

# 幽门螺杆菌感染知晓度调查：一项西安三甲医院的横断面研究

权昕<sup>1,2</sup>, 温华<sup>2</sup>, 路宁<sup>1</sup>, 李茜<sup>1</sup>, 苏媛媛<sup>2</sup>, 李杰<sup>1,2</sup>, 张明鑫<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>西安医学院, 研工部, 陕西 西安

<sup>2</sup>西安医学院第一附属医院, 消化内科, 陕西 西安

收稿日期: 2023年5月13日; 录用日期: 2023年6月7日; 发布日期: 2023年6月14日

## 摘要

目的: 对西安莲湖地区人口进行幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*)知识的掌握程度, 以及对*H. pylori*筛查的态度进行问卷调查。方法: 对2021年7月至2022年4月西安医学院第一附属医院消化内科门诊及住院患者进行问卷调查。调查表内容包括, 一般信息如年龄、性别、居住地、文化程度及病史等, 调查项目有*H. pylori*的感染性、*H. pylori*的危害性、*H. pylori*的传播途径(口-口传播、粪口-传播)和预防措施等。结果: 1) 在调查的411例患者人群中, 平均年龄 $50.37 \pm 9.31$ 岁, 其中18~30岁的最少(16.55%), 大于50岁的人最多(29.68%)。男性45.99%, 女性54.01%。初中及以下学历33.33%, 高中/中专学历43.31%, 大专及以上学历较少(24.57%)。大部分受访者居住在城镇(66.91%)。在疾病诊断方面, 慢性胃炎占76.64%, 消化性溃疡有23.36%。在饮食习惯方面, 高达29.44%的人在给孩子喂食前咀嚼, 只有9.27%的人保持单独用餐的习惯。在*H. pylori*防治方面, 44.04%的受访者听说过*H. pylori*。25.06%的人了解*H. pylori*的传播途径。在受访者中, 19.22%的人接受过*H. pylori*检测, 7.70%的人接受过*H. pylori*清除治疗, 7.5%的人曾经被诊断为*H. pylori*感染。2) 对所有关于*H. pylori*感染性知识问题回答正确的受访人群人数66 (16.06%)人, 对两个与*H. pylori*危害相关的单个选择问题给出了全部正确答案的人有126 (30.66%)人, 对*H. pylori*预防措施了解的人有215 (52.31%)人。总的来说, 我们的受访人群对*H. pylori*的了解程度较差。3) 不同年龄组、受教育程度、居住地等受访人群的*H. pylori*知识掌握程度有显著差异( $P < 0.001$ ), 性别不具有显著差异。各亚组中对*H. pylori*了解程度较低的人群比例也有显著的统计学差异( $P < 0.001$ ), 其中大于50岁的人群67 (54.92%)人, 农村地区的人群85 (62.50%)人, 初中及以下受教育程度的人群93 (67.88%)人。大多数不支持全国*H. pylori*筛查的人(69.28%)对*H. pylori*的知识掌握程度较低, 而大多数接受*H. pylori*检测的人(83.87%)对*H. pylori*的知识掌握程度较高。结论: 普通人群对*H. pylori*的了解相对较低, 特别是18~30岁和 $\geq 50$ 岁、生活在农村地区的人群, 具有初中及以下文化程度。虽然民众对全国*H. pylori*筛查的支持率较高, 但*H. pylori*的筛查率仍然很低, 这可能是由于大家对*H. pylori*知识的掌握程度较低。因此, 通过多种方式提高民众对*H. pylori*的认识以及增加对*H. pylori*防治的医疗投入, 将有助于提高普通人群对*H. pylori*筛查及治疗积极性。

## 关键词

幽门螺杆菌, 知晓率, 筛查率, 问卷调查

\*通讯作者。

# A Survey on the Awareness of *Helicobacter pylori* Infection: A Cross-Sectional Study in a Tertiary Hospital in Xi'an

Xin Quan<sup>1,2</sup>, Hua Wen<sup>2</sup>, Ning Lu<sup>1</sup>, Qian Li<sup>1</sup>, Yuanyuan Su<sup>2</sup>, Jie Li<sup>1,2</sup>, Mingxin Zhang<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Research and Engineering Department, Xi'an Medical University, Xi'an Shaanxi

