

# 体检人群幽门螺杆菌感染现状及其与消化道肿瘤家族史的相关性研究

朱小玉 李仁君

安徽医科大学第四附属医院 消化内科，安徽合肥，238000；

**摘要：**目的：探讨体检人群幽门螺杆菌(Hp)感染现状及相关影响因素，以及消化道肿瘤家族史对后代 Hp 感染风险的影响研究。方法：选取 2024 年 3 月至 2024 年 11 月于安徽医科大学第四附属医院健康管理体检中心进行  $^{14}\text{C}$  呼气试验的健康体检者，通过调查问卷及体检中心数据库收集一般资料信息。根据 Hp 感染情况，分为 Hp 阳性组与 Hp 阴性组，采用多因素分析与 Hp 感染相关的危险因素。结果：共纳入 560 例健康体检者，其中具有消化道肿瘤家族史的体检者 67 例，共检出 Hp 感染 255 例，阳性率 45.54%。Hp 感染阳性组与阴性组在年龄、收缩压、舒张压、白蛋白、饮酒史、消化道肿瘤家族史具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，将单因素分析有意义的变量纳入多因素分析，结果显示：白蛋白偏低、饮酒、消化道肿瘤家族史是 Hp 感染的危险因素 ( $P < 0.05$ )。结论：白蛋白偏低、饮酒、消化道肿瘤家族史与 Hp 感染密切相关。这为评估健康人群 Hp 感染风险提供一定的参考依据，通过建立更精确的预防策略。

**关键词：**幽门螺杆菌；体检人群；消化道肿瘤家族史；影响因素

**Study on the prevalence of Helicobacter pylori Infection in the physical examination Population and its correlation with a Family History of digestive tract tumors**

Zhu Xiaoyu Li Renjun

The Fourth Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 238000, China

**Key words:** Helicobacter pylori; Physical examination population; Family history of digestive tract tumors; Influencing Factors

**DOI:** 10.64216/3104-9656.25.02.001

世界卫生组织国际癌症研究机构(IARC)发布的全球癌症数据显示，消化道肿瘤的新发率及死亡率均处于高位水平，消化道肿瘤的发生与家族遗传、环境因素、不良饮食习惯、微生物感染等多方面因素存在相关性<sup>[1]</sup>。幽门螺杆菌(Helicobacter pylori, Hp)是一种耐胃酸、微需氧革兰染色阴性螺旋状细菌，定植于胃型上皮后容易造成持久乃至终生感染，国际癌症研究机构将 Hp 列为 I 类致癌因子，其通过毒力因子和诱导炎症的机制成为促进胃癌发展的极强危险因素<sup>[2]</sup>。国内外大量研究指出 Hp 感染不仅影响感染部位的胃微生物群，还会导致小肠的微生物菌群失调，促使远端大肠细菌定植的变化，通过调节肠道免疫诱导全身炎症反应等方式影响胃肠道健康，胃肿瘤、食管肿瘤、结直肠肿瘤等多种消化道肿瘤的发生发展与 Hp 感染都具有相关性，这种联系在发展中国家更加明显。但现阶段消化道肿瘤家族史对后代 Hp 感染的影响仍有待进一步研究，基于此，本研究抽取部分健康体检人群进行研究，旨在分析健康体检人群 Hp 感染的现况，探究消化道肿瘤家族史等因素对 Hp 感染的影响，为 Hp 感染的临床防治提供参考依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

本次选取 2024 年 3 月~2024 年 11 月于安徽医科大学第四附属医院健康管理体检中心行  $^{14}\text{C}$ -尿素呼气试验检查的健康体检人群作为研究对象共 560 例作为研究对象。研究方案经安徽医科大学第四附属医院医学伦理委员会批准，所有参与研究者均知情同意。纳入标准：

