

• 临床研究 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2026.02.020

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20251113.1500.014\(2025-11-13\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20251113.1500.014(2025-11-13))

不同体重代谢表型对幽门螺杆菌感染风险的影响*

安运锋¹ 刘邵明² 王娜¹ 伍萍¹ 黄春¹ 张玉诺^{1△}

(中国人民解放军联勤保障部队第九二四医院:1.健康医学科;2.检验科,广西桂林 541002)

[摘要] **目的** 分析区域体检人群幽门螺杆菌(Hp)感染变化情况,研究体重代谢表型变化对 Hp 感染风险的影响。**方法** 采用横断面回顾性分析,选取该院 2014 年 1 月至 2023 年 12 月筛查 Hp 的 172 456 例成人体检者作为研究对象,最终纳入同时完成血压、血糖、血脂及身高、体重检测的有效体检数据 121 041 例。按年份、性别、年龄统计体检人群 Hp 感染情况,并将 Hp 检测人群分为青壮年组(≤ 40 岁)和中老年组(> 40 岁)进行对比分析。按高血压、高血糖、高血脂及体重代谢异常类别分组,统计不同人群的 Hp 感染率。其中,研究对象按 BMI 与代谢健康状况分为正常体重代谢正常(NWNM)、超重/肥胖代谢正常(OWNM)、正常体重代谢异常(NWAM)、超重/肥胖代谢异常(OWAM)。**结果** 2014—2023 年,体检人群年平均 Hp 感染率为 34.46% (41 714/121 041),男性 Hp 感染率高于女性(35.20% vs. 34.21%)。2014—2017 年,体检人群 Hp 感染率连年下降;2018—2023 年,体检人群 Hp 感染率趋于平稳。2014—2023 年,中老年组 Hp 感染率高于青壮年组($P < 0.05$);2014—2017 年青壮年组和中老年组 Hp 感染率均同步连续降低,2018—2023 年中老年组 Hp 感染率趋于平缓且有增长趋势,青壮年组 Hp 感染率在 2018—2021 年呈平稳态势,在 2021—2023 年再次呈下降趋势($P < 0.05$)。2014—2023 年,高血压、高血糖、高血脂人群 Hp 感染率分别为 6.45%、3.78%、16.97%,分别低于正常血压、正常血糖、正常血脂人群($P < 0.05$);“三高”人群中,高血脂人群 Hp 感染率最高($P < 0.05$)。代谢异常人群历年 Hp 感染率高于超重/肥胖人群,不同代谢表型 Hp 感染率由低到高依次为 NWNM、OWNM、NWAM、OWAM。以 NWNM 人群为基线,OWNM、NWAM、OWAM 人群 Hp 感染风险分别增加 12.1%、14.6%和 23.6%。**结论** 2014—2023 年 Hp 防治工作总体取得有效进展,体重代谢表型变化对 Hp 感染风险具有影响。

[关键词] 幽门螺杆菌;代谢表型;超重/肥胖;流行率;危险因素

[中图分类号] R573 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2026)02-0356-07

Analysis on correlation of body weight metabolic phenotypes in physical examination populations with Helicobacter pylori infection risk*

AN Yunfeng¹, LIU Shaoming², WANG Na¹, WU Ping¹, HUANG Chun¹, ZHANG Yunuo^{1△}

(1. Department of Health Medicine; 2. Department of Clinical Laboratory, The 924 Hospital of Joint Logistic Support Force of PLA, Guilin, Guangxi 541002, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the changes in Helicobacter pylori (Hp) infection among regional physical examination participants and investigate the impact of body weight metabolism phenotype changes on the risk of Hp infection. **Methods** A cross-sectional retrospective analysis was conducted, selecting 172 456 adult physical examination participants who underwent Hp screening from January 2014 to December 2023 as the study subjects. Ultimately, 121 041 valid physical examination data sets, which included measurements of blood pressure, blood glucose, blood lipids, height, and body weight, were included. The Hp infection status of the physical examination participants was analyzed by year, gender, and age, and the Hp-tested participants were divided into young adult group (≤ 40 years old) and middle-aged and elderly group (> 40 years old) for comparative analysis. The Hp infection rates among different groups were calculated based on the categories of hypertension, hyperglycemia, hyperlipidemia, and abnormal body weight metabolism. Among these, the study subjects were further divided into normal weight normal metabolism (NWNM), overweight/obesity normal metabolism (OWNM), normal weight abnormal metabolism (NWAM), and overweight/obesity abnormal metabolism (OWAM) groups based on body mass index (BMI) and metabolic health status. **Results** From 2014