<sup>2</sup>Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Xi'an Medical University, Xi'an Shaanxi

Received: May 13<sup>th</sup>, 2023; accepted: Jun. 7<sup>th</sup>, 2023; published: Jun. 14<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

**Objective:** To conduct a questionnaire survey on the knowledge of *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) and the attitude toward *H. pylori* screening among the population in the Lianhu area of Xi'an. **Methods:** A questionnaire was administered to outpatients and inpatients of the Department of Gastroenterology of the First Affiliated Hospital of Xi'an Medical College from July 2021 to April 2022. The questionnaire included general information such as age, sex, residence, education level and medical history, etc. The survey items included the infectivity of *H. pylori*, the hazard of *H. pylori*, the transmission route of *H. pylori* (oral-oral transmission, fecal-oral transmission) and preventive measures. **Results:** 1) In the population of 411 patients investigated, the average age was  $50.37 \pm 9.31$  years, with the least number of 18~30 years old (16.55%) and the most number of people older than 50 years old (29.68%). 45.99% were male and 54.01% were female. 33.33% had junior high school education or below, 43.31% had high school/junior high school education, and fewer had college education or above (24.57%). Most of the respondents lived in towns (66.91%). In terms of disease diagnosis, chronic gastritis accounted for 76.64% and peptic ulcer had 23.36%. In terms of eating habits, up to 29.44% chewed before feeding their children, and only 9.27% kept the habit of eating alone. In terms of *H. pylori* control, 44.04% of the respondents had heard of *H. pylori*. 25.06% were aware of the transmission route of *H. pylori*. Of the respondents, 19.22% had been tested for *H. pylori*, 7.70% had received *H. pylori* clearance treatment, and 7.5% had ever been diagnosed with *H. pylori* infection. 2) The number of respondents who answered correctly to all questions about knowledge of *H. pylori* infectivity was 66 (16.06%), and for the number of respondents who answered correctly to two individual choices related to *H. pylori* hazards, 126 (30.66%) gave all correct answers to a single multiple-choice question related to *H. pylori* hazards, and 215 (52.31%) were knowledgeable about *H. pylori* preventive measures. Overall, our respondent population had poor knowledge of *H. pylori*. 3) There was a significant difference ( $P < 0.001$ ) in the knowledge of *H. pylori* among different age groups, education level, and place of residence of the respondent population, with no significant difference by gender. There was also a statistically significant difference ( $P < 0.001$ ) in the proportion of people with low knowledge of *H. pylori* in each subgroup, with 67 (54.92%) in people older than 50 years, 85 (62.50%) in people in rural areas, and 93 (67.88%) in people with junior high school education or less. The majority of people who did not support national *H. pylori* screening (69.28%) had low knowledge of *H. pylori*, while the majority of people who were tested for *H. pylori* (83.87%) had high knowledge of *H. pylori*. **Conclusions:** Knowledge of *H. pylori* is relatively low among the general population, especially among those aged 18~30 years and  $\geq 50$  years, living in rural areas, with lower secondary education and below. Although there was high public support for national *H. pylori* screening, the screening rate for *H. pylori* remained low, which may be due to the low level of knowledge about *H. pylori*. Therefore, raising awareness of *H. pylori* among the population and increasing medical investment in *H. pylori* prevention and treatment in multiple ways will help increase the general population's motivation for *H. pylori* screening and treatment.

## Keywords

*Helicobacter pylori*, Awareness Rate, Screening Rate, Questionnaire Survey

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

自 Marshall 和 Warren 第一次从人类的胃里面分离出了幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, *H. pylori*)以来 [1], *H. pylori* 感染率就居高不下, 我国 *H. pylori* 感染率为 40%~90%, 平均为 59% [2]. *H. pylori* 的传染性较强, 它主要的传播途径有粪-口及口-口传播, 但其确切的传播机制尚不清楚[3]. 在生活中, 我们一般是使用筷子和家人共餐, 而且很多人饭前便后不洗手, 一部分家长也喜欢口对口喂养孩子, 这些不良生活行为和习惯导致我们很难有效地避免 *H. pylori* 传播。既往许多研究表明, *H. pylori* 的感染率与许多因素有关: 如个人卫生习惯、卫生环境、职业、社会经济情况、城市化水平、年龄增长、家庭环境、受教育水平程度及地理位置等[4] [5]。一般来说, 发达国家及地区的 *H. pylori* 感染率远低于发展中国家及地区。另外, 城市的 *H. pylori* 感染率低于农村。类似地, 中国农村居民与城市居民相比, 农村居民的 *H. pylori* 平均感染率较高[6] [7]。产生这样结果的原因可能是由于不良的健康习惯、不好的生活方式、相对缺乏医疗设施、农民的家庭规模聚集、人们受教育程度低以及家庭收入低所导致的。