(1) 年龄  $> 18$  岁；(2) 研究前 4 周内未使用 H2 受体拮抗剂、质子泵抑制剂、铋剂及抗生素等影响检测结果的药物；(3) 规范进行  $^{14}\text{C}$ -尿素呼气试验；(4) 常住本地的人群。排除标准：(1) 研究前 4 周内使用 H2 受体拮抗剂、质子泵抑制剂、铋剂及抗生素等等可能影响  $^{14}\text{C}$ -尿素呼气试验检查结果的药物；(2) 1 周内有消化道出血等消化系统疾病；(3) 合并发热、感染、活动性传染病患者；(4) 有生育计划或处于妊娠、哺乳期。

### 1.2 仪器和方法

Hp 检测采用  $^{14}\text{C}$ -尿素呼气试验检测 Hp 感染情况，严格按照检测机器说明书操作步骤进行检测。患者应空

腹或进食 2 小时后，用约 20 毫升饮用水送服一粒  $^{14}\text{C}$ -尿素胶囊，静坐 15 分钟后，患者嘴含吹气卡前端，向卡内吹气 1 至 3 分钟，待指示剂由橙红色变成黄色时停止吹气，将吹气卡交于医务人员，由检测仪器进行结果分析。 $^{14}\text{C}$  值  $>50 (\text{dpm}/\text{mmolCO}_2)$  判定为 Hp 阳性。

填写院内自行设计的调查问卷及体检中心数据库收集包括性别、年龄、收缩压、舒张压、体重、身体质量指数 (BMI)、脂肪肝、血尿酸 (UA)、总胆固醇 (TC)、高密度脂蛋白 (HDL-C)、低密度脂蛋白 (LDL-C)、甘油三酯 (TG)、白蛋白 (ALB)、空腹血糖 (FBG)、饮酒史、消化道肿瘤家族史。判定标准：由资深彩超医师进行腹部彩超，结果为脂肪肝定义为有脂肪肝；当饮酒量大于 30 克/天时定义为有饮酒；家族内一级或二级亲属具有消化道肿瘤病史（包括食管肿瘤、胃肿瘤、结直肠肿瘤）的体检者定义为有消化道肿瘤家族史。

### 1.3 统计方法

所有数据采用 SPSS 26.0 软件包进行数据分析。计量资料使用“均数±标准差”或中位数 [M(P25, P75)] 描述，组间比较使用 t 检验或 Mann-Whitney U 检验。计数资料以百分比 (%) 表示，两组间比较采用  $\chi^2$  检验。后将单因素分析有意义的变量进行多因素 Logistic 回归分析 Hp 感染相关危险因素，以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 Hp 阳性组与 Hp 阴性组各指标比较

严格依据纳入及排除标准，共纳入 560 例健康体检者，检测出阳性 255 例，Hp 阳性率为 45.54%。根据 Hp 感染情况，分为 Hp 阳性组与 Hp 阴性组，两组间比较，在年龄、收缩压、舒张压、白蛋白、饮酒史、消化道肿瘤家族史差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。在性别、体重、BMI、UA、TC、HDL-C、LDL-C、TG、ALB、FBG、脂肪肝上差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 1。

