Shijiazhuang area and its influence on nutritional status

LI Haihua¹, FU Haiyan¹, BAI Gelan¹, YIN Runkai¹, YIN Chunlan¹, SHI Weina¹,
CHENG Lijuan¹, ZHANG Xiaoshuang², ZHAO Ruiqin¹

(1. Department of Digestion, Children's Hospital of Hebei Province Affiliated to Hebei Medical University, Shijiazhuang 050031, China;
2. Department of Clinical Laboratory, Children's Hospital of Hebei Province Affiliated to Hebei Medical University, Shijiazhuang 050031, China)

【Abstract】 **Objective** To explore the pathogenic factors of chronic superficial gastritis in school-age children and their influence on nutritional status. **Methods** A total of 150 school-age children with chronic superficial gastritis admitted to this hospital from September 2019 to September 2020 in the Shijiazhuang area were selected as the gastritis group, and 150 cases of healthy school-age children who underwent physical examinations in the same period were randomly selected as the control group. Compare the two groups of nutritional indicators, general information, hygiene habits, family situation, eating habits, medical history, psychological factors, multivariate logistic regression analysis was used to determine the pathogenic factors of chronic superficial gastritis. **Results** The hemoglobin, albumin, serum ferritin, serum zinc, and iron level of the gastritis group were lower than those of the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). Gender, age, frequent hand washing, special tableware, chewing toys or fingers, chewing food, drinking raw water, family economic status, snacking preference, eating vegetables, The differences in history were not statistically significant ($P > 0.05$), and there were differences in guardian education, family members, love to eat fruits,

基金项目: 河北省医学科学研究课题计划(20200630)

通信作者: 赵瑞芹, E-mail: fdgdf@163.com

引用本文: 李海花, 付海燕, 白革兰, 等. 石家庄地区学龄期儿童慢性浅表性胃炎致病因素及其对营养状况的影响[J]. 西部医学, 2022, 34(5): 724-728. DOI:10.3969/j.issn.1672-3511.2022.05.018

love to eat meat, Hp infection, family history of gastrointestinal diseases, family disharmony, boarding, and learning difficulties There is statistical significance ($P < 0.05$). Multivariate logistic regression analysis showed that the guardian's educational background, family members, love to eat fruits, Hp infection, family history of gastrointestinal disease, family disharmony, boarding, learning difficulties are the influencing factors of chronic superficial gastritis ($P < 0.05$). **Conclusion** The occurrence of chronic superficial gastritis will affect the nutritional status of children and is not conducive to the growth and development of children, so it should be actively prevented. The pathogenic factors of chronic superficial gastritis in school-age children include guardian education, family members, love to eat fruits, Hp infection, family history of gastrointestinal diseases, family disharmony, boarding, learning difficulties, etc., which can provide for the prevention of chronic superficial gastritis in school-age children reference.

【Key words】 School-age children; Chronic superficial gastritis; Pathogenic factors; Nutritional status

慢性浅表性胃炎多发于成人,但近年来在儿童中的发病率呈升高趋势,引起临床关注。研究认为,慢性浅表性胃炎的发生多与饮食、心理、胆汁反流等因素有关,而幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, Hp)也与该病有较大关联^[1]。研究表明^[2-3],成人慢性浅表性胃炎存在 Hp 感染,部分地区感染率高达 70%。但部分慢性浅表性胃炎儿童并无 Hp 感染证据^[4]。目前,国内有关儿童慢性浅表性胃炎致病因素的大样本流行病学调查仍较为缺乏,儿童慢性浅表性胃炎的致病因素也不明确。基于以上现状,积极寻找儿童慢性浅表性胃炎的致病危险因素,为该病的发病机理及预防提供理论依据成为当前研究重点。此外,儿童慢性浅表性胃炎的发生会明显影响机体的胃口与营养摄入,易造成营养不良,不利于儿童的生长发育。本研究以学龄期儿童慢性浅表性胃炎患儿,与同期进行健康体检的学龄期儿童进行对照,分析学龄期儿童慢性浅表性胃炎的致病因素及其对营养状况的影响,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取 2019 年 9 月~2020 年 9 月石家庄地区的学龄期儿童慢性浅表性胃炎 150 例作为胃炎组,同期进行体检的健康体检学龄期儿童中随机抽取 150 例作为对照组。纳入标准:①符合《小儿慢性胃炎、消化性溃疡内镜诊断标准》^[5]中诊断标准,经病理组织学检查确认为慢性浅表性胃炎。②学龄期儿童,年龄 6~12 岁。③无胃出血、胃癌及胃部手术等病史。排除标准:①入组前 1 个月内应用过抗生素、质子泵拮抗剂等 Hp 敏感药物者。②合并神志/精神障碍者。③合并心、肝、肺、肾等脏器疾病者。④伴造血或免疫系统疾病者。⑤病理组织学提示有高度恶变者。本研究获得医学伦理委员会审批及儿童直系亲属或监护人知情同意。

