

DOI:10.13350/j.cjpb.251023

• 临床研究 •

慢性胃炎合并幽门螺杆菌感染患者肠道菌群特点及益生菌联合三联疗法的疗效分析

李辰, 歧红阳, 毛建娜, 王鹏立, 董志超*

(新乡市中心医院, 河南新乡 453000)

【摘要】 目的 探讨慢性胃炎合并幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, Hp)感染患者肠道菌群变化, 评估益生菌联合三联疗法对其疗效。**方法** 选取 185 例慢性胃炎患者为研究对象, 依据是否合并 Hp 感染分为两组, 分别进行胃镜活检及肠道菌群检测, 对比两组患者胃黏膜病变情况及肠道菌群特点。将合并 Hp 感染患者随机分为试验组和对照组, 对照组采用标准三联疗法, 试验组在三联疗法基础上加用益生菌制剂, 治疗结束后评估两组 Hp 根除率、症状改善情况及不良反应。**结果** 慢性胃炎患者中, Hp 感染率为 34.59% (64/185)。Hp 感染组患者中, 病理组织类型主要为萎缩性胃炎, Hp 未感染组患者中, 病理组织类型主要为浅表性胃炎。Hp 感染组患者有上皮肠化、活动型炎性活动、重度炎性程度、有固有层淋巴滤泡形成等病理表现显著高于 Hp 未感染组。Hp 感染组患者乳酸杆菌、双歧杆菌水平显著低于 Hp 未感染组患者, Hp 感染组患者大肠埃希菌、脆弱拟杆菌、粪肠球菌水平显著高于 Hp 未感染组患者 ($P < 0.05$)。经 3 个疗程治疗后, 试验组患者 Hp 根除率为 90.63% (29/32), 9 例痊愈, 14 例显效, 7 例有效, 2 例无效, 总有效率为 93.75% (30/32)。对照组患者 Hp 根除率为 68.75% (22/32), 7 例痊愈, 7 例显效, 9 例有效, 9 例无效, 总有效率为 71.88% (23/32), 两组患者 Hp 根除率、总有效率差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。试验组患者中, 1 例出现恶心, 1 例出现头晕, 不良反应发生率为 6.25% (2/32)。对照组患者中, 3 例出现恶心, 2 例出现呕吐, 2 例出现头晕, 1 例出现肝肾功能异常, 不良反应发生率为 25% (8/32)。两组患者不良反应发生率差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 慢性胃炎合并 Hp 感染患者胃黏膜发生显著病理变化, 肠道菌群失衡。益生菌联合三联疗法能有效提高 Hp 根除率, 改善症状, 减少不良反应, 值得临床推广。进一步研究需扩大样本量, 验证长期疗效及安全性, 为临床治疗提供更坚实依据。

【关键词】 慢性胃炎; 幽门螺杆菌; 肠道菌群; 益生菌; 三联疗法

【文献标识码】 A

【文章编号】 1673-5234(2025)10-1357-04

[Journal of Pathogen Biology. 2025 Oct.; 20(10):1357-1360, 1365.]

Analysis of the characteristics of intestinal flora in patients with chronic gastritis complicated by *Helicobacter pylori* infection and the efficacy of probiotics combined with triple therapy

LI Chen, QI Hongyang, MAO Jianna, WANG Pengli, DONG Zhichao (Xinxiang Central Hospital, Xinxiang, Henan 453000, China)*

【Abstract】 Objective To explore the changes of intestinal flora in patients with chronic gastritis complicated by *Helicobacter pylori* (Hp) infection and evaluate the efficacy of probiotics combined with triple therapy. **Methods** A total of 185 patients with chronic gastritis were selected as the research subjects. They were divided into two groups according to whether they were complicated with Hp infection. Gastroscopic biopsy and detection of intestinal flora were carried out respectively, and the gastric mucosal lesions and characteristics of intestinal flora were compared between the two groups. The patients with Hp infection were randomly divided into the experimental group and the control group. The control group was treated with the standard triple therapy, and the experimental group was treated with probiotic preparation on the basis of the triple therapy. After the treatment, the Hp eradication rate, symptom improvement and adverse reactions of the two groups were evaluated. **Results** Among the patients with chronic gastritis, the Hp infection rate was 34.59% (64/185). In the Hp-infected group, the main pathological tissue type was atrophic gastritis, while in the Hp-uninfected group, the main pathological tissue type was superficial gastritis. The pathological manifestations such as epithelial intestinal metaplasia, active inflammatory activity, severe inflammatory degree, and the formation of lymphoid follicles in the lamina propria in the Hp-infected group were significantly higher than those in the Hp-uninfected group. The levels of *Lactobacillus* and *Bifidobacterium* in the Hp-infected group were significantly lower than those in the Hp-uninfected group, and the levels of *Escherichia coli*, *Bacteroides fragilis* and *Enterococcus faecalis* in the Hp-infected