* 基金项目:广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题项目(Z20210273);桂林市科学研究与技术开发计划项目(20210227-12-1);联勤保障部队第九二四医院院内计划项目(GS2022FH04)。△ 通信作者, E-mail: ybyyyjkg@163.com。

to 2023, the annual average Hp infection rate among physical examination participants was 34.46% (41 714/121 041), with a higher Hp infection rate in males than in females (35.20% vs. 34.21%). From 2014 to 2017, the Hp infection rate among the physical examination population decreased year by year; from 2018 to 2023, it stabilized. From 2014 to 2023, the Hp infection rate in the middle-aged and elderly group was higher than that in the young adult group ($P < 0.05$). From 2014 to 2017, both the young adult group and the middle-aged and elderly group showed a continuous decrease in Hp infection rate. From 2018 to 2023, the Hp infection rate in the middle-aged and elderly group tended to stabilize with a slight increase, while the Hp infection rate in the young adult group remained stable from 2018 to 2021 and then showed a downward trend from 2021 to 2023 ($P < 0.05$). From 2014 to 2023, the Hp infection rates in individuals with hypertension, hyperglycemia, and hyperlipidemia were 6.45%, 3.78%, and 16.97%, respectively, which were lower than those in individuals with normal blood pressure, normal blood glucose, and normal blood lipids ($P < 0.05$). Among the “three high” populations, the Hp infection rate was highest in the hyperlipidemia group ($P < 0.05$). The Hp infection rate over the years was higher in individuals with metabolic abnormalities than in those who were overweight/obese, with the Hp infection rates ranging from low to high as follows: NWNM, OWNM, NWAM, and OWAM. Taking the NWNM population as the baseline, the Hp infection risks in the OWNM, NWAM, and OWAM populations increased by 12.1%, 14.6%, and 23.6%, respectively. **Conclusion** Overall, effective progress has been made in Hp prevention and control from 2014 to 2023, and changes in weight metabolism phenotypes have an impact on Hp infection risk.

[Key words] Helicobacter pylori; metabolic phenotype; overweight/obesity; prevalent rate; risk factors

幽门螺杆菌(Helicobacter pylori, Hp)是唯一可定植于人类胃黏膜的革兰氏阴性杆菌^[1],也是引发普通人群中消化道疾病并导致胃癌发生的 I 类高危感染性致癌病原体^[2]。过去 40 年来,全球 Hp 感染率从 58.2% 下降至 43.1%^[3],我国目前 Hp 感染率为 44.2%^[4],但因各地区地域、经济、生活习惯等差异较大, Hp 感染仍是我国主要公共卫生问题。

近年来,随着 Hp 相关研究的深入,越来越多证据表明其与多种胃外疾病风险相关,包括高血压、高血糖、高血脂(“三高”疾病)^[5]。“三高”常以共病形式存在,往往合并代谢综合征或超重/肥胖问题,而超重/肥胖和代谢综合征均与 Hp 感染密切相关^[6-8]。但普通人群体重代谢表型的变化是否会影响 Hp 感染风险,通过控制体重代谢指标能否降低 Hp 感染发生率等相关研究较少。本研究旨在探讨普通人群体重代谢表型变化与 Hp 感染的关系,为地区开展 Hp 防治健康管理措施提供参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用横断面回顾性分析,选取 2014 年 1 月至 2023 年 12 月本院进行 Hp 筛查的 172 456 例成人体检者作为研究对象,其中男 101 827 例、女 70 629 例,年龄 18~96 岁,平均(43.53±12.97)岁。最终纳入同时完成血压、血糖、血脂及身高、体重检测的有效体检数据 121 041 例。纳入标准:(1)接受¹⁴C 呼气试验检测;(2)基本信息完整(包括 ID 号、姓名、性别、年龄、体检日期等);(3)涉及“三高”及体重代谢分型的关键指标[BMI、血压、空腹血糖(fasting plasma glucose, FPG)、TG、TC、LDL-C、HDL-C]数据完整。排

除标准:(1)基本信息不全;(2)放弃 Hp 项目检测;(3)Hp 检测结果缺失或空白;(4)体检资料重复;(5)“三高”及体重代谢分型关键指标缺失;(6)问卷调查人群 ID 号空白。本研究已通过本院医学伦理委员会批准(审批号:桂医[2025]78 号),免除患者知情同意。