表 1 Hp 阳性组与 Hp 阴性组各指标比较

变量	总计		Hp (+)	Hp (-)	Z/t/ $\chi^2$	P
	(n=560)	(n=255)	(n=305)			
性别					0.005	0.942
男	304	138 (45.40)	166 (54.60)			
女	256	117 (45.70)	139 (54.30)			
年龄 (岁)	49 (38, 56)	51 (40, 56)	48 (36, 56)	2.237	0.025	
收缩压 (mmHg)					4.739	0.029
≥140	178	93 (52.20)	85 (47.80)			
<140	382	162 (42.40)	220 (57.60)			
舒张压 (mmHg)					6.158	0.013
≥90	67	40 (59.70)	27 (40.30)			
<90	493	215 (43.60)	278 (56.40)			
体重 (kg)	68 (60, 76)	68 (59, 75)	68 (60, 76)	0.223	0.823	
BMI (kg/m <sup>2</sup> )					0.701	0.402
≥24	316	139 (44.00)	177 (56.00)			
<24	244	116 (47.50)	128 (52.50)			
脂肪肝					0.001	0.979
是	176	80 (45.50)	96 (54.50)			
否	384	175 (45.60)	209 (54.40)			
UA (umol/L)	328.50 (268.00, 387.75)	330 (269, 382)	326 (269, 382)	0.101	0.919	
TC (mmol/L)	4.90 (4.30, 5.54)	4.91 (4.33, 5.56)	4.89 (4.27, 5.48)	0.644	0.52	
HDL-C (mmol/L)	1.18 (1.01, 1.13)	1.18 (1.01, 1.43)	1.19 (1.02, 1.44)	0.456	0.648	
LDL-C (mmol/L)	2.71 (2.18, 3.28)	2.72 (2.22, 3.26)	2.71 (2.11, 3.30)	0.526	0.599	
TG (mmol/L)	1.40 (0.94, 2.12)	1.33 (0.96, 2.09)	1.45 (0.93, 2.18)	0.071	0.943	
ALB(g/L)	47.88±2.46	47.60±2.44	48.11±2.47	2.460	0.014	
FBG (mmol/L)	5.40 (5.03, 5.90)	5.30 (5.10, 5.90)	5.40 (5.00, 5.84)	0.076	0.940	
饮酒史					19.723	<0.001
是	161	97 (60.20)	64 (39.80)			
否	399	158 (39.60)	241 (60.40)			
消化道肿瘤家族史					10.666	0.001
是	67	43 (64.20)	24 (35.80)			
否	493	212 (43.00)	281 (57.00)			

注：BMI：身体质量指数；UA：血尿酸；TC：总胆固醇；HDL-C：高密度脂蛋白；LDL-C：低密度脂蛋白；TG：

甘油三酯；ALB：白蛋白；FBG：空腹血糖。

## 2.2 健康体检人群 Hp 感染多因素分析

将单因素分析有意义的变量纳入多因素分析，通过二元 Logistic 回归分析确定 Hp 感染的影响因素，赋值：

表 2 健康体检人群 Hp 感染多因素分析

影响因素	B	SE	Wald	P	OR	95% CI
年龄(岁)	0.014	0.008	2.805	0.094	1.014	0.998~1.031
收缩压(mmHg)	-0.001	0.007	0.019	0.890	0.999	0.985~1.013
舒张压(mmHg)	0.014	0.015	0.821	0.365	1.014	0.984~1.044
白蛋白(g/L)	-0.554	0.180	9.451	0.002	0.574	0.403~0.818
饮酒史	0.778	0.119	15.216	<0.001	2.176	1.472~3.216
消化道肿瘤家族史	0.872	0.218	9.596	0.002	2.391	1.377~4.149

## 3 讨论

Hp 是人类胃肠道最常见的病原体，其通过强效毒力因子和细胞损伤分子机制可引发各种病症，其作为一种强效致癌物，可能会导致终生感染，从而进一步影响被感染者的生活质量，并促进胃癌的发展，胃部良性病变可在其后期发展为癌前性胃病变，约 2% 的感染者会发展为胃癌。有研究显示，90% 的非贲门胃癌与 Hp 感染相关，且中国居民的 Hp 感染率为 40%~60%。本研究中 Hp 阳性的体检者共 255 人，占比为 45.45%，处于国内偏低水平，这可能是由于本研究选择单一中心进行数据收集，并且进行健康体检的人群往往对自身健康的关注度更高，其自我保健、卫生防护意识也较强，使得检测得出的 Hp 阳性率偏低。

本研究结果显示，白蛋白偏低、饮酒、消化道肿瘤家族史是导致 Hp 感染率更高的危险因素。刘学欣等人指出白蛋白水平降低与 Hp 具有一定相关性。而王珍茹在其探讨健康体检人群 Hp 感染影响因素时明确指出 ALB 低水平是 Hp 感染的危险因素，这在小儿中更加常见，Hp 感染可能会导致铁元素缺乏以及消化系统疾病，从而减少食物的摄入量，在这个过程中会使得胃部抗坏血酸分泌逐渐减少，对摄入的营养物质无法有效吸收，久而久之就会影响正常的生长发育，致使白蛋白处于低水平，而完成 Hp 根除治疗后可得到明显好转。有研究已表明乙醇可以破坏胃黏膜屏障，从而损害人体的免疫屏障，导致胃黏膜对 Hp 的抵抗力降低，使其更容易在消化道黏膜中定植，并在药物治疗中阻碍抗菌药物向胃黏膜转运，导致根除治疗失败。杨亮等的研究亦显示，饮酒史大于等于 10 年的人群更容易出现 Hp 感染。