* **【通信作者】** 董志超, E-mail: dzc20090102@163.com

【作者简介】 李 辰(1988-), 女, 河南新乡人, 硕士研究生, 主治医师, 主要从事消化内科工作。E-mail: xxslchen@163.com

group were significantly higher than those in the Hp-uninfected group ($P < 0.05$). After three courses of treatment, the Hp eradication rate in the experimental group was 90.63% (29/32), with 9 cases cured, 14 cases markedly effective, 7 cases effective and 2 cases ineffective, and the total effective rate was 93.75% (30/32). The Hp eradication rate in the control group was 68.75% (22/32), with 7 cases cured, 7 cases markedly effective, 9 cases effective and 9 cases ineffective, and the total effective rate was 71.88% (23/32). There were statistically significant differences in the Hp eradication rate and total effective rate between the two groups ($P < 0.05$). In the experimental group, 1 case had nausea and 1 case had dizziness, and the incidence of adverse reactions was 6.25% (2/32). In the control group, 3 cases had nausea, 2 cases had vomiting, 2 cases had dizziness and 1 case had abnormal liver and kidney function, and the incidence of adverse reactions was 25% (8/32). There was a statistically significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P < 0.05$). **Conclusion** In patients with chronic gastritis complicated by Hp infection, significant pathological changes occur in the gastric mucosa, and the intestinal flora was imbalanced. Probiotics combined with triple therapy can effectively improve the Hp eradication rate, relieve symptoms and reduce adverse reactions, which is worthy of clinical promotion. Further research needs to expand the sample size, verify the long-term efficacy and safety, and provide a more solid basis for clinical treatment.

【Keywords】 chronic gastritis; *Helicobacter pylori*; intestinal flora; probiotics; triple therapy

慢性胃炎是一种由多种不同原因所导致的胃黏膜慢性炎症或萎缩性病变,以胃黏膜非特异性慢性炎症为典型病理变化^[1]。慢性胃炎患者的临床表现主要包括恶心、呕吐、腹痛、食欲减退、餐后饱胀感以及反酸等,发病率在近年来呈现出逐年上升的趋势^[2-3]。幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, Hp)是一种微需氧的致病性螺旋杆菌,能够适应胃部的酸性环境,并且能够在胃黏膜上皮细胞的表面进行定植^[4]。Hp通过利用其细胞毒素相关基因产物,能够穿透胃上皮细胞,从而引起感染^[5]。Hp与多种胃部疾病有着密切的关联,被认为是导致慢性胃炎、胃溃疡、胃黏膜相关淋巴组织淋巴瘤以及胃癌等重要疾病的主要病因之一^[6-7]。在全球范围内,超过50%的人口受到Hp感染^[8]。在我国,不同地区的人群感染Hp的概率存在显著差异。根据统计数据,我国居民感染Hp的平均概率达到了59%^[9]。值得注意的是,儿童群体中的平均感染率为40%,这可能与儿童的饮食习惯、卫生条件以及免疫系统的发展程度有关^[10]。Hp感染不仅影响胃黏膜健康,还可能导致肠道菌群失衡,进一步加剧慢性胃炎。

本次研究通过分析185例慢性胃炎患者的临床资料,探析慢性胃炎合并Hp感染患者的肠道菌群特点及益生菌联合三联疗法对其治疗效果的影响,结果报告如下。

对象与方法

1 研究对象

选取本院接诊的185例慢性胃炎患者为本次研究对象。纳入标准:①临床资料完整;②经病理及胃镜检查,符合《中国慢性胃炎共识意见》中慢性胃炎相关诊断标准,首次确诊为慢性胃炎者^[11];③年龄 ≥ 18 岁;④依从性良好。排除标准:①合并胃溃疡、胃息肉或胃癌