1.2 方法

1.2.1 数据测量与收集

(1)生化指标检测:受检者于当日晨起空腹 6~8 h 后采集静脉血,采集后 2 h 内送至检验科,由专人完成生化检测;血糖、血脂参考值范围均按最新指南标准设定。(2)Hp 筛查:采用 YH04D Hp 检测仪(安徽养和医疗器械设备有限公司)和¹⁴C 尿素呼气试验药盒(深圳市中核海得威生物科技有限公司)进行检测,受检者在空腹状态下进行¹⁴C 呼气试验,严格按照仪器和试剂盒的操作说明执行。呼气值(dccay per minute, DPM) > 99.0 为阳性,提示存在 Hp 感染;DPM ≤ 99.0 为阴性,提示无感染。(3)一般检查:受检者着轻便衣物,通过 SK-CK 超声波身高体重检测仪(深圳市双佳医疗科技有限公司)完成身高、体重测量;在安静状态下,使用 HBP-9020 医用电子血压计[欧姆龙(大连)有限公司]连续测量 2 次坐位血压,取平均值。

1.2.2 诊断评估标准

(1)“三高”评估标准^[6]:①未使用降压药物时,诊室测量收缩压 ≥ 140 mmHg 和/或舒张压 ≥ 90 mmHg,判定为高血压;②FPG ≥ 7.0 mmol/L 或有糖尿病史,判定为高血糖或糖尿病;③符合 TC ≥ 5.7 mmol/L、TG ≥ 1.7 mmol/L、LDL-C ≥ 3.6 mmol/L、HDL-C < 1.1 mmol/L 中至少 1 条,判定为高血脂。

(2) 超重/肥胖及代谢异常定义标准: ① BMI 24~28 kg/m² 为超重, BMI>28 kg/m² 为肥胖^[9]; ② 依据我国代谢综合征诊断标准^[10], FPG≥6.1 mmol/L 和/或已确诊糖尿病并接受治疗, 收缩压≥130 mmHg、舒张压≥85 mmHg 和/或已确诊高血压并接受治疗, TG≥1.7 mmol/L, HDL-C<1.04 mmol/L, 具备以上 4 项条件中的 2 项及以上即判定为代谢异常。

1.2.3 分组方法

本研究按年份、性别、年龄统计体检人群 Hp 感染情况, 并将 Hp 检测人群分为青壮年组(≤40 岁)和中老年组(>40 岁)进行对比分析。按高血压、高血糖、高血脂及体重代谢异常类别分组, 统计不同人群的 Hp 感染率。其中, 研究对象按 BMI 与代谢健康状况分为正常体重代谢正常(normal weight and normal metabolism, NWNM)、超重/肥胖代谢正常(overweight and normal metabolism, OOWNM)、正常体重代谢异常(normal weight and abnormal metabolism, NWAM)、超重/肥胖代谢异常(overweight and abnormal metabolism, OWAM)。

1.3 统计学处理

采用 Origin2021 软件作图, SPSS27.0 软件进行数据统计分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用 *t* 检验。计数资料以例数或百分比表示, 组间比较采用 χ^2 检验。采用 Pearson 相关性分析 Hp 感染与“三高”、体重代谢表型变化的相关性。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2014—2023 年体检人群 Hp 感染率变化情况

2014—2023 年, 体检人群年平均 Hp 感染率为 34.46%(41 714/121 040), 男性 Hp 感染率高于女性(35.20% vs. 34.21%)。2014—2017 年, 体检人群 Hp 感染率连年下降, 其中男性较女性感染率下降幅度更大; 2018—2023 年, 体检人群 Hp 感染率整体趋于平稳, 见图 1。≤30 岁人群 Hp 感染率(28.28%)最低, >50~60 岁人群感染率(38.21%)最高; ≤50 岁人群 Hp 感染率随着年龄增长呈较高幅度的增长, >50 岁人群 Hp 感染率趋于平稳, 见图 2。2014—2023 年, 中老年组 Hp 感染率高于青壮年组($P<0.05$); 2014—2017 年青壮年组和中老年组 Hp 感染率均同步连续降低, 2018—2023 年中老年组 Hp 感染率趋于平缓且有增长趋势, 青壮年组 Hp 感染率在 2018—2021 年呈平稳态势, 在 2021—2023 年再次呈下降趋势($P<0.05$), 见图 3。

2.2 2014—2023 年“三高”人群 Hp 感染情况

2014—2023 年, 高血压、高血糖、高血脂人群 Hp 感染率分别为 6.45%、3.78%、16.97%, 分别低于正常血压、正常血糖、正常血脂人群($P<0.05$); “三高”人群中, 高血脂人群 Hp 感染率最高($P<0.05$)。高血压人群和正常血脂人群 Hp 感染率分别由 2014 年

