

• 论著-研究报告 •

西安地区 1 万例门诊和体检人群幽门螺杆菌感染
现状调查与危险因素分析狄佳¹ 常丹燕² 刘莎¹ 毛莎莎¹ 李晚晚³ 屈伟¹ 郑向红¹

[摘要] 目的:调查西安地区门诊与体检人群幽门螺杆菌(Hp)感染的流行病学特征,分析相关危险因素。方法:收集 2016 年 9 月—2020 年 12 月于西安交通大学第二附属医院行¹³C 尿素呼气试验的门诊与体检人群的临床资料,完成基本情况的单因素分析、影响因素的单因素分析、危险因素的 logistic 回归分析。结果:在 10 016 例门诊与体检人群中,Hp 感染阳性 3255 例,感染率为 32.50%。基本情况的单因素分析示,各年龄段 Hp 感染率差异有统计学意义($P < 0.05$),老年组感染率最高,其次为中年及青年组。男性、少数民族、农村地区 Hp 感染率显著高于女性、汉族、城市地区,差异均有统计学意义($P < 0.01$)。工人、农民、服务人员人群的整体 Hp 感染率最高,其次为学生、自由职业者人群,最低为公职人员、医护人员、教师人群,差异均有统计学意义($P < 0.01$)。不同婚姻状况人群 Hp 感染率差异无统计学意义($P > 0.05$)。影响因素的单因素分析示,有消化系统症状、不洁饮食史、吸烟史、饮酒史、Hp 感染家族史、冠心病史人群的 Hp 感染率显著高于无消化系统症状、卫生饮食、无吸烟史、无饮酒史、无 Hp 感染家族史、非冠心病者,差异均有统计学意义($P < 0.01$)。各体质指数(BMI)异常组 Hp 感染率显著高于 BMI 正常组,差异均有统计学意义($P < 0.01$),BMI 肥胖组 Hp 感染率最高,其次为 BMI 超重组及过轻组。有胃镜报告及糖尿病史人群 Hp 感染率差异无统计学意义($P > 0.05$)。logistic 回归分析示,居住地区、消化系统症状、BMI、不洁饮食史、饮酒史、Hp 感染家族史均为 Hp 感染的独立危险因素($P < 0.01$)。而年龄、性别、民族、职业、吸烟史、冠心病史虽然影响 Hp 感染率,但差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论:西安地区门诊与体检人群 Hp 感染率为 32.50%,Hp 感染的独立危险因素为居住地区、消化系统症状、BMI、不洁饮食史、饮酒史及 Hp 感染家族史。

[关键词] 幽门螺杆菌;感染率;流行病学;危险因素;相关性

DOI:10.3969/j.issn.1671-038X.2022.03.05

[中图分类号] R573.6 [文献标志码] A

Investigation and analysis of risk factors for *Helicobacter pylori* infection in
10 016 examined populations in Xi'anDI Jia¹ CHANG Danyan² LIU Sha¹ MAO Shasha¹
LI Wanwan³ QU Wei¹ ZHENG Xianghong¹

(¹Department of Nuclear Medicine, the Second Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an, 710004, China; ²Department of Gastroenterology, the Second Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University; ³Development Center for Medical Science and Technology, National Health Commission of China)

Corresponding author: ZHENG Xianghong, E-mail: 2275630208@qq.com

Abstract Objective: To investigate the epidemiological characteristics of *Helicobacter pylori* (Hp) infection in outpatients and physical examination population in Xi'an and analyze related risk factors. **Methods:** The clinical data of outpatients and physical examination populations who underwent ¹³C urea breath test in the Second Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University from September 2016 to December 2020 were collected, and complete single factor analysis of basic conditions and influencing factors, and finish logistic regression analysis were completed. **Results:** Among 10 016 outpatients and physical examinations, 3255 Hp infections were positive, and the infection rate was 32.50%. Univariate analysis of the basic situation showed that the Hp infection rate of each age group had a statistically significant difference ($P < 0.05$). The infection rate of the elderly group was the highest,