等其他类型胃部疾病者;②具有既往抗Hp治疗史者;③合并胃肠道手术史者;④合并重要脏器功能不全者;⑤参与研究前4周内服用过抗生素或质子泵抑制剂治疗者;⑥合并恶性肿瘤者;⑥合并严重认知障碍者。

2 Hp检测

对所有入组患者,采用¹⁴C-尿素呼气试验进行Hp感染检测,阳性者纳入Hp感染组,阴性者纳入非Hp感染组。患者进行检查前,嘱咐其空腹或禁食2 h以上。将¹⁴C-尿素胶囊口服后,静坐15~20 min。然后引导患者向集气瓶内吹气,直到瓶内气体充满,颜色变深。收集完毕后,立即送检。将集气瓶中的气体样本放入液体闪烁计数器中,测定其放射性强度,根据结果判定Hp感染情况。当检测值 ≥ 100 dpm/mmol CO₂时,判定为Hp阳性。

3 胃镜活检及病理变化诊断

对入选患者进行胃镜检查,取胃窦部组织进行活检。病理切片染色后,显微镜下观察黏膜炎症、萎缩及肠化生程度,记录病理诊断结果。所有操作由资深内镜医师执行,确保诊断准确性。根据《中国慢性胃炎共识意见》^[11]判定患者的胃炎类型、炎性活动程度、严重程度、上皮肠化及淋巴滤泡等病理变化情况。

4 粪便检测

采集患者新鲜粪便样本5 g,置于粪便标本盒内,立即送至实验室进行菌群分析。称取1 g粪便标本,加入无菌试管内,向含有粪便标本的试管中加入9 mL无菌生理盐水,充分混匀后进行梯度稀释,制备成 10^{-8} 倍稀释液。接种于选择培养基上,37℃厌氧培养48 h,观察菌落生长情况,并进行菌种鉴定。培养结束后,使用菌落计数器对不同平板上的菌落进行计数,根据公式计算每克粪便中的菌落数量。

5 治疗方案

将 Hp 感染组患者按照双色球随机分配方法分为试验组($n=32$)和对照组($n=32$)。两组患者性别、年龄、病程等基线资料差异无统计学意义($P>0.05$)。对照组患者采用标准三联疗法治疗,即口服奥美拉唑肠溶片(湖南方盛制药股份有限公司,国药准字 H20103295)40 mg、克拉霉素片(山东新华制药有限公司,国药准字 H19990225)0.5 g 和阿莫西林胶囊(湖南科伦制药有限公司,国药准字 H43022211,)1 g,每日两次。试验组患者则在标准三联疗法基础上,加用益生菌制剂双歧杆菌四联活菌片(杭州远大生物制药有限公司,国药准字 S20227006)进行治疗,每次1片,每天3次。两组患者均持续给予3个疗程,每个疗程为14 d。治疗期间,定期监测患者症状改善及不良反应情况,记录数据。疗程结束后,再次进行 Hp 检测及胃镜检查,评估治疗效果。

6 疗效评价标准

①对比两组患者 Hp 根除率;②对比两组患者治疗后总有效率,疗效评定标准依据参考文献[12]分为痊愈、显效、有效和无效四级,总有效率=(痊愈+显效+有效)/总例数 $\times 100\%$;③对比两组患者不良反应发生率。

7 统计分析

采用 SPSS 26.0 软件进行数据处理,计数资料采用 χ^2 检验,不符合正态分布的计量资料采用四分位数法表示,组间对比采用 Kruskal-Wallis 非参数检验。所有组间对比统计检验均采用双侧检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

结 果

1 Hp 检出情况及胃黏膜病变特点

185 例慢性胃炎患者中,64 例感染 Hp,感染率为 34.59%(64/185)。Hp 感染组患者中,病理组织类型主要为萎缩性胃炎(70.31%,45/64),Hp 未感染组患者中,病理组织类型主要为浅表性胃炎(60.33%,73/121)。Hp 感染组患者中,有上皮肠化的占 75.00%(48/64),活动型炎性活动的占 57.81%(37/64),重度炎性程度占 71.88%(46/64),有固有层淋巴滤泡的占 67.19%(43/64)。Hp 未感染组患者中,有上皮肠化的占 57.85%(70/121),活动炎性活动的占 28.1%(34/121),重度炎性程度占 33.06%(40/121),有固有层淋巴滤泡的占 20.66%(25/121)。两组患者病理组织类型、上皮肠化、炎性活动度、炎性程度、固有层淋巴滤泡差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