9.58%、25.56% 下降到 2023 年的 5.47% 和 9.80%; 高血脂人群 Hp 感染率在 2018 年降至最低, 随后 2020—2023 年不断升高, 且 2022、2023 年超过正常血脂人群, 见表 1。

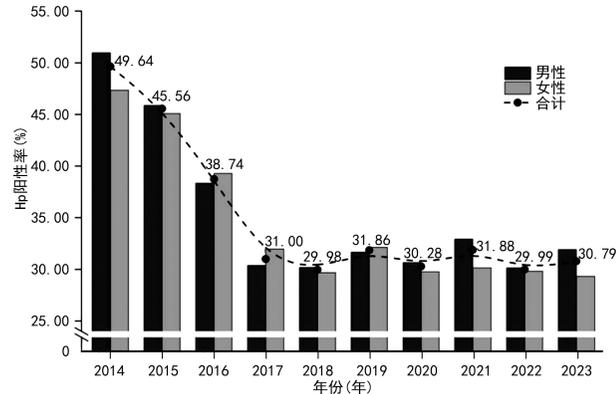


图 1 2014—2023 年体检人群总体和不同性别 Hp 感染率

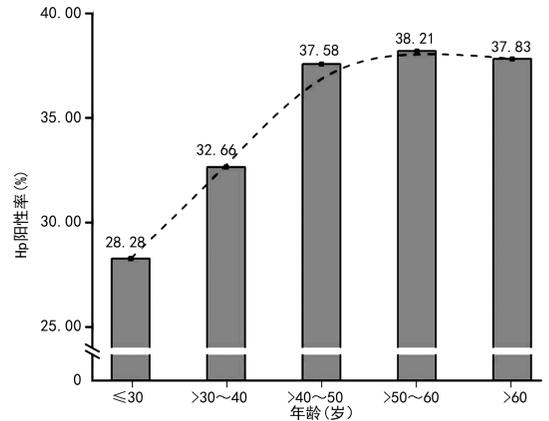


图 2 2014—2023 年不同年龄段人群 Hp 感染率

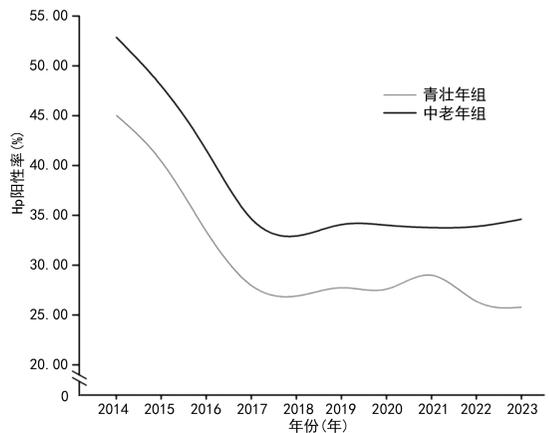


图 3 2014—2023 年不同年龄分组人群 Hp 感染率

2.3 体检不同体重、代谢表型人群合并 Hp 感染情况

纳入 121 040 例体检者中, 超重/肥胖人群 61 275 例(50.62%), Hp 感染 22 157 例, 感染率为 36.16%; 代谢异常人群 31 548 例(26.06%), Hp 感染 11 532 例, 感染率为 36.55%。2014—2023 年, 不同体重、代谢型体检人群 Hp 感染率不断下降。代谢异常人群历年 Hp 感染率高于超重/肥胖人群, 不同代谢表型 Hp 感染率由低到高依次为 NWNM、OOWNM、

NWAM、OWAM, 见表 2。

表 1 2014—2023 年“三高”人群 Hp 感染率[n(%)]

年份(年)	n	高血压	正常血压	高血糖	正常血糖	高血脂	正常血脂
2014	8 561	820(9.58)	3 378(39.46)	462(5.40)	3 736(43.64)	2 010(23.48)	2 188(25.56)
2015	12 728	1 187(9.33)	4 638(36.44)	737(5.79)	5 088(39.97)	2 623(20.61)	3 202(25.16)
2016	10 839	798(7.36)	3 402(31.39)	414(3.82)	3 786(34.93)	1 736(16.02)	2 464(22.73)
2017	13 874	893(6.44)	3 436(24.77)	460(3.32)	3 869(27.89)	2 134(15.38)	2 195(15.82)
2018	17 167	943(5.49)	4 172(24.30)	444(2.59)	4 671(27.21)	2 333(13.59)	2 782(16.21)
2019	22 579	1 421(6.29)	5 780(25.60)	766(3.39)	6 435(28.50)	3 461(15.33)	3 740(16.56)
2020	4 083	198(4.85)	985(24.12)	189(4.63)	994(24.34)	580(14.21)	603(14.77)
2021	14 081	664(4.72)	3 790(26.92)	420(2.98)	4 034(28.65)	2 191(15.56)	2 263(16.07)
2022	9 099	445(4.89)	2 280(25.06)	340(3.74)	2 385(26.21)	1 772(19.47)	953(10.47)
2023	8 030	439(5.47)	2 045(25.47)	347(4.32)	2 137(26.61)	1 697(21.13)	787(9.80)
年平均	12 104	781(6.45)	3 391(28.02) ^a	458(3.78)	3 714(30.68) ^b	2 054(16.97) ^{ab}	2 118(17.50) ^c