1.2 方法

1.2.1 资料调查 制定自制问卷调查表向两组儿童监护人调查相关资料,包括一般资料(性别、年龄)、卫生习惯(经常洗手、专用餐具、啃玩具或手指、口嚼食

物喂养、饮用生水)、家庭情况(监护人学历、家庭经济水平、家庭成员)、饮食习惯(爱吃零食、爱吃蔬菜、爱吃水果、爱吃肉食)、病史(Hp 感染、家族胃肠道疾病史)、心理因素(家庭不和睦、寄宿、学习困难)等。调查内容尽量用通俗易懂的语言表达及询问,避免专业术语。敏感内容如家庭关系、学习成绩等不直接提问,通过父母及学校的支持和配合来完成。调查员由儿科医师担任并统一培训,所得信息保密并统一回收封存,汇总数据后进行分析。

1.2.2 Hp 感染的判定^[6] 所有儿童均于晨起空腹时进行 C13 呼气试验,先收集吹气样本,口服¹³C 尿素试剂后再次收集呼气样本。采用¹³C-呼气分析仪(北京华源康达医疗设备有限公司,型号 HY-50)参照试剂盒步骤进行检测,以 $13\text{C-DOB} \geq (4.0)$ 判定为阳性,即存在 Hp 感染。

1.2.3 营养指标检测 采集所有儿童的空腹静脉血 2 mL,采用全自动生化分析仪(德国罗氏诊断有限公司 COBAS 8000)测定血清血红蛋白、白蛋白,采用原子吸收光谱仪测定血清锌、血清铁。比较胃炎组与对照组的营养指标。

1.2.4 慢性浅表性胃炎的影响因素分析 比较两组一般资料、卫生习惯、家庭情况、饮食习惯、病史、心理因素等,采用多因素 Logistic 回归分析确定慢性浅表性胃炎的致病因素。

1.3 统计学分析 采用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析,计数资料用例(%)表示,比较采取 χ^2 检验或连续校正 χ^2 检验;计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,比较采取独立样本 t 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。采用多因素 Logistic 回归分析确定慢性浅表性胃炎的致病因素。

2 结果

2.1 两组一般资料比较 胃炎组中男性 81 例、女性 69 例;年龄 6~11 岁,平均 (8.79 ± 1.54) 岁。对照组中男性 74 例、女性 76 例;年龄 6~12 岁,平均 (8.92 ± 1.73) 岁。两组性别、年龄比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.2 慢性浅表性胃炎对营养状况的影响 胃炎组血红蛋白、白蛋白、血清锌、铁水平均低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 两组患儿营养指标的比较($\bar{x} \pm s$)

Table 1 Comparison of nutritional indicators between the two groups of children

组别	n	血红蛋白 (g/L)	白蛋白 (g/L)	血清锌 (mmol/L)	血清铁 (mmol/L)
胃炎组	150	94.84±10.33	34.72±5.29	52.17±7.79	7.78±2.17
对照组	150	112.55±12.77	38.10±6.53	58.99±9.31	10.06±3.03
<i>t</i>		10.782	4.022	5.618	6.118
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 慢性浅表性胃炎的单因素分析 胃炎组与对照组性别、年龄、经常洗手、专用餐具、啃玩具或手指、口嚼食物喂养、饮用生水、家庭经济状况、喜吃零食、爱吃蔬菜的差异无统计学意义($P > 0.05$)。监护人学历初中及以下、家庭成员 > 5 人、不爱吃水果、不爱吃肉食、Hp 感染、有家族胃肠道疾病史、家庭不和睦、寄宿、存在学习困难的占比明显高于监护人学历初中以上、家庭成员 ≤ 5 人、爱吃水果、爱吃肉食、无 Hp 感染、无家族胃肠道疾病史、家庭和睦、非寄宿、无学习困难儿童的占比($P < 0.05$), 见表 2。