2 Hp 感染组与 Hp 未感染组患者肠道菌群特点对比

通过 Kruskal-Wallis 非参数检验 Hp 感染组与 Hp 未感染组患者肠道菌群特点,结果显示,Hp 感染

组患者乳酸杆菌、双歧杆菌水平显著低于 Hp 未感染组患者,Hp 感染组患者大肠埃希菌、脆弱拟杆菌、粪肠球菌水平显著高于 Hp 未感染组患者,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2 和图 1。

表 1 不同分组患者胃黏膜病变特点对比

Table 1 Comparison of the characteristics of gastric mucosal lesions among patients in different groups

病理诊断指标		Hp 感染组 (n=64)		Hp 未感染组 (n=121)		χ^2	P 值
		病例数	构成比 (%)	病例数	构成比 (%)		
病理组织类型	浅表性胃炎	19	29.69	73	60.33	15.723	0.000
	萎缩性胃炎	45	70.31	48	39.67		
上皮肠化	有	48	75.00	70	57.85	5.329	0.021
	无	16	25.00	51	42.15		
炎性活动度	活动	37	57.81	34	28.10	15.627	0.000
	不活动	27	42.19	87	71.90		
炎性程度	重度	46	71.88	40	33.06	25.354	0.000
	中轻度	18	28.13	81	66.94		
固有层淋巴滤泡	有	43	67.19	25	20.66	38.980	0.000
	无	21	32.81	96	79.34		

表 2 Hp 感染组与 Hp 未感染组患者肠道菌群特点对比

[M(Q1,Q3),log copies/g]

Table 2 Comparison of the characteristics of intestinal flora between the Hp-infected group and the Hp-uninfected group

肠道菌群	Hp 感染组	Hp 未感染组	Z	P 值
乳酸杆菌	7.78(7.23,8.26)	9.95(8.87,11.25)	-9.745	0.000
双歧杆菌	7.68(6.70,8.32)	9.95(9.24,10.42)	-9.801	0.000
大肠埃希菌	6.67(6.13,7.58)	5.35(4.42,6.12)	-7.545	0.000
脆弱拟杆菌	9.30(8.80,10.12)	7.72(6.65,8.31)	-8.097	0.000
粪肠球菌	4.74(4.28,5.42)	3.56(3.15,3.73)	-8.374	0.000

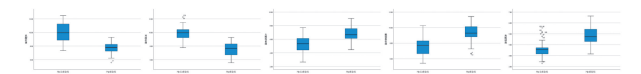


图 1 Hp 感染组与 Hp 未感染组患者肠道菌群对比
Fig.1 Comparison of the intestinal flora between the patients in the Hp-infected group and those in the Hp-uninfected group

3 两组患者治疗效果对比

经 3 个疗程治疗后,试验组患者 Hp 根除率为 90.63%(29/32),对照组患者 Hp 根除率为 68.75%(22/32),差异有统计学意义($\chi^2=4.730,P<0.05$)。试验组中,9 例痊愈(28.13%,9/32),14 例显效(43.75%,14/32),7 例有效(21.88%,7/32),2 例无效(6.25%,2/32),总有效率为 93.75%(30/32)。对照组中,7 例痊愈(21.88%,7/32),7 例显效(21.88%,7/32),9 例有效(28.13%,9/32),9 例无效(28.13%,9/32),总有效率为 71.88%(23/32)。两组患者总有效率差异有统计学意义($\chi^2=5.379,P<0.05$)。

4 两组患者不良反应发生情况对比

试验组患者中,1 例出现恶心(3.13%,1/32),1 例出现头晕(3.13%,1/32),不良反应发生率为 6.25%(2/32)。对照组患者中,3 例出现恶心(9.38%,3/