¹西安交通大学第二附属医院核医学科(西安,710004)

²西安交通大学第二附属医院消化内科

³国家卫生健康委医药卫生科技发展研究中心

通信作者:郑向红,E-mail:2275630208@qq.com

followed by the middle-aged and young groups. The infection rates of Hp in men, ethnic minorities, and rural areas were significantly higher than that in female, the Han nationality, urban areas, and the differences were statistically significant(all $P < 0.01$). The overall Hp infection rate among workers, farmers, and service personnel was the highest, followed by students and freelancers, and the lowest among public officials, medical staff, and teachers. The differences were statistically significant(all $P < 0.01$). There was no significant difference in Hp infection rate among people with different marital status groups($P > 0.05$). A single factor analysis of influencing factors showed that Hp infection rates of people with digestive symptoms, history of unclean diet, smoking, drinking, family history of Hp infection, and history of coronary heart disease were significantly higher than that of people without digestive system symptoms, history of unclean diet, smoking, drinking, family history of Hp infection, and coronary heart disease($P < 0.01$). The infection rate of Hp in each abnormal body mass index (BMI) group was significantly higher than that in the normal BMI group, and the differences were statistically significant($P < 0.01$). The Hp infection rate in the obese BMI group was the highest, followed by overweight BMI and underweight groups. There was no statistically significant difference in Hp infection rate among people with gastroscopy report and history of diabetes mellitus($P > 0.05$). Logistic regression analysis showed that residential area, digestive system symptoms, BMI, history of unclean diet, history of drinking, and family history of Hp infection were all independent risk factors for Hp(all $P < 0.01$). Although age, gender, ethnicity, occupation, smoking history, and history of coronary heart disease affected Hp infection rate, the difference was not statistically significant($P > 0.05$). **Conclusion:** The infection rate of Hp was 32.50% in outpatients and physical examinations in Xi'an is 32.50%. The independent risk factors for Hp infection were residential area, digestive system symptoms, BMI, history of unclean diet, history of drinking, and family history of Hp infection.

Key words *Helicobacter pylori*; infection rate; epidemiology; risk factors; correlation

Hp 是一种微需氧、螺旋形、对生长条件要求十分苛刻的革兰阴性杆菌。作为一种传染性极强的致病因子,通常定植于人与动物的胃黏膜表面及胃小凹内部,通过分泌毒力因子诱发诸多消化系统疾病,例如:慢性浅表性胃炎、胃及十二指肠溃疡、胃黏膜相关淋巴瘤、胃癌等。尤其值得注意的是,Hp 感染与胃癌的发生关系密切,早已被世界卫生组织列为 I 类致癌因子^[1]。Hp 不仅传染力强、毒力大,而且诱导肿瘤的发生,因此防治 Hp 感染对保护人群健康极为重要。

目前,世界范围内 Hp 感染率已超过 50%,约 44 亿人口的健康受到威胁^[2]。根据 2006 年中华医学会的调查数据,我国自然人群的平均 Hp 感染率高达 59%,其中现症感染最严重的地区为陕西省,感染率高达 64%^[3]。由此可见,十余年前陕西人群的 Hp 感染率居全国首位。随着经济的高速发展,陕西人群的生活水平、文化教育及卫生条件都得到了极大改善,但是当下陕西人群的 Hp 感染流行病学特征是否发生变化、具体发生何种变化,目前尚不清楚。因此,深入调查 Hp 感染现状及筛选危险因素对防治陕西人群 Hp 感染及相关疾病具有重要意义。

本研究选取陕西的省会城市、人口排名全省第一的西安地区人群作为陕西人群的代表,详细分析 Hp 感染的流行病学现状并探讨相关危险因素,为防治 Hp 感染提供有效、可靠的临床依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