表 2 慢性浅表性胃炎的单因素分析比较 [$n (\times 10^{-2})$]

Table 2 Single factor analysis and comparison of chronic superficial gastritis

因素	胃炎组	对照组	χ^2	<i>P</i>	因素	胃炎组	对照组	χ^2	<i>P</i>
性别			0.654	0.419	爱吃零食			0.804	0.370
男	81(54.00)	74(49.33)			是	98(65.33)	91(60.67)		
女	69(46.00)	76(50.67)			否	52(34.67)	59(39.33)		
年龄(岁)			0.215	0.643	爱吃蔬菜			0.482	0.487
6~9	70(46.67)	66(44.00)			是	67(44.67)	73(48.67)		
10~12	80(53.33)	84(56.00)			否	83(55.33)	77(51.33)		
经常洗手			0.129	0.720	爱吃水果			5.358	0.021
是	57(38.00)	54(36.00)			是	77(51.33)	91(60.67)		
否	93(62.00)	96(64.00)			否	73(48.67)	49(32.67)		
专用餐具			0.240	0.624	爱吃肉食			4.500	0.034
有	52(34.67)	48(32.00)			是	96(64.00)	84(56.00)		
无	98(65.33)	102(68.00)			否	54(36.00)	66(44.00)		
啃玩具或手指			0.691	0.406	Hp 感染			4.500	0.034
有	61(40.67)	54(36.00)			是	69(46.00)	51(34.00)		
无	89(59.33)	96(64.00)			否	81(54.00)	99(66.00)		
口嚼食物喂养			0.357	0.550	有	6(4.00)	2(1.33)		
有	58(38.67)	53(35.33)			无	144(96.00)	148(98.67)		
无	92(61.33)	97(64.67)			家族胃肠道疾病史			5.282	0.021
饮用生水			0.292	0.589	有	52(34.67)	40(26.67)		
有	38(25.33)	34(22.67)			无	98(65.33)	110(73.33)		
无	112(74.67)	116(77.33)			家庭不和睦			12.459	<0.001
监护人学历			8.210	0.016	是	31(20.67)	10(6.67)		
初中及以下	49(32.67)	33(22.00)			否	119(79.33)	140(93.33)		
高中及大专	78(52.00)	76(50.67)			寄宿			14.264	<0.001
本科及以上	23(15.33)	41(27.33)			是	28(18.67)	7(4.67)		
家庭经济状况(元/月)			0.872	0.350	否	122(81.33)	143(95.33)		
≥6000	60(40.00)	68(45.33)			学习困难			32.430	<0.001
<6000	90(60.00)	82(54.67)			是	91(60.67)	42(28.00)		
家庭成员(人)			4.797	0.028	否	59(39.33)	108(72.00)		
>5	57(38.00)	39(26.00)							
≤5	93(62.00)	111(74.00)							

2.3 慢性浅表性胃炎的多因素分析 以是否存在慢性浅表性胃炎为因变量(是=1, 否=0), 以单因素比较中有统计学意义的变量作为自变量进行多因素 Logistic 回

归分析, 结果显示监护人学历、家庭成员、爱吃水果、Hp 感染、家族胃肠道疾病史、家庭不和睦、寄宿、学习困难是慢性浅表性胃炎的影响因素($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 慢性浅表性胃炎的多因素 Logistic 回归分析

Table 3 Multivariate Logistic regression analysis of chronic superficial gastritis