^a: $P < 0.05$, 与高血压比较; ^b: $P < 0.05$, 与高血糖比较; ^c: $P < 0.05$, 与高血脂比较。

表 2 2014—2023 年不同体重、代谢型体检人群 Hp 感染率

年份(年)	超重/肥胖		代谢异常		NWNM	
	Hp 感染[n(%)]	总例数(n)	Hp 感染[n(%)]	总例数(n)	Hp 感染[n(%)]	总例数(n)
2014	2 268(51.02)	4 445	1 192(51.05)	2 335	1 620(46.79)	3 462
2015	3 104(47.67)	6 511	1 621(48.71)	3 328	2 388(43.68)	5 467
2016	2 233(40.70)	5 486	1 004(40.90)	2 455	1 757(36.57)	4 804
2017	2 388(32.91)	7 257	1 237(33.87)	3 652	1 669(29.18)	5 719
2018	2 687(31.59)	8 505	1 490(32.54)	4 579	2 148(28.29)	7 593
2019	3 872(33.66)	11 502	2 152(34.00)	6 329	2 851(29.61)	9 629
2020	655(30.05)	2 180	286(28.95)	988	477(27.99)	1 704
2021	2 193(32.37)	6 774	1 167(33.32)	3 502	1 983(30.66)	6 468
2022	1 444(32.23)	4 480	750(32.84)	2 284	1 160(28.39)	4 086
2023	1 406(34.00)	4 135	726(34.64)	2 096	999(29.16)	3 426
年平均	2 216(36.16)	6 128	1 153(36.55)	3 155	1 701(32.49)	5 236

年份(年)	OWNM		NWAM		OWAM	
	Hp 感染[n(%)]	总例数(n)	Hp 感染[n(%)]	总例数(n)	Hp 感染[n(%)]	总例数(n)
2014	310(47.55)	652	1 386(50.18)	2 762	882(52.41)	1 683
2015	339(45.44)	746	1 822(46.37)	3 929	1 282(49.65)	2 582
2016	209(38.21)	547	1 438(40.19)	3 578	795(41.67)	1 908
2017	293(32.63)	898	1 444(32.07)	4 503	944(34.28)	2 754
2018	316(29.56)	1 069	1 513(30.29)	4 995	1 174(33.45)	3 510
2019	478(33.01)	1 448	2 198(33.20)	6 621	1 674(34.30)	4 881
2020	55(27.78)	198	424(30.50)	1 390	231(29.24)	790
2021	278(33.13)	839	1 304(31.72)	4 111	889(33.38)	2 663
2022	183(34.33)	533	877(32.14)	2 729	567(32.38)	1 751
2023	137(29.21)	469	817(32.58)	2 508	589(36.20)	1 627
年平均	255(34.46)	740	1 318(35.50)	3 713	898(37.18)	2 415

2.4 Hp 感染风险单因素分析

高血压、高血糖、高血脂、超重/肥胖、代谢异常人群的 Hp 感染风险相应对应正常人群均有所增高。

OWNM、NWAM、OWAM 人群 Hp 感染风险相较于 NWNM 人群 Hp 感染风险增长 12.1%~23.6% ($P < 0.001$), 见表 3。

2.5 体重代谢表型对 Hp 感染风险的影响

OWNM、NWAM、OWAM 人群 Hp 感染风险较 NWNM 人群分别增加 12.1%、14.6% 和 23.6%；OWAM 人群 Hp 感染风险较 OWNM 人群增加 10.3%；OWAM 人群 Hp 感染风险较 NMAM 人群

增加 7.9%；NWNM、OWNM、NWNM 人群 Hp 感染风险较 OWAM 人群分别降低 19.1%、9.3%、7.3%，见表 4。NWNM、OWNM、NWAM、OWAM 人群共检出 Hp 感染 41 714 例 (34.46%)，2014—2023 年 Hp 累积感染率为 36.04%，见图 4。

表 3 Hp 感染风险单因素分析[n(%)]