*H. pylori* 感染与慢性胃炎、消化性溃疡甚至胃癌密切相关[8]。对高危人群的 *H. pylori* 根除治疗可有效预防胃癌。成本效益分析显示, 大于 50 岁成人的 *H. pylori* 筛查和根除治疗可以每年节省约 25 万美元甚至 50 万美元的医疗费用[9] [10]。此外, 包括韩国和日本在内的亚洲发达国家胃癌发病率较低的主要原因跟 *H. pylori* 早筛早治有关[11]。然而, 在一些 *H. pylori* 阳性感染率比较高的国家中, 特别是在亚洲发展中国家, *H. pylori* 的筛查率和根除治疗率并不令人满意, 这可能与公众意识较低有关[12]。中国是一个胃癌负担高的国家, 2020 年新发病例 47.9 万例, 死亡病例 37.4 万例, 分别占全球胃癌发病和死亡的 44.0% 和 48.6% [13]。究其原因, 可能是 *H. pylori* 筛查率普遍较低, 没有 *H. pylori* 的常识和健康意识。同时, *H. pylori* 感染者对 *H. pylori* 相关知识了解甚少, *H. pylori* 感染问题没有引起患者的足够重视[14]。了解人群中 *H. pylori* 感染相关因素以及知晓情况, 对 *H. pylori* 感染的预防、治疗和护理, 阻断 *H. pylori* 感染相关疾病的发生发展具有重要意义。本研究旨在对西安莲湖地区人口进行 *H. pylori* 知识的掌握程度, 以及对 *H. pylori* 筛查的态度进行问卷调查, 普及与 *H. pylori* 相关的知识, 从而提升 *H. pylori* 的筛查率, 并为临床医生提高对 *H. pylori* 的清除效果提供一些证据支持。

## 2. 方法

### 2.1. 研究对象及方法

对 2021 年 7 月至 2022 年 4 月西安医学院第一附属医院门诊及住院收治的 411 例慢性胃炎和(或)消化性溃疡的患者进行问卷调查。调查内容包括, 被调查者的一般信息包括年龄、性别、居住地、文化程度及病史等, 调查项目有 *H. pylori* 的感染性、*H. pylori* 的危害性、*H. pylori* 的传播方式(口-口传播、粪-口传播)和预防措施等。Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.842, KMO 值为 0.791, 具有较好的信效度。所有调查对象均签署知情同意书, 同时本研究经所在医院的医学人体伦理委员会批准同意。

## 2.2. 统计学分析

原始数据用 Excel 2019 进行初步整理, 采用 SPSS 26.0 统计学软件进行统计学的分析。连续变量以均数  $\pm$  标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示, 分类变量以%表示, 并采用卡方检验进行比较。连续变化的计量资料比较采用独立样本 t 检验。P < 0.05 为差异有统计学意义。

## 3. 结果

### 3.1. 受访人群一般特征

如表 1 所示, 在调查的 411 例患者人群中, 平均年龄为  $50.37 \pm 9.31$  岁, 其中 18~30 岁的最少为 68 (16.55%)人, 大于 50 岁的人最多为 122 (29.68%)人。男女比例相当, 男性为 189 (45.99%)人, 女性为 222 (54.01%)人。初中及以下上学历 137 (33.33%)人, 高中/中专学历 173 (43.31%)人, 大专及以上学历 101 (24.57%)人。大部分受访者居住在城镇(66.91%)。在疾病诊断方面, 慢性胃炎有 315 (76.64%)人, 消化性溃疡有 96(23.36%)人。在饮食习惯方面, 高达 121 (29.44%)人在给孩子喂食前咀嚼, 只有 121 (9.27%)人保持单独用餐的习惯。在 *H. pylori* 防治方面, 181 (44.04%)的受访者听说过 *H. pylori*。103 (25.06%)人了解 *H. pylori* 的传播途径。在受访者中, 79 (19.22%)人接受过 *H. pylori* 检测, 33 (7.70%)人接受过 *H. pylori* 清除治疗, 31 (7.5%)人曾经被诊断为 *H. pylori* 感染。