因素	赋值	SE	β	Wald χ^2	P	OR	95%CI
监护人学历	初中及以下=2,高中及大专=1,本科及以上=0	-0.667	0.276	6.040	0.014	0.508	0.296~0.871
家庭成员	>5 人=1,≤5 人=0	0.757	0.313	5.842	0.016	2.133	1.154~3.943
爱吃水果	是=1,否=0	-0.973	0.432	5.064	0.024	0.378	0.162~0.882
爱吃肉食	是=1,否=0	-0.715	0.429	2.783	0.095	0.489	0.211~1.133
Hp 感染	是=1,否=0	1.413	0.545	6.725	0.009	4.107	1.412~11.916
家族胃肠道疾病史	有=1,无=0	1.136	0.453	6.303	0.012	3.115	1.283~7.563
家庭不和睦	是=1,否=0	1.203	0.399	9.087	0.003	3.329	1.523~7.277
寄宿	是=1,否=0	1.348	0.399	11.407	0.001	3.851	1.761~8.421
学习困难	是=1,否=0	1.453	0.415	12.263	0.000	4.276	1.896~9.643

3 讨论

目前有关成年人慢性浅表性胃炎致病因素的研究较多,其中酗酒、过度吸烟、服用非甾体类抗炎药等对发病的影响已获得认可^[7-8],但学龄期儿童与成年人在饮食、生活习惯等各方面均存在较大差异,因此致病因素也有所不同。因此积极探讨学龄期儿童慢性浅表性胃炎的致病因素受到临床广泛关注。

本研究对 150 例学龄期慢性浅表性胃炎患儿的分析发现,胃炎组血红蛋白、白蛋白、血清锌、铁水平均低于对照组,说明慢性浅表性胃炎的发生会对患儿营养状况造成较大影响,不利于儿童营养的摄入,其生长发育会受到不利影响,这一结果与以往结论相符^[9,17]。致病因素多与饮食、家庭情况、心理因素等有关,如监护人学历、家庭成员、爱吃水果、家庭不和睦、寄宿、学习困难等。在饮食习惯方面,当代的儿童多为独生子女,且多数受到家中长辈溺爱,易养成挑食的习惯。水果中所含的多种成分如维生素等对肠化生可起到保护作用,改善局部胃黏膜及增强屏障作用,因此爱吃水果的儿童,慢性浅表性胃炎发病率相对降低,是该病的保护因素^[10]。胃窦炎等消化道疾病也有明显的家庭聚集现象,慢性浅表性胃炎还被证实有一定的遗传易感性,有家族胃肠道疾病史的学龄期儿童中慢性浅表性胃炎发病风险增加^[11]。

Hp 感染是慢性浅表性胃炎发病的重要因素,我国属 Hp 感染高发国家,这种感染主要在儿童期获得^[12]。一项 meta 分析显示^[13],我国儿童及青少年 Hp 总感染率为 29%,胃癌高发区其总感染率达 55%。本研究中慢性浅表性胃炎患儿中 Hp 感染的占比明显高于对照组,且经多因素 Logistic 回归分析, Hp 感染是慢性浅表性胃炎的影响因素之一。研究指出, Hp 长期感染易诱发胃黏膜萎缩或肠化,引起胃黏膜肠上皮化生及不典型增生,并引起炎症刺激及机体免疫反应,最终引起慢性浅表性胃炎^[14-16]。还有

研究指出,对慢性浅表性胃炎患者,积极根除 Hp 可使患者明显获益:①可有效缓解患者消化不良症状。②减轻炎症程度。③预防消化性溃疡、胃癌等^[17-18]。幽门螺杆菌感染会严重影响儿童的生长发育,根治后儿童生长发育逐渐恢复正常^[19]。Hp 是革兰阴性菌,与多种消化道疾病有关,是临床感染的常见致病菌。Hp 感染后其外膜成分脂多糖会对血管内皮细胞、上皮细胞等形成刺激,促进炎症趋化因子的释放,促发炎症。慢性浅表性胃炎的发生过程涉及胃窦黏膜炎症程度、淋巴滤泡形成、肠化分级等病理变化,而 Hp 感染会释放毒素,刺激血管内皮细胞、巨噬细胞等释放炎症因子,激发免疫应激反应会引起肠上皮化生、胃黏膜炎性反应,并破坏胃固有腺体,持续感染则会形成慢性浅表性胃炎^[20-21]。临床上有必要对长期 Hp 感染、严重炎症反应的患儿 Hp 根除治疗,并定期进行病理筛查。