1.1.1 研究对象 本研究为横断面研究,选取

2016 年 9 月—2020 年 12 月于西安交通大学第二附属医院进行¹³C 尿素呼气试验的 10 016 例门诊和体检人群作为研究对象。其中男 4513 例,女 5503 例;年龄 5~96 岁,平均年龄 47.7 岁。纳入标准:①西安市常住居民;②病史与检查资料齐全;③接受¹³C 尿素呼气试验。排除标准:①检测前 4 周内使用抗菌药物、质子泵抑制剂或 H₂ 受体拮抗剂、铋剂等药物;②既往有胃部手术史;③对尿素碳过敏。本研究已获西安交通大学第二附属医院伦理委员会批准。

1.1.2 资料获取 西安交通大学第二附属医院 HIS 诊疗系统记录了患者门诊及体检信息,包括:姓名、性别、年龄、民族、婚姻、职业、居住地区、详细病史、检查及检验结果等。本研究中所需研究对象的年龄、性别、民族、婚姻、职业、居住地区等基本信息,以及消化系统症状、不洁饮食史、吸烟与饮酒史、冠心病与糖尿病史、Hp 感染家族史等病史与 BMI、胃镜报告等检查信息均由 HIS 系统导出。

1.2 方法

采用¹³C 尿素呼气试验检测 Hp。选取 HY-IREX 型¹³C 呼气检测仪配合¹³C 呼气诊断试剂盒使用。受检者空腹或进食 2 h 后正常呼气吹至气袋,记为 0 min 呼气;饮用水 80~100 mL 送服尿素¹³C 颗粒一瓶后静坐;再次收集 30 min 的呼气后上机检测。检测结果 DOB 值 $\geq 4 \pm 0.4$ 时,可判定 Hp 感染阳性。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。计数资料以 % 表示,组间比较采用 χ^2 检验。计量资料

以 $\bar{X} \pm S$ 表示,组间比较采用 t 检验。采用二分类多因素 logistic 回归模型分析 Hp 感染的危险因素,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 Hp 感染基本情况的单因素分析

本次调查共收集西安地区门诊和体检人群 10 016 例, Hp 感染阳性 3255 例, 阴性 6761 例, 总体感染率为 32.50%。年龄分析显示, 少年人群 (<18 岁) 未见感染、青年 (18~40 岁) 感染 876 例 (26.40%)、中年 (41~65 岁) 感染 1252 例 (30.77%)、老年 (≥ 66 岁) 感染 1127 例 (54.55%); 与少年组相比, 老年组 Hp 感染率最高, 其次为中年及青年组, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。性别分析显示, 男性感染 1753 例 (37.85%), 女性感染 1502 例 (27.90%), 男性 Hp 感染率显著高于女性, 差异有统计学意义 ($P <$

0.01)。民族分析显示, 汉族感染 3130 例 (32.26%), 少数民族 (回、满、维吾尔、藏) 感染 125 例 (39.94%), 少数民族 Hp 感染率显著高于汉族, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。婚姻分析显示, 单身人群 (未婚、离婚、丧偶) 感染 868 例 (33.21%), 已婚人群感染 2387 例 (32.25%), 不同婚姻状况 Hp 感染率差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。居住地区分析显示, 农村感染 1753 例 (39.44%), 城市感染 1502 例 (26.96%), 农村 Hp 感染率显著高于城市, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。公职人员、教师、医护人员共计感染 1252 例 (12.50%), 工人、农民、服务人员共计感染 6072 例 (60.62%), 学生、自由职业者共计感染 2692 例 (26.88%); 工人、农民、服务人员的整体感染率显著高于其他 2 组, 差异有统计学意义 (均 $P < 0.01$)。见表 1。