32), 2 例出现呕吐(6.25%, 2/32), 2 例出现头晕(6.25%, 2/32), 1 例出现肝肾功能异常(3.13%, 1/32), 不良反应发生率为 25%(8/32)。两组患者不良反应发生率差异有统计学意义($\chi^2 = 4.267, P < 0.05$)。

讨 论

慢性胃炎属于消化系统中较为常见的疾病之一, 通常表现出发病隐匿、容易反复发作以及病程持续时间较长等特征, 如果没有得到及时和适当的治疗, 可能会导致一系列严重的并发症, 甚至有可能进一步恶化, 最终发展为胃癌^[13]。Hp 感染被认为是引发胃黏膜病变的初始因素, 尤其是对于慢性活动性胃炎而言, 这一点已经得到了广泛的认可。目前已经明确 Hp 感染是导致从慢性非萎缩性胃炎逐步演变为萎缩性胃炎, 进而发展为肠上皮化生, 再进一步到异型增生, 最终可能导致胃癌这一整个病理过程中的最关键因素^[14]。本次研究中, 慢性胃炎患者 Hp 感染率为 34.59%。Hp 感染组患者的胃黏膜发生病变程度显著高于非感染组, 主要为萎缩性胃炎。这一结果进一步证实了 Hp 感染在慢性胃炎病理进程中的重要作用, 提示临床治疗中需重视 Hp 感染的检测与根除, 以有效控制病情进展, 降低胃癌风险。

肠道菌群, 作为人体肠道内重要的组成部分, 深度地参与并影响着肠道的正常功能运转, 这些微生物群落的平衡对于维持肠道健康至关重要。一旦肠道菌群失调, 就可能会破坏肠道的微环境, 进而影响肠道活性物质的正常分泌以及肠道的多种功能^[15]。人体的肠道是一个极为复杂且庞大的微生态系统, 其中包含的细菌种类超过了 1 500 种, 而这些细菌的总数量大约达到了 10^{14} , 与人体之间存在着一种互助共生的关系, 在人体的消化、免疫以及代谢等多个方面发挥着不可或缺的作用^[16]。肠道菌群失衡不仅会引发消化系统疾病, 还可能影响全身健康。本次研究中, Hp 感染组患者乳酸杆菌、双歧杆菌水平显著降低, 而大肠埃希菌、脆弱拟杆菌、粪肠球菌水平显著升高, 提示 Hp 感染可能破坏肠道菌群平衡, 加剧病情发展, 进一步验证了肠道菌群在慢性胃炎治疗中的重要性。

益生菌对 Hp 的定植和生长具有显著的抑制作用, 能够有效地保护胃黏膜免受损伤, 并且有助于促进肠道内菌群的正常化生长^[17]。此外, 益生菌还能够抑制胃黏膜的炎症反应以及免疫系统的过度活跃, 从而在维护胃肠道健康方面发挥着重要的作用。本次研究中, 益生菌试验组患者 Hp 根除率、总有效率显著高于对照组, 且不良反应发生率显著低于对照组。肠道菌群失衡会削弱肠道屏障功能, 增加炎症反应, 形成恶性

循环。益生菌通过调节菌群平衡, 增强黏膜屏障, 抑制 Hp 生长, 协同三联疗法提升疗效。冯念涛^[18]研究显示, 益生菌在治疗 Hp 相关慢性胃炎方面发挥着重要的作用, 能够有效地降低患者体内炎症因子的水平, 从而减轻炎症反应。此外, 益生菌还能够积极参与到机体的免疫反应之中, 帮助调节和增强免疫系统的功能。通过这些机制, 益生菌有助于从根本上控制疾病的进一步发展, 减少疾病对患者身体的长期影响。更为重要的是, 益生菌的使用能够显著降低患者在完成治疗后疾病复发的概率, 从而提高治疗的长期效果和患者的生活质量。因此, 合理应用益生菌, 结合传统疗法, 不仅能有效缓解症状, 还能提升整体治疗效果, 为慢性胃炎患者提供更全面、更持久的健康保障。合理应用益生菌, 结合传统疗法, 不仅能有效缓解症状, 还能显著降低胃癌风险, 改善患者生活质量。