本研究将胃肿瘤、食管肿瘤、结直肠肿瘤家族史合

无饮酒史=0，有饮酒史=1；无消化道肿瘤家族史=0，有消化道肿瘤家族史=1。结果可见：白蛋白偏低、饮酒、消化道肿瘤家族史是 Hp 感染的危险因素。见表 2。（ $O R=0.320; 95\% CI, 0.207-0.495, P<0.001$ ）。

并纳入统计，结果可见消化道肿瘤家族史是 Hp 感染的独立危险因素。黄亚芳等人认为幽门螺杆菌感染与上消化道疾病、下消化道疾病以及上下消化道合并症密切相关。Mentis AA 等的研究表明 Hp 感染是促进胃癌上皮细胞中发生的基因突变和染色体畸变的重要影响因素，其通过影响 pH 值、镍转运、IL-8、免疫反应等方式扰乱多个细胞信号传导通路，由此产生的胃黏膜分化和去分化循环导致基因突变的积累，使癌症易感性增高。此外在感染 Hp 后还可引起三叶因子、CD44、AQP5、黏附素 A 等胃黏膜解痉多肽表达化生，其被认为是胃黏膜损伤和癌变的早期指标之一。一项荟萃分析显示 Hp 感染与食管癌之间没有发现显着相关性，这表明 Hp 对食管癌患者保护作用可能被高估了。根据 Chu YX 等的研究，Hp 定植于食管会增加了食管炎的严重程度，细胞周期蛋白 D1 和 c-Myc mRNAs 的表达在伴有食管 Hp 感染且经过食管胃十二指肠吻合术的大鼠中明显增加，其提高了食管粘膜细胞增殖和凋亡，促进了 Barrett 食管和食管腺癌的发展。Hp 感染不仅影响感染部位的胃微生物群，还可通过全身免疫调节和改变微生物组成和功能来影响远端大肠细菌定植的变化。另一项观察性的荟萃分析得出了类似的结果，Lu D 等人发现 Hp 感染是早期和晚期结直肠肿瘤的独立危险因素，其导致的高胃泌素血症会促进结直肠肿瘤的发生，特别是与腺瘤性息肉、晚期腺瘤性息肉和增生性息肉关联密切。这些研究都表明多种消化道肿瘤与 Hp 感染密切相关。

综上所述，ALB 偏低、饮酒、消化道肿瘤家族史是 Hp 感染的危险因素。通过了解本地人群的 Hp 感染现状，在健康检查人群的后续健康管理中，针对有高风险 Hp 感染可能的人群，建立更精确的预防策略。

本研究存在一定的局限性：本研究在单一中心进行，未涵盖其他地区的人群，这可能限制了研究结果的普遍适用性。可通过提高样本量及多中心研究来进一步明确消化道肿瘤家族史与 Hp 感染的彼此关联，排除混杂因素，增强研究设计的严谨性、科学性。

### 参考文献

- [1] Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA Cancer J Clin. 2021 May; 71(3):209–249. doi: 10.3322/caac.21660. Epub 2021 Feb 4. PMID: 33538338.
- [2] Kamboj AK, Cotter TG, Oxentenko AS. Helicobacter pylori: The Past, Present, and Future in Management. Mayo Clin Proc. 2017 Apr; 92(4):599–604. doi: 10.1016/j.mayocp.2016.11.017. Epub 2017 Feb 13. PMID: 28209367.

作者简介：朱小玉（2000-），女，安徽六安，安徽医科大学2023级硕士研究生在读（消化系病方向），主要从事幽门螺杆菌的研究。

通讯作者：李仁君（1980-），男，湖北鄂州，硕士研究生，主任医师，硕士生导师，主要从事胃动力方向的研究。