**Table 1.** General characteristics of the interviewed population (n = 411)

**表 1.** 受访人群一般特征(n = 411)

| 一般特征                            | n (%)                 |
|---------------------------------|-----------------------|
| 年龄(岁)                           |                       |
| 18~30                           | 68 (16.55)            |
| 31~40                           | 112 (27.25)           |
| 41~50                           | 109 (26.52)           |
| 大于 50                           | 122 (29.68)           |
| 性别(男/女)                         | 189/222 (45.99/54.01) |
| 居住地(农村/城镇)                      | 136/275 (33.09/66.91) |
| 文化程度                            |                       |
| 初中及以下                           | 137 (33.33)           |
| 高中/中专                           | 173 (43.31)           |
| 大专及以上学历                         | 101 (24.57)           |
| 吸烟(是/否)                         | 126/285 (30.66/69.34) |
| 饮酒(是/否)                         | 85/326 (20.68/79.32)  |
| 疾病类型(慢性胃炎/消化性溃疡)                | 315/96 (76.64/23.36)  |
| 单独用餐习惯(是/否)                     | 34/377 (9.27/91.73)   |
| 在喂孩子前有咀嚼的习惯(是/否)                | 121/290 (29.44/70.56) |
| 是否了解 <i>H. pylori</i> (是/否)     | 181/230 (44.04/55.96) |
| 是否了解 <i>H. pylori</i> 感染途径(是/否) | 103/308 (25.06/74.94) |
| 检测过 <i>H. pylori</i> (是/否)      | 79/332 (19.22/80.78)  |
| 接受过 <i>H. pylori</i> 清除治疗(是/否)  | 33/378 (7.79/92.21)   |
| 既往 <i>H. pylori</i> 检测结果(阳性/阴性) | 31/380 (7.50/92.50)   |

### 3.2. 受访人群中对幽门螺杆菌的了解情况

对所有关于 *H. pylori* 感染性知识问题回答正确的受访人群人数为 66 (16.06%)人, 对两个与 *H. pylori* 危害相关的单个选择问题给出了全部正确答案的人有 134 (32.60%)人, 对 *H. pylori* 预防措施了解的人有 215 (52.31%)人(表 2)。总的来说, 我们的受访人群对 *H. pylori* 的了解程度很差。

**Table 2.** Knowledge of *H. pylori* in the respondent population

**表 2.** 受访人群 *H. pylori* 的了解情况

| 问题                               | 正确选项 | 答对人数, n (%)              |
|----------------------------------|------|--------------------------|
| <i>H. pylori</i> 的感染             |      | 66 (16.06) <sup>a</sup>  |
| <i>H. pylori</i> 的传播途径是? (多项选择)  | 口口传播 | 126 (30.66)              |
|                                  | 粪口传播 | 115 (27.98)              |
| <i>H. pylori</i> 的危害             |      | 134 (32.60) <sup>b</sup> |
| <i>H. pylori</i> 与什么慢性疾病有关?      | 胃炎   | 184 (44.77)              |
| <i>H. pylori</i> 与什么癌有关?         | 胃癌   | 156 (37.6)               |
| <i>H. pylori</i> 的预防措施           |      |                          |
| 个人单独用餐能减少 <i>H. pylori</i> 的传播吗? | 能    | 215 (52.31)              |

注: a: 对 *H. pylori* 感染相关的多项选择问题选择了所有正确的选择。b: 对两个与 *H. pylori* 危害相关的单个选择问题给出了全部正确的选择。