表 1 西安地区门诊和体检人群 Hp 感染的基本情况

基本情况	例数	阳性 ($n=3255$)	阴性 ($n=6761$)	χ^2	例 (%) P
年龄/岁					
<18(少年)	563	0	563(100.00)		
18~40(青年)	3318	876(26.40)	2442(73.60)		
41~65(中年)	4069	1252(30.77)	2817(69.23)	790.791	<0.001
≥ 66 (老年)	2066	1127(54.55)	939(45.45)		
性别					
男	4632	1753(37.85)	2879(62.15)		
女	5384	1502(27.90)	3882(72.10)	112.324	<0.001
民族					
汉族	9703	3130(32.26)	6573(67.74)		
回族	130	63(48.46)	67(51.54)		
满族	98	38(38.76)	60(61.24)		
维吾尔族	57	13(22.81)	44(77.19)	20.145	<0.001
藏族	28	11(39.29)	17(60.71)		
婚姻					
单身	2614	868(33.21)	1746(66.79)		
已婚	7402	2387(32.25)	5015(67.75)	0.808	0.369
居住地区					
农村	4445	1753(39.44)	2692(60.56)		
城市	5571	1502(26.96)	4069(73.04)	175.438	<0.001
职业					
公职人员	602	94(15.61)	408(84.39)		
教师	242	31(12.81)	311(87.19)		
工人	885	376(42.49)	509(57.51)		
农民	4232	1885(44.54)	2353(55.46)		
学生	1261	250(19.83)	1011(80.17)	687.177	<0.001
医护人员	408	63(15.44)	345(84.56)		
服务人员	955	243(25.45)	706(74.55)		
自由职业	1431	313(21.87)	1118(78.13)		

2.2 Hp感染影响因素的单因素分析

有消化系统症状、BMI、不洁饮食史、吸烟史、饮酒史、感染家族史、冠心病史与Hp感染显著相关(均 $P < 0.01$),有胃镜报告、糖尿病史与Hp感染无关(均 $P > 0.05$)。有消化系统症状人群,例如:口臭、纳差、腹胀、腹痛、嗝气、恶心、呕吐等,感染1815例(36.22%),无症状人群感染1440例(28.77%),有症状人群的Hp感染率显著高于无症状人群,差异有统计学意义($P < 0.01$)。分析BMI与Hp感染的关系发现,BMI 0~18.4(过轻)感染376例(85.84%),BMI 18.5~23.9(正常)感染501例(7.15%),BMI 24.0~27.9(超重)感染875例(87.43%),BMI ≥ 28.0 (肥胖)感染1502例(95.97%);与BMI正常组相比,各BMI异常组的Hp感染率均显著升高,差异有统计学意义(均 $P < 0.01$);在各BMI异常组中,BMI肥胖组的Hp感染率最高,差异有统计学意义(均 $P < 0.01$)。通过调查病史发现,有不洁饮食史的人群感染2629例

(79.23%),无不洁饮食史的人群感染626例(9.35%),有不洁饮食史的人群Hp感染率显著高于无该病史人群,差异有统计学意义($P < 0.01$)。吸烟人群Hp感染1565例(46.30%),不吸烟人群感染1690例(25.47%),吸烟人群的Hp感染率显著高于不吸烟人群,差异有统计学意义($P < 0.01$)。与吸烟类似,饮酒人群Hp感染1502例(54.54%),不饮酒人群感染1753例(24.14%),饮酒人群的感染率同样显著高于不饮酒人群,差异有统计学意义($P < 0.01$)。具有Hp感染家族史的人群共计感染1064例(51.50%),没有家族史的人群感染2191例(27.56%),有家族史人群感染率显著高于无家族史人群,差异有统计学意义($P < 0.01$)。冠心病患者Hp感染376例(42.92%),非冠心病者感染2879例(31.50%),冠心病患者的Hp感染率显著高于非冠心病者,差异有统计学意义($P < 0.01$)。见表2。