项目	n	Hp 感染	OR(95%CI)	χ^2	P
血压				168.825	<0.001
正常血压	100 715	33 906(33.67)	1.000		
高血压	20 325	7 808(38.42)	1.229(1.191~1.268)		
血糖				101.838	<0.001
正常血糖	109 192	37 135(34.01)	1.000		
高血糖	11 848	4 579(38.65)	1.222(1.167~1.271)		
血脂				24.825	<0.001
正常血脂	62 643	21 177(33.81)	1.000		
高血脂	58 397	20 537(35.17)	1.062(1.037~1.088)		
体重				157.536	<0.001
正常体重	59 765	19 557(32.72)	1.000		
超重/肥胖	61 275	22 157(36.16)	1.164(1.137~1.192)		
代谢情况				93.915	<0.001
代谢正常	89 492	30 182(33.73)	1.000		
代谢异常	31 548	11 532(36.55)	1.141(1.111~1.172)		
不同体重代谢表型				192.271	<0.001
NWNM	52 366	17 005(32.47)	1.000		
OWNM	7 399	2 552(34.49)	1.121(1.065~1.179)		
NWAM	37 126	13 176(35.49)	1.146(1.114~1.178)		
OWAM	24 149	8 981(37.19)	1.236(1.198~1.276)		

表 4 体重代谢表型改变诱发 Hp 感染风险变化情况

项目	NWNM	OWNM	NWAM	OWAM
NWNM	1.000	0.893(0.848~0.939) ^a	0.873(0.849~0.898) ^a	0.809(0.784~0.835) ^a
OWNM	1.121(1.065~1.179) ^a	1.000	0.978(0.928~1.031)	0.907(0.859~0.957) ^a
NWAM	1.146(1.114~1.178) ^a	1.022(0.970~1.077)	1.000	0.927(0.896~0.958) ^a
OWAM	1.236(1.197~1.276) ^a	1.103(1.045~1.165) ^a	1.079(1.043~1.116) ^a	1.000

^a: $P < 0.05$ 。

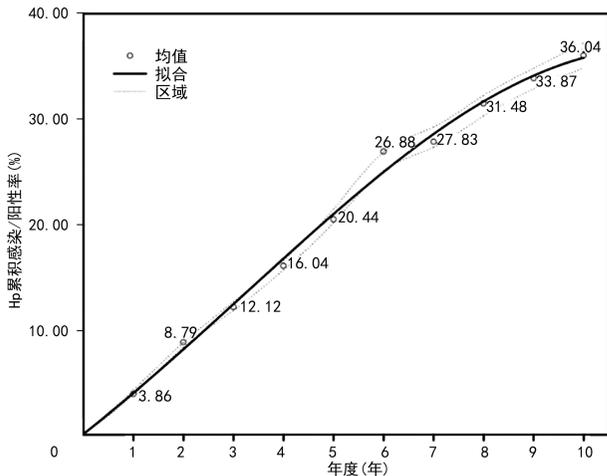


图 4 人群 Hp 年度累积感染率变化

3 讨论

长期以来, Hp 作为严重威胁公众健康的重要卫生问题之一, 持续受到医疗卫生与科技工作者的关注, 其相关疾病(如 Hp 胃炎、胃癌、消化性溃疡等)是国内研究热点^[11-12]。我国各地区 Hp 感染与诊疗现状差异较大, 大致可概括为“三高一低”(高感染率、高耐药率、高致病力、低根除率)^[13-14]。

本研究对本院健康体检人群 2014—2023 年的 Hp 感染情况进行统计分析, 结果显示, 体检人群年平均 Hp 感染率为 34.46%, 低于 2018 年杨波等^[15]报道的 40.70%; 男性 Hp 感染率高于女性(35.20% vs. 34.21%), 与国内多数研究结果一致; ≤ 50 岁人群 Hp 感染率随着年龄增长呈较高幅度的增长, 可能与

胃黏膜屏障功能随年龄减退相关^[16]。Hp 不经规范治疗难以自愈,感染率随年龄增长累积升高^[17-18]。中老年组 Hp 感染率高于青壮年组($P < 0.05$),可能得益于青壮年健康意识提升与分餐制的推广。通过 10 年纵向数据观察,发现体检人群 Hp 防控存在“5 年效应窗”现象。具体表现为体检中心实施 Hp 筛查干预的前 5 年(2014—2018 年)效果明显,后续需调整策略以维持干预效果。 $>50 \sim 60$ 岁人群成为 Hp 感染高峰这一发现,提示中年人健康管理需重点关注消化系统疾病防控。