综上所述, 慢性胃炎合并 Hp 感染患者胃黏膜损伤严重, 菌群失衡加剧病情。益生菌联合三联疗法能有效抑制 Hp, 提高治疗效果, 为患者提供更全面、持久的健康保障。同时, 益生菌的应用有助于恢复肠道微生态平衡, 减少抗生素副作用, 提升患者依从性, 进一步巩固治疗效果, 为慢性胃炎的综合管理提供了新的思路和方法。

【参考文献】

- [1] 程丽娟, 李桂桂, 贾霄云, 等. 不同年龄段慢性胃炎患儿幽门螺旋杆菌感染情况及临床特征分析[J]. 中国病原生物学杂志, 2024, 19(7): 820-823, 814.
- [2] Castaneda CA, Castillo M, Chavez I, et al. Prevalence of *Helicobacter pylori* infection, its virulent genotypes, and Epstein-Barr virus in Peruvian patients with chronic gastritis and gastric cancer[J]. J Global Oncol, 2019, 5: 1-9.
- [3] Ishikura N, Usui Y, Ito H, et al. *Helicobacter pylori* (HP) infection alone, but not HP-induced atrophic gastritis, increases the risk of gastric lymphoma: a case-control study in Japan[J]. Ann Hematol, 2019, 98(8): 1981-1987.
- [4] Fischbach W, Malfertheiner P. *Helicobacter pylori* infection[J]. Dtsch Arztebl Int, 2018, 115(25): 429-436.
- [5] Flores-Trevio CE, Urrutia-Baca VH, Gomez-Flores R, et al. Molecular detection of *Helicobacter pylori* based on the presence of *cagA* and *vacA* virulence genes in dental plaque from patients with periodontitis[J]. J Dent Sci, 2019, 14(2): 163-170.
- [6] Sharndama HC, Mba IE. *Helicobacter pylori*: an up-to-date overview on the virulence and pathogenesis mechanisms[J]. Braz J Microbiol, 2022, 53(1): 33-50.
- [7] Lahner E, Carabotti M, Annibale B. Treatment of *Helicobacter pylori* infection in atrophic gastritis[J]. World J Gastroenterol, 2018, 24(12): 1373-1380.

(下转 1365 页)

- [6] 于蕾,姜薇薇,李吉明. 老年急性缺血性卒中合并重症肺炎患者病原菌分布与T细胞亚群改变及预后[J]. 中华老年多器官疾病杂志,2024,23(9):655-658.
- [7] 中国医师协会心脏重症专业委员会,中国医药教育协会重症医学专业委员会,中国研究型医院学会神经再生与修复专业委员会心脏重症脑保护学组,等. 心脏重症围手术期脑损伤中西医结合诊治专家共识[J]. 解放军医学杂志,2023,48(5):489-500.
- [8] 中华检验医学培训工程专家委员会,中华医学会呼吸病学分会,徐英春,等. 成人呼吸道感染病原诊断核酸检测技术临床应用专家共识(2023)[J]. 协和医学杂志,2023,14(5):959-971.
- [9] Zhang L, Wang Q, Li Y, et al. Individualized prediction of stroke-associated pneumonia for patients with acute ischemic stroke[J]. Front Neurol, 2025, 16: 1505270.
- [10] Cai JX, Huang MQ, Zhou WQ, et al. Effect of mild moxibustion at Jiuwei (CV15) on the diaphragm and postural control ability of patients after recovery from stroke complicated with pulmonary infection: A randomized controlled trial[J]. Zhen Ci Yan Jiu, 2025, 50(4): 426-432.
- [11] 杨洋,拱忠影,汪志云,等. 急性脑梗死继发肺部感染病原菌及危险因素[J]. 中华医院感染学杂志,2023,33(8):1163-1166.
- [12] 王升,杨金兰,刘如品,等. 颅脑损伤患者继发肺部感染病原菌及其危险因素[J]. 中华医院感染学杂志,2024,34(3):376-380.
- [13] Zhu X, Ye T, Zhong H, et al. Distribution and drug resistance of bacterial pathogens associated with lower respiratory tract infection in children and the effect of COVID-19 on the distribution of pathogens[J]. Can J Infect Dis Med Microbiol, 2022(2022):1181283.
- [14] 郭雅乐,李军文,王兆兰,等. 中国脑卒中患者医院感染发生率的Meta分析[J]. 预防医学情报杂志,2024,40(9):1179-1186.
- [15] 周先岭,江伟,张季,等. 脑梗死后肺部感染全身免疫炎症指数和外周血NLR与RDW及PLR水平及其预后评价[J]. 中华医院感染学杂志,2024,34(8):1173-1177.
- [16] You Q, Bai D, Wu C, et al. Risk factors for pulmonary infection in elderly patients with acute stroke: A meta-analysis [J]. Heliyon, 2022, 8(11): e11664.
- [17] Wu R, Mumtaz M, Maxwell AJ, et al. Respiratory infections and type 1 diabetes: Potential roles in pathogenesis[J]. Rev Med Virol, 2023, 33(2): e2429.
- [18] 李卫征,刘伟,武国良,等. 缺血性脑卒中患者并发肺部感染的病原学特点及危险因素分析[J]. 中国病原生物学杂志,2023,18(11):1320-1323.
- [19] 祁代华,姜红建,陈胜,等. 消化道肿瘤患者内镜下黏膜剥离术后感染病原菌分布及危险因素分析[J]. 中国病原生物学杂志,2023,18(2):233-237.
- [20] 徐有龙,吴树全,董婷婷,等. 慢性心力衰竭患者并发下呼吸道感染的危险因素分析及预测模型构建[J]. 岭南心血管病杂志,2024,30(1):51-56.
- [21] 李贤英,丁克元,王捷. 个体化预测长期气管切开肺部感染风险的列线图模型建立[J]. 中华医院感染学杂志,2023,33(10):1500-1503.
- [22] Wang Y, Feng W, Peng J, et al. Development and validation of a risk prediction model for aspiration in patients with acute ischemic stroke[J]. J Clin Neurosci, 2024, 124: 60-66.