表2 西安地区门诊和体检人群Hp感染的单因素分析

危险因素	例数	阳性($n=3255$)		阴性($n=6761$)		χ^2	P
		例数	例(%)	例数	例(%)		
消化系统症状							
有	5011	1815(36.22)	3196(63.78)	63.338	<0.001		
无	5005	1440(28.77)	3565(71.23)				
BMI							
0~18.4(过轻)	438	376(85.84)	62(14.16)	6871.058	<0.001		
18.5~23.9(正常)	7011	501(7.15)	6510(92.85)				
24.0~27.9(超重)	1002	875(87.43)	127(12.57)				
≥ 28.0 (肥胖)	1565	1502(95.97)	63(4.03)				
胃镜报告							
有	176	46(26.14)	130(73.86)	3.305	0.069		
无	9840	3209(32.61)	6631(67.39)				
不洁饮食史							
有	3318	2629(79.23)	689(20.77)	4940.423	<0.001		
无	6698	626(9.35)	6072(90.65)				
吸烟史							
有	3380	1565(46.30)	1815(53.70)	443.126	<0.001		
无	6636	1690(25.47)	4946(74.53)				
饮酒史							
有	2754	1502(54.54)	1252(45.46)	841.173	<0.001		
无	7262	1753(24.14)	5509(75.86)				
Hp感染家族史							
有	2066	1064(51.50)	1002(48.50)	428.255	<0.001		
无	7950	2191(27.56)	5759(72.44)				
冠心病史							
有	876	376(42.92)	500(57.08)	47.553	<0.001		
无	9140	2879(31.50)	6261(68.50)				
糖尿病史							
有	1121	315(28.10)	706(71.90)	1.404	0.236		
无	8895	2940(33.05)	6055(66.95)				

2.3 Hp 感染危险因素的 logistic 回归分析

本研究以 Hp 感染是否阳性为因变量(是=1,否=0),选取结果 2.1 基本情况分析与 2.2 影响因素分析中差异有统计学意义的各因素,设定为自变量进行 logistic 回归分析。其中,年龄、性别、民族、居住地区、职业、消化系统症状、BMI、不洁饮食史、吸烟史、饮酒史、Hp 感染家族史、冠心病史等自变量的赋值情况见表 3。logistic 回归分析显示,居住地区、消化系统症状、BMI、不洁饮食史、饮酒史、感染家族史均为 Hp 感染的独立危险因素($P < 0.01$);年龄、性别、民族、职业、吸烟史、冠心病史影响了 Hp 的感染率,但差异无统计学意义($P > 0.05$)。居住在农村地区的人群感染 Hp 的风险是城市人群的 13.945 倍;有消化系统症状的人群感染 Hp 的风险为无症状人群的 45.526 倍;BMI 异常人群患 Hp 感染的风险是 BMI 正常人群的 77.586 倍;不洁饮食人群患 Hp 感染的风险是卫生饮食人群的 92.624 倍;饮酒人群感染 Hp 的风险是不饮酒人群的 142.319 倍;有 Hp 感染家族史的人群感染 Hp 的风险是无家族史人群的 10.735 倍。见表 4。

表 3 赋值表

因素	赋值
年龄	<18(少年)=1,18~40(青年)=2,41~65(中年)=3,≥66(老年)=4
性别	女=0,男=1
民族	汉族=0,回族、满族、维吾尔族、藏族=1
居住地区	农村=0,城市=1
职业	公职人员、教师、医护人员=1,工人、农民、服务人员=2,学生、自由职业=3
消化系统症状	无=0,有=1
BMI	0~18.4(过轻)=1,18.5~24.0(正常)=2,24.1~28.0(超重)=3,≥28.1(肥胖)=4
不洁饮食史	无=0,有=1
吸烟史	无=0,有=1
饮酒史	无=0,有=1
Hp 感染家族史	无=0,有=1
冠心病史	无=0,有=1

表 4 Hp 感染危险因素的 logistic 回归分析

高危因素	β	SE	Wald χ^2	P	OR	95%CI
年龄	-0.135	0.601	0.050	0.822	0.874	0.269~2.836
性别	0.882	1.322	0.445	0.505	2.416	0.181~32.226
民族	-2.612	2.523	1.073	0.300	0.073	0.001~10.295
居住地区	2.635	1.218	4.682	0.030	13.945	1.282~151.700
职业	0.625	0.888	0.495	0.482	1.869	0.328~10.659
消化系统症状	3.818	1.565	5.950	0.015	45.526	2.118~978.802
BMI	4.351	1.112	15.306	<0.001	77.586	8.771~686.298
不洁饮食史	4.529	1.252	13.076	<0.001	92.624	7.957~1078.245
吸烟史	-1.699	1.769	0.922	0.337	0.183	0.006~5.868
饮酒史	4.958	2.036	5.929	0.015	142.319	2.631~7699.004
Hp 感染家族史	2.374	1.108	4.587	0.032	10.735	1.223~94.211
冠心病史	-2.306	2.050	1.266	0.261	0.100	0.002~5.538