随着我国居民生活水平不断提升及饮食结构的改变,我国居民“三高”、超重/肥胖等代谢性疾病发病率逐年上升^[19-20]。本研究结果显示,“三高”、超重/肥胖及代谢异常人群的年发病趋势与全国水平一致。“三高”人群中,高血脂人群 Hp 感染率(16.97%)最高,高血糖人群 Hp 感染率(3.78%)最低,这可能与降糖药物对胃内环境的调节作用相关^[21]。相较“三高”人群,超重/肥胖及代谢异常人群的 Hp 感染率增高。体检人群体重代谢表型从正常向 OWAM 转变时, Hp 感染率升高($P < 0.05$),不同代谢水平人群的 Hp 感染风险存在差异,各项代谢因素共同影响 Hp 的定植与感染表现^[22]。

单因素相关性分析显示,不同代谢表型 Hp 感染率由低到高依次为 NWNM、OWNM、NWAM、OWAM,代谢相关各项指标异常均会增加 Hp 感染风险,肥胖叠加代谢异常具有协同增加 Hp 感染风险的作用,表明 Hp 感染与体重代谢表型存在多重剂量效应。NWNM、OWNM、NWNM 人群 Hp 感染风险较 OWAM 人群分别降低 19.1%、9.3%、7.3%,这为通过体重管理防控 Hp 感染提供了循证依据。潜在影响因素分析提示,体重和代谢状态的变化可能通过影响胃肠道微环境、激素水平、免疫系统功能及炎症反应等途径^[23-24],影响 Hp 感染风险。

本研究通过构建四维代谢表型模型(体重、代谢状态),证实单纯肥胖(OWNM)与单纯代谢异常(NWAM)对 Hp 感染风险(OR)等效(1.121 vs. 1.146),而两者叠加(OWAM)会明显增加 Hp 感染风险。这一发现突破了传统单因素分析的局限,为 Hp 感染的精准防控提供了理论支持。

本研究设计存在一定局限性:(1)横断面研究难以直接明确因果关系;(2)未充分纳入饮食、运动等生活方式因素及社会经济地位等混杂变量^[25],这些因素可能对 Hp 感染及代谢表型产生重要影响。未来可通过开展前瞻性队列研究或随机对照试验,进一步探讨 Hp 感染与代谢表型之间的因果关系;同时,可深入研究 Hp 感染的分子机制及其在不同代谢状态下

的作用,有助于开发针对性预防与治疗策略。

综上所述,本区域 2014—2023 年 Hp 防治工作总体取得有效进展,体重代谢表型变化对 Hp 感染风险具有影响。

利益冲突:所有作者声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] SHAKIR S M, SHAKIR F A, COUTURIER M R. Updates to the diagnosis and clinical management of Helicobacter pylori infections[J]. Clin Chem, 2023, 69(8): 869-880.
- [2] DE MARTEL C, GEORGES D, BRAY F, et al. Global burden of cancer attributable to infections in 2018: a worldwide incidence analysis [J]. Lancet Glob Health, 2020, 8(2): e180-190.
- [3] BUTT J, EPPLEIN M. How do global trends in Helicobacter pylori prevalence inform prevention planning? [J]. Lancet Gastroenterol Hepatol, 2023, 8(6): 498-499.
- [4] REN S, CAI P P, LIU Y Q, et al. Prevalence of Helicobacter pylori infection in China: a systematic review and meta-analysis[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2022, 37(3): 464-470.
- [5] 刘晋阳, 陈峥宏, 马牧溪, 等. 幽门螺杆菌相关胃外疾病研究进展[J]. 中国医学科学院学报, 2024, 46(3): 414-424.
- [6] 北京高血压防治协会, 中国老年学和老年医学学会, 北京市社区卫生协会, 等. 成人高血压合并 2 型糖尿病和血脂异常基层防治中国专家共识(2024 年版)[J]. 中国全科医学, 2024, 27(28): 3453-3475.
- [7] 刘学欣, 陈文燕, 王晓曦. 体重指数及血脂指标与幽门螺杆菌感染的关系[J]. 中国医药, 2024, 19(2): 244-247.
- [8] 迟文静, 丁立, 刘宜昕, 等. 上海地区体检人群幽门螺杆菌定植水平与代谢综合征相关性分析[J]. 检验医学, 2022, 37(11): 1034-1038.
- [9] 中华医学会健康管理学分会, 中国营养学会临床营养分会, 全国卫生产业企业管理协会医学营养产业分会, 等. 超重或肥胖人群体重管理流程的专家共识(2021 年)[J]. 中华健康管理学杂志, 2021, 15(4): 317-322.
- [10] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2020 年版)[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2021, 37(4): 311-398.