社会心理因素对学龄期儿童消化道疾病的影响已引起较大关注^[22]。本研究经分析发现,家庭不和睦、寄宿、学习困难等是慢性浅表性胃炎的致病因素。有研究表明,慢性浅表性胃炎患儿血液及胃液中生长抑素、胃动素等的水平异常,胃肠激素分泌可调控消化道的分泌、吸收、运动、细胞营养等功能,胃肠激素分泌失调会影响消化道功能而诱发慢性浅表性胃炎^[23-24]。而受到现今社会离婚率升高、升学压力的增加等各种社会因素,学龄期儿童面临更大的心理压力,使其出现持久、强烈的精神紧张等负性因素,通过大脑皮层对下丘脑产生作用,改变自主神经系统功能,从而影响胃肠激素分泌;同时这种心理压力还会对垂体-肾上腺皮质轴产生影响,促进肾上腺皮质、胃酸、胃蛋白酶分泌,抑制胃黏膜保护层,最终增加慢性浅表性胃炎发病风险^[25-26]。在家庭关系方面,监护人的文化层次越低,家庭成员越多,对学龄期儿童的关注与引导作用越少,儿童长期得不到监护人的关注与

心理疏导,遇到问题时就会出现明显的心理应激,同样可归结于社会心理因素^[27-28]。结合以上,学龄期慢性浅表性胃炎儿童的致病因素中包括多种可干预因素,如饮食、心理因素等,可通过干预儿童饮食习惯、预防 Hp 感染、疏导儿童心理压力等措施预防慢性浅表性胃炎的发生。

4 结论

慢性浅表性胃炎的发生会影响患儿营养状况,不利于儿童生长发育,应积极预防。学龄期儿童慢性浅表性胃炎的致病因素包括监护人学历、家庭成员、爱吃水果、Hp 感染、家族胃肠道疾病史、家庭不和睦、寄宿、学习困难等,可为学龄期儿童慢性浅表性胃炎的预防提供参考。