3 讨论

本研究发现,西安地区 1 万例门诊和体检人群的 Hp 总体感染率为 32.50%。本研究分析上述人群的基本情况发现,年龄、性别、民族、居住地区及职业均对 Hp 感染发挥影响作用,但婚姻与 Hp 感染无关。年龄分析显示,老年人群的 Hp 感染率最高,其次为中年及青年人群,而少年人群未出现感染。研究分析年龄因素与 Hp 感染的相关性证实,健康中国人群的 Hp 感染率随着年龄的增长而显著增加,20~60 岁人群的 Hp 感染率由 45.32% 逐步上升至 66.95%^[4]。老年人群的感染率显著升高可能与老年人胃黏膜屏障功能减退、胃酸分泌降

低及机体免疫力下降有关^[5]。性别分析显示,男性感染 Hp 的危险性显著高于女性,与其他学者的研究结果一致^[6-7]。这可能与男性生活方式与女性不同有关:一方面,男性抽烟、饮酒、熬夜等不良生活习惯加速损伤消化道黏膜,损害了机体的防御功能;另一方面,男性相比于女性不够注重个人卫生,增加了细菌的感染机会。民族、居住地区、职业分析显示,少数民族的 Hp 感染率高于汉族,农村人群的 Hp 感染率高于城市,工人、农民、服务人员的 Hp 整体感染率高于其他职业。西安地区的少数民族以回族为主,混杂少量满族、维吾尔族及藏族等人群,少数民族群众以聚集居住为主,饮食习惯偏

好牛羊肉类及辛辣食物,新鲜蔬菜水果摄入较少,同时该人群经济水平较低、缺乏一定卫生保健知识^[8],上述因素均导致少数民族的感染率处在较高水平。西安周边各区县农村人口众多,农村地区普遍存在经济不发达、卫生条件差、人群卫生习惯不良与卫生意识不足等问题^[9],均导致Hp感染率大幅增长。学者分析职业种类与Hp感染的关系显示,相比于其他以体力劳动为主的职业群体,医生群体的Hp感染率较高,尤其常见于消化科医生^[10]。但本研究通过职业分析显示,公务员、教师、医生群体的整体感染率最低,其次为学生、自由职业群体,最高为工人、农民、服务人员群体。本研究结果与上述文献不同可能是因为公务员、教师、医生群体的整体文化教育程度较高、卫生保健知识全面、生活习惯健康,这些因素均降低了Hp感染率。而工人、农民、服务人员群体的文化教育程度普遍较低,同时工作环境较为复杂、居住环境卫生条件较差,综合导致Hp感染率较高。婚姻分析显示,已婚或单身均与Hp感染无关。但根据多数文献报道表明,已婚或者离异者的Hp感染率较未婚者增高^[11],这可能与本研究对象较局限、非来自于自然人群有关。