### 3.3. 影响受访人群中幽门螺杆菌知识掌握程度的因素

不同年龄组、居住地、受教育程度等受访人群的 *H. pylori* 知识掌握程度有显著差异( $P < 0.001$ ), 性别不具有显著差异。各亚组中对 *H. pylori* 了解程度较低的人群比例也有显著的统计学差异( $P < 0.001$ ), 其中大于 50 岁的人群为 67 (54.92%)人, 农村地区的人群为 85 (62.50%)人, 初中及以下受教育程度的人群为 93 (67.88%)人。大多数不支持全国 *H. pylori* 筛查的人(69.28%)对 *H. pylori* 的知识掌握程度较低, 而大多数接受 *H. pylori* 检测的人(83.87%)对 *H. pylori* 的知识掌握程度较高(表 3)。

**Table 3.** Factors influencing the level of knowledge of *H. pylori* among the interviewed population

**表 3.** 影响受访人群中 *H. pylori* 知识掌握程度的因素

| 影响因素  | 低掌握度(%) <sup>a</sup> | 中等掌握度(%)   | 高掌握度(%)     | $\chi^2$ | <i>P</i> 值 <sup>b</sup> |
|-------|----------------------|------------|-------------|----------|-------------------------|
| 总体    | 220 (53.53)          | 83 (20.19) | 108 (26.28) |          |                         |
| 年龄(岁) |                      |            |             |          |                         |
| 18~30 | 36 (52.94)           | 15 (22.06) | 17 (25.00)  | 19.234   | <0.001                  |
| 31~40 | 53 (47.32)           | 20 (17.86) | 39 (34.82)  |          |                         |
| 41~50 | 54 (49.54)           | 15 (13.76) | 40 (30.70)  |          |                         |
| 大于 50 | 67 (54.92)           | 20 (16.39) | 35 (32.11)  |          |                         |
| 性别    |                      |            |             |          |                         |
| 男     | 96 (50.79)           | 33 (17.46) | 60 (31.75)  | 0.002    | 0.956                   |
| 女     | 115 (51.80)          | 38 (17.12) | 69 (31.08)  |          |                         |



## Continued

|                            |             |            |             |        |        |
|----------------------------|-------------|------------|-------------|--------|--------|
| 居住地                        |             |            |             |        |        |
| 农村                         | 85 (62.50)  | 21 (15.44) | 30 (22.06)  | 23.567 | <0.001 |
| 城镇                         | 127 (46.18) | 54 (19.64) | 94 (34.18)  |        |        |
| 文化程度                       |             |            |             |        |        |
| 初中及以下                      | 93 (67.88)  | 16 (11.68) | 28 (20.44)  | 24.458 | <0.001 |
| 高中/中专                      | 103 (59.54) | 27 (15.61) | 43 (24.86)  |        |        |
| 大专及以上                      | 53 (52.48)  | 19 (18.81) | 29 (28.71)  |        |        |
| 对国家 <i>H. pylori</i> 筛查的态度 |             |            |             |        |        |
| 支持                         | 157 (45.38) | 36 (22.25) | 36 (32.37)  | 26.238 | <0.001 |
| 不支持                        | 45 (69.28)  | 36 (20.00) | 36 (10.77)  |        |        |
| 曾做过 <i>H. pylori</i> 检测    |             |            |             |        |        |
| 是                          | 2 (6.45)    | 3 (9.80)   | 26 (83.87)  | 33.928 | <0.001 |
| 否                          | 176 (46.32) | 90 (23.68) | 114 (30.00) |        |        |

注: a: 对于表 2 中列出的与 *H. pylori* 知识相关的 5 个正确选项, 4 个或 4 个以上的正确选项称为“高”, 1~3 个正确选项称为“中度”, 不正确或不清楚的答案称为“低”。b: 对不同分层因素中回答“不清楚”的人比例的差异分析。

#### 4. 讨论

全球 *H. pylori* 感染率超过 50%, 我国 *H. pylori* 感染率为 40%~90%, 平均为 59% [2]。它是引起消化性溃疡、慢性胃炎、胃相关淋巴瘤以及胃癌的主要原因之一。清除 *H. pylori* 不但可以抑制炎症发生发展, 而且可以促进溃疡的愈合及预防溃疡复发。但是, 大多数民众对 *H. pylori* 防治的认识程度尚不清楚。本研究对消化内科就诊的人群进行了有关 *H. pylori* 感染的知识、态度和实践的调查研究。结果表明, 我国普通人群对 *H. pylori* 的了解程度较低。虽然许多受访人员对全国 *H. pylori* 进行筛查的支持率较高, 但是 *H. pylori* 筛查率仍然较低。同时, 本研究的研究结果表明, 掌握 *H. pylori* 知识与支持和参与 *H. pylori* 筛查有关。提高一般人群, 特别是低教育水平和偏远地区对 *H. pylori* 的了解是非常重要的。