【参考文献】

- [1] 肖怀芳,赵西位,黄定桂,等. HP 感染与不同类型上消化道疾病的相关性及感染危险因素分析[J]. 中华医院感染学杂志,2016,26(14):3190-3192.
- [2] 廖伟伟,钟雪梅,张艳玲,等. 3765 例儿童胃镜检查回顾性分析[J]. 北京医学,2019,41(11):994-996,1000.
- [3] 黄妙灵,刘序友. 慢性萎缩性胃炎病理改变与幽门螺旋杆菌感染及血清胃蛋白酶原、胃泌素-17 的相关性[J]. 实用医学杂志,2020,36(20):2838-2842.
- [4] 曹阳,顾巍杰,杨德才,等. 基于临床流调的慢性萎缩性胃炎发病危险因素研究[J]. 世界科学技术-中医药现代化,2020,22(4):1060-1067.
- [5] 中华医学会儿科学分会感染消化学组,陈洁. 小儿慢性胃炎、消化性溃疡内镜诊断标准[J]. 中华儿科杂志,2003,41(3):33-34.
- [6] 顾葵,沈华琴,符佩华,等. 血清胃蛋白酶原检测联合¹³C-尿素呼气试验在儿童慢性胃炎中的筛查价值[J]. 中国临床医生杂志,2019,47(3):368-370.
- [7] 王亚杰,国嵩,杨洋,等. 慢性萎缩性胃炎的流行病学及其危险因素分析[J]. 中国中西医结合消化杂志,2019,27(11):874-878.
- [8] 王暖凤,初海坤,黄树民,等. 慢性萎缩性胃炎患者临床流行病学分析[J]. 中国公共卫生,2017,33(7):1109-1111.
- [9] 刘金辉,张涛,殷汇溪,等. 学龄期儿童幽门螺旋杆菌感染的影响因素及其对患儿营养状况的影响[J]. 中国实验诊断学,2019,23(7):1157-1159.
- [10] Sierra D, Wood M, Kolli S, *et al.* Pediatric Gastritis, Gastropathy, and Peptic Ulcer Disease[J]. *Pediatr Rev*, 2018, 39(11): 542-549.
- [11] 卢丹霞. 儿童胃炎和消化性溃疡 348 例临床分析[D]. 宁夏医科大学,2019.
- [12] MANFREDI M, GAIANI F, KAYALI S, *et al.* How and when investigating and treating *Helicobacter pylori* infection in children[J]. *Acta Biomed*, 2018, 89(8):65-71.
- [13] 李兴川,王海东,张妮,等. 中国儿童及青少年 Hp 感染流行病学调查的系统评价和 meta 分析[J]. 临床儿科杂志,2017,35(10):782-787.
- [14] KOUNTOURAS J, POLYZOS S A, DOULBERIS M, *et al.* Potential impact of *helicobacter pylori*-related metabolic syndrome on upper and lower gastrointestinal tract oncogenesis[J]. *Metabolism Clinical & Experimental*, 2018, 87(10):18-24.
- [15] SHIN S Y, KIM J H, CHUN J, *et al.* Chronic atrophic gastritis and intestinal metaplasia surrounding diffuse-type gastric cancer: Are they just bystanders in the process of carcinogenesis? [J]. *PLoS One*, 2019, 14(12):226427-226432.
- [16] FAUCHER M R, BIOURGE V, GERMAN A J, *et al.* Comparison of clinical, endoscopic, and histologic features between dogs with chronic gastritis with and without lymphofollicular hyperplasia[J]. *J Am Vet Med Assoc*, 2020, 256(8):906-913.
- [17] 王棣,李国富,周让,等. 幽门螺杆菌根除治疗对慢性胃炎患者肠道菌群的影响及其与血清 hs-CRP 水平的相关性[J]. 中国微生物生态学杂志,2020,32(12):1441-1444.
- [18] 夏红,李少飞,任庆国. 幽门螺杆菌感染促进胃炎儿童胃粘膜细胞的增殖[J]. 基因组学与应用生物学,2020,39(3):1426-1431.
- [19] LAHNER E, CARABOTTI M, ANNIBALE B. Treatment of *Helicobacter pylori* infection in atrophic gastritis[J]. *World J Gastroenterol*, 2018, 24(22):2373-2380.
- [20] 杜婷婷,张志明,雍文兴,等. 现代医学慢性胃炎发病及机制研究现状[J]. 实用中医内科杂志, <https://knscnki.net/kcms/detail/21.1187.R.20210107.1220.010.html>.
- [21] SABBAGH P, JAVANIAN M, KOPPOLU V, *et al.* *Helicobacter pylori* infection in children: an overview of diagnostic methods[J]. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 2019, 38(6):1035-1045.
- [22] 薛琼,金玉. 儿童功能性腹痛的危险因素及生活质量调查[J]. 南京医科大学学报(自然科学版),2018,38(8):1148-1150,1157.
- [23] 靳蓉,朱莉,王鸿娟,等. 慢性胃炎患儿血中胃泌素胃动素生长抑素变化的研究[J]. 中国当代儿科杂志,2004,6(4):287-290.
- [24] 信洪利,张艳芝,黄秀莲. Hp 感染对儿童血红蛋白、胃动素和胃泌素水平的影响[J]. 国际检验医学杂志,2020,41(14):1781-1783.
- [25] CHO JUN-HYUNG, JEON SEONG RAN, JIN SO-YOUNG, *et al.* Analysis of factors associated with recovery of the serum pepsinogen ratio after *Helicobacter pylori* eradication: long-term follow-up study in Korea[J]. *Scandinavian journal of gastroenterology*, 2019, 54(11):1306-1314.
- [26] FROMMHERZ L, BUB A, HUMMEL E, *et al.* Age-related changes of plasma bile acid concentrations in healthy adults—results from the cross-sectional KarMeN study[J]. *PLoS One*, 2016, 11(4):e0153959.
- [27] 孔春妍,刘艳萍,王明月. 儿童慢性胃炎、消化性溃疡致病危险因素的 Logistic 回归分析[J]. 中国儿童保健杂志,2008,16(3):292-294.
- [28] VALDES-SOCIN H, LECLERCQ P, POLUS M, *et al.* Chronic autoimmune gastritis: a multidisciplinary management[J]. *Rev Med Liege*, 2019, 74(11):598-605.

(收稿日期:2021-06-02;修回日期:2021-11-26;编辑:张翰林)