本研究通过影响因素分析发现,具有消化系统症状人群的Hp感染率显著高于无症状人群,感染者的主要症状集中于口臭、纳差、腹胀、腹痛、暖气、恶心、呕吐等。研究发现,有消化系统症状者往往伴有反流与炎症等基础疾病,上述疾病极大地削弱了胃黏膜的结构完整性,导致Hp感染率高达44.1%与75.0%^[12]。BMI分析显示,BMI异常人群的Hp感染率显著高于BMI正常人群,其中肥胖人群的感染率最高,其次为超重与体重过轻人群。研究也证实,肥胖与Hp感染呈正相关,肥胖人群的感染风险是非肥胖人群的1.2倍^[13]。其具体机制可能与Hp感染扰乱机体生长激素水平、诱发胰岛素抵抗、损伤消化道免疫功能等有关^[14]。不洁饮食史与Hp感染家族史分析显示,有不洁饮食史及感染家族史人群的Hp感染率均高于无该病史的人群。Hp主要通过粪-口与口-口途径传播^[15]。不洁饮食感染主要是由于Hp经粪便排出后污染了食物和水源,人食用Hp污染的饮食或饮用污染的水所致^[16]。有Hp感染家族史的家庭成员在与感染者合桌就餐时,往往不使用公筷公勺等餐具,致使感染者口腔及唾液中的Hp污染饮食,造成感染传播^[17]。吸烟及饮酒史分析显示,有吸烟与饮酒史人群的Hp感染率均高于不吸烟与不饮酒人群。目前,吸烟是否引起Hp感染尚存争议,一些研究显示吸烟与Hp感染无关^[18-19],而另一些学者与本研究均证实吸烟与Hp感染显著相关^[20-21],因此吸烟与Hp感染的关系还有待进一步

研究。冠心病患者的Hp感染率高于非冠心病者,这可能是Hp诱发促炎、黏附及生长因子改变了血管弹性、影响血管内皮细胞结构、诱发血管功能紊乱所致^[22]。除了上述因素,胃镜报告、糖尿病史均与Hp感染无关,前者可能因为胃镜常规消毒安全可靠,几乎不会引起Hp感染;后者结果与文献报道不一致^[23],可能与本次研究样本的选择偏倚有关。

本研究选取上述基本情况分析与影响因素分析得出的差异因素,进一步采用logistic回归法筛选出Hp感染的独立危险因素:居住地区、消化系统症状、BMI、不洁饮食史、饮酒史及Hp感染家族史。本研究发现,婚姻、糖尿病、有无胃镜报告与Hp感染无关,而年龄、性别、民族、职业、吸烟史、冠心病史与Hp感染有关,但不是独立危险因素。因此,提高人群居住地区的环境卫生、消除消化系统症状、减肥、注意饮食卫生、不饮酒、避免与Hp感染家庭成员混用餐具等措施均能够降低Hp的感染风险。

综上所述,西安地区人群的Hp感染率较十余年前相比已显著下降,但仍存在相当比例的现症感染人群。其中,居住地区、消化系统症状、BMI、不洁饮食史、饮酒史及Hp感染家族史是Hp感染的独立危险因素。本研究的不足之处在于未选取自然人群,导致信息收集存在一定偏倚,同时还应合并选取陕西其他地区人群作为补充研究对象。因此,后续将在本研究的基础上进一步开展大规模流行病学调查,以探索与Hp感染相关的其他独立危险因素。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Cho J, Prashar A, Jones L, et al. *Helicobacter pylori* Infection[J]. *Gastroenterol Clin*, 2021, 50(2): 261-282.
- [2] Park JS, Jun JS, Seo JH, et al. Changing prevalence of *Helicobacter pylori* infection in children and adolescents[J]. *Clin Exp Pediatr*, 2021, 64(1): 21-25.
- [3] 张万岱, 胡伏莲, 萧树东, 等. 中国自然人群幽门螺杆菌感染的流行病学调查[J]. *现代消化及介入诊疗*, 2010, 15(5): 265-270.
- [4] Liu W, Sun Y, Yuan Y. Analysis of serum gastrin-17 and *Helicobacter pylori* antibody in healthy Chinese population[J]. *J Clin Lab Anal*, 2020, 34(12): e23518.
- [5] Zhu HM, Li BY, Tang Z, et al. Epidemiological investigation of *Helicobacter pylori* infection in elderly people in Beijing[J]. *World J Clin Cases*, 2020, 8(11): 2173-2180.
- [6] Mežmale L, Polaka I, Rudzite D, et al. Prevalence and Potential Risk Factors of *Helicobacter pylori* Infection among Asymptomatic Individuals in Kazakhstan [J]. *Asian Pac J Cancer Prev*, 2021, 22(2): 597-602.