- [11] 宋志强,周丽雅. 幽门螺杆菌领域近十年临床研究进展和热点问题[J]. 中华内科杂志, 2024, 63(1):1-4.
- [12] 酉鹏华,何晓敏,陈海潮. 急性心肌梗死患者幽门螺杆菌感染及上消化道出血的相关因素分析[J]. 重庆医学, 2025, 54(1):80-85.
- [13] 中国医药生物技术协会慢病管理分会幽门螺杆菌与慢性胃病工作组. 我国幽门螺杆菌临床诊疗现状的调查研究[J]. 中华消化杂志, 2023, 43(7):459-464.
- [14] 刘均政,高金才,张文华,等. 沧州地区青少年幽门螺杆菌感染情况及其影响因素分析[J]. 华南预防医学, 2025, 51(1):114-117.
- [15] 杨波,刘升学,王彩梅,等. 幽门螺杆菌感染与同型半胱氨酸、代谢综合征的关系[J]. 广东医学, 2020, 41(4):365-369.
- [16] 王雪,李异玲,吕晓辉. 我国幽门螺杆菌感染的现状分析[J]. 胃肠病学和肝病杂志, 2017, 26(6):640-643.
- [17] 中华医学会消化病学分会幽门螺杆菌学组. 2022 中国幽门螺杆菌感染治疗指南[J]. 中华消化杂志, 2022, 42(11):745-756.
- [18] 王杰民,凌成军,陈玉兰,等. 不同幽门螺杆菌分型胃癌患者病理特征差异及其耐药性情况分析[J]. 传染病信息, 2025, 38(1):47-50.
- [19] CHEN K, SHEN Z, GU W, et al. Prevalence of obesity and associated complications in China: a cross-sectional, real-world study in 15.8 million adults[J]. *Diabetes Obes Metab*, 2023, 25(11): 3390-3399.
- [20] 吴薇,范鲍函,史万青. 成人幽门螺杆菌感染与空腹血糖、血脂、肝功能相关指标的关系研究[J]. 健康体检与管理, 2024, 5(2):133-139.
- [21] 陈玲,胡晓霞,马媛媛,等. 降糖药物对肠道菌群影响的研究进展[J]. 中国糖尿病杂志, 2020, 28(2):150-152.
- [22] CHEN D N, WANG S L, YANG W, et al. Obesity, abdominal obesity, metabolic obesity phenotypes, and *Helicobacter pylori* infection: results from NHANES 1999-2000[J]. *BMC Infect Dis*, 2024, 24(1):676.
- [23] RALSER A, DIETL A, JAROSCH S, et al. *Helicobacter pylori* promotes colorectal carcinogenesis by deregulating intestinal immunity and inducing a mucus-degrading microbiota signature[J]. *Gut*, 2023, 72(7):1258-1270.
- [24] KUMAR S, DHIMAN M. *Helicobacter pylori* secretory proteins-induced oxidative stress and its role in NLRP3 inflammasome activation[J]. *Cell Immunol*, 2024, 399:104811.
- [25] 叶梦娜,江国平,刘鹏远,等. 益生菌在幽门螺杆菌感染治疗中的应用[J]. 浙江中西医结合杂志, 2021, 31(1):95-98.
- (收稿日期:2025-06-18 修回日期:2025-11-12)
(编辑:张芄捷)
-
- (上接第 355 页)
- [25] CHAUNZWA T L, QIAN J M, LI Q, et al. Body composition in advanced non-small cell lung cancer treated with immunotherapy[J]. *JAMA Oncol*, 2024, 10(6):773.
- [26] EBADI M, TANDON P, MOCTEZUMA-VELAZQUEZ C, et al. Low subcutaneous adiposity associates with higher mortality in female patients with cirrhosis[J]. *J Hepatol*, 2018, 69(3):608-616.
- [27] VON HESSEN L, ROUMET M, MAURER M H, et al. High subcutaneous adipose tissue density correlates negatively with survival in patients with hepatocellular carcinoma[J]. *Liver Int*, 2021, 41(4):828-836.
- [28] ROSSO C, KAZANKOV K, YOUNES R, et al. Crosstalk between adipose tissue insulin resistance and liver macrophages in non-alcoholic fatty liver disease[J]. *J Hepatol*, 2019, 71(5): 1012-1021.
- [29] KOYAMA Y, BRENNER D A. Liver inflammation and fibrosis[J]. *J Clin Invest*, 2017, 127(1):55-64.
- (收稿日期:2025-08-28 修回日期:2025-11-16)
(编辑:唐 璞)