*H. pylori* 的低知晓率已在全球各地的被观察到, 几年前中国、韩国、和北美的各项研究均显示, 普通人群对 *H. pylori* 的普遍认识较差[15] [16] [17]。主要包括对 *H. pylori* 传播途径和对人体的危害作用方面。Wynne [18]等人的研究显示, 只有 26%的参与者正确地将水视为可能的污染源。Shin [17]等人的研究表明, 只有 31%的受访者正确回答了 *H. pylori* 可以在家庭成员之间经口传播。Chen [19]等人观察到, 只有 24%的参与者正确指出不安全的食物制备和水源可能导致 *H. pylori* 感染。有趣的是, 有研究认为 *H. pylori* 检测为阴性的人比 *H. pylori* 检测为阳性的人对 *H. pylori* 有更好地了解[16]。这表明了解 *H. pylori* 可能有助于预防 *H. pylori* 感染。

关于对 *H. pylori* 筛查的态度, 先前的研究显示, 86%的参与者认为他们没有感染 *H. pylori*, 尽管 *H. pylori* 感染率是 41% [18]。当然, 这种态度受到大多数人 *H. pylori* 感染无症状的影响, *H. pylori* 的并发症可能需要很多年时间才能出现。来自韩国的两项研究报告表明, 大多数人认为 *H. pylori* 感染并不会增加他们患胃癌的风险[16]。本研究表明, 尽管对 *H. pylori* 的普遍了解较低, 但大多数人支持 *H. pylori* 筛查, 对 *H. pylori* 了解越多, 就越倾向于支持全国筛查。

在 *H. pylori* 预防和筛查的调查中, 只有一小部分受访者接受过 *H. pylori* 筛查。本研究没有调查受访

者对 *H. pylori* 采取的日常预防措施,但考虑到对 *H. pylori* 传播的知识掌握度较低,可以推断其对 *H. pylori* 预防方法的掌握度也应该较低。另外, 29.44%的人在给孩子之前会咀嚼食物。以前的研究表明,饭前便后不洗手与 *H. pylori* 感染率有显著的相关性[14] [20]。

既往研究报道了不同地区的 *H. pylori* 筛查率不同[21] [22],这些研究支持了本研究的观察结果,即不同地区人群对 *H. pylori* 知识的掌握程度存在很大差异。必须加强 *H. pylori* 在西部和少数民族等健康意识较低地区的感染知识的传播。通过智能手机上的社交媒体来提高对 *H. pylori* 的认识可能是一种可行的方法,因为智能手机是一种获取 *H. pylori* 信息的方法,因此,临床医生应该告诉并建议民众浏览与 *H. pylori* 相关的科普视频。

## 5. 结论

普通人群对 *H. pylori* 的了解相对较低,特别是 18~30 岁和  $\geq 50$  岁、生活在农村地区的人群,具有初中及以下文化程度。虽然民众对全国 *H. pylori* 筛查的支持率较高,但 *H. pylori* 的筛查率仍然很低,这可能是由于大家对 *H. pylori* 知识的掌握程度较低。因此,通过多种方式提高民众对 *H. pylori* 的认识以及增加对 *H. pylori* 防治的医疗投入,将有助于提高普通人群对 *H. pylori* 筛查及治疗的积极性。

## 基金项目

西安市科协青年人才托举项目(095920221363); 陕西省重点研发计划(2021SF-129)。

## 参考文献

- [1] Warren, J.R. and Marshall, B. (1983) Unidentified Curved Bacilli on Gastric Epithelium in Active Chronic Gastritis. *The Lancet*, **321**, 1273-1275. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(83\)92719-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(83)92719-8)
- [2] Xie, C. and Lu, N.H. (2015) Review: Clinical Management of *Helicobacter pylori* Infection in China. *Helicobacter*, **20**, 1-10. <https://doi.org/10.1111/hel.12178>