- [7] Zamani M, Ebrahimitabar F, Zamani V, et al. Systematic review with meta-analysis: the worldwide prevalence of *Helicobacter pylori* infection [J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2018, 47(7): 868-876.
- [8] Argueta EA, Moss SF. The prevention of gastric cancer by *Helicobacter pylori* eradication [J]. *Curr Opin Gastroenterol*, 2021, 37(6): 625-630.
- [9] Wu Y, Su T, Zhou X, et al. Awareness and attitudes regarding *Helicobacter pylori* infection in Chinese physicians and public population: A national cross-sectional survey [J]. *Helicobacter*, 2020, 25(4): e12705.
- [10] Bonilla S, Mitchell PD, Mansuri I. Low Adherence to Society Guidelines for the Management of *Helicobacter pylori* Among Pediatric Gastroenterologists [J]. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 2021, 73(2): 178-183.
- [11] Nekaka R, Oboth P, Nteziyaremye J, et al. Sero prevalence and factors associated with *Helicobacter pylori* infection in a rural population in Eastern Uganda a community cross sectional study [J]. *Prim Health Care*, 2021, 11(4): 1-9.
- [12] Yu X, Feng D, Wang G, et al. Correlation Analysis of *Helicobacter pylori* Infection and Digestive Tract Symptoms in Children and Related Factors of Infection [J]. *Iran J Public Health*, 2020, 49(10): 1912-1920.
- [13] Baradaran A, Dehghanbanadaki H, Naderpour S, et al. The association between *Helicobacter pylori* and obesity: a systematic review and meta-analysis of case-control studies [J]. *Clin Diabetes Endocrinol*, 2021, 7(1): 15.
- [14] Azami M, Baradaran HR, Dehghanbanadaki H, et al. Association of *Helicobacter pylori* infection with the risk of metabolic syndrome and insulin resistance: an updated systematic review and meta-analysis [J]. *Diabetol Metab Syndr*, 2021, 13(1): 145.
- [15] Kaplan M, Tanoglu A, Duzenli T, et al. *Helicobacter pylori* treatment in Turkey: Current status and rational treatment options [J]. *North Clin Istanbul*, 2020, 7(1): 87-94.
- [16] Ayibatari A, Galleh P, Ogo C, et al. Prevalence of virulence genes and associated risk factors of *Helicobacter pylori* infection among adults in gastric cancer risk region of north central, Nigeria [J]. *EJCBS*, 2021, 7(6): 118-125.
- [17] Yadevendra Y, Namrata J, Khemchand S. Role of iron-containing compounds in Ayurvedic medicines for the treatment of *Helicobacter pylori* infection [J]. *Int J Tradit Complement Med*, 2020, 3(4): 71-80.
- [18] Wu W, Leja M, Tsukanov V, et al. Sex differences in the relationship among alcohol, smoking, and *Helicobacter pylori* infection in asymptomatic individuals [J]. *J Int Med Res*, 2020, 48(5): 300060520926036.
- [19] Mukherjee S, Madathil SA, Ghatak S, et al. Association of tobacco smoke-infused water (tuibur) use by Mizo people and risk of *Helicobacter pylori* infection [J]. *Environ Sci Pollut Res Int*, 2020, 27(8): 8580-8585.
- [20] Yu J, Yang P, Qin X, et al. Impact of smoking on the eradication of *Helicobacter pylori* [J]. *Helicobacter*, 2022, 27(1): e12860.
- [21] Lai SW. *Helicobacter pylori* gastric infection in patients with laryngeal cancer [J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2021, 278(4): 1295.
- [22] Wang B, Yu M, Zhang R, et al. A meta-analysis of the association between *Helicobacter pylori* infection and risk of atherosclerotic cardiovascular disease [J]. *Helicobacter*, 2020, 25(6): e12761.
- [23] Kouitcheu Mabeku LB, Noundjeu Ngamga ML, Leundji H. *Helicobacter pylori* infection, a risk factor for Type 2 diabetes mellitus: a hospital-based cross-sectional study among dyspeptic patients in Douala-Cameroon [J]. *Sci Rep*, 2020, 10(1): 12141.

(收稿日期: 2021-11-08)