【收稿日期】 2025-05-16 【修回日期】 2025-08-01

(上接 1360 页)

- [8] Holleczeck B, Schttker B, Brenner H. *Helicobacter pylori* infection, chronic atrophic gastritis and risk of stomach and esophagus cancer: Results from the prospective population-based ESTHER cohort study[J]. Int J Cancer, 2020, 146(10): 2773-2783.
- [9] 齐乐,唐敏,汪文生,等. 慢性萎缩性胃炎患者幽门螺旋杆菌感染情况调查及其耐药性分析[J]. 中国病原生物学杂志,2021,16(10):1216-1219.
- [10] Li Y, Xia R, Zhang B, et al. Chronic atrophic gastritis: a review [J]. J Environ Pathol Toxicol Oncol, 2018, 37(3): 241-259.
- [11] 房静远,刘文忠,李兆申,等. 中国慢性胃炎共识意见[J]. 胃肠病学,2013,18(1):24-36.
- [12] 尹红胜. 益生菌联合三联疗法治疗幽门螺杆菌相关性慢性胃炎的临床效果[J]. 临床合理用药杂志,2022,15(10):47-50.
- [13] Avramenko AA. The effect of intracellular depot *Helicobacter pylori* infection on the quality of eradication with monotherapy of patients with chronic non-atrophic gastritis by the bismuth colloidal subcitrate[J]. Wiad Lek, 2019, 72(10): 1909-1911.
- [14] Ishikura N, Usui Y, Ito H, et al. *Helicobacter pylori* (HP) infection alone, but not HP-induced atrophic gastritis, increases the risk of gastric lymphoma: a case-control study in Japan[J]. Ann Hematol, 2019, 98(8): 1981-1987.
- [15] 魏绪霞,薛宁,张乐,等. 复合益生菌制剂对儿童功能性便秘肠道菌群及5-羟色胺影响[J]. 中国病原生物学杂志,2024,19(8): 901-906.
- [16] Gomaa EZ. Human gut microbiota/microbiome in health and diseases: areview[J]. Antonie Van Leeuwenhoek, 2020, 113(12): 2019-2040.
- [17] 王时峰,王宏晋,郭月皓. 益生菌联合三联疗法治疗幽门螺杆菌相关性慢性胃炎的效果观察[J]. 当代医学,2018,24(26): 21-23.
- [18] 冯念涛. 益生菌联合三联疗法治疗幽门螺杆菌相关性慢性胃炎的效果[J]. 中国当代医药,2019,26(35): 97-99.

【收稿日期】 2025-04-30 【修回日期】 2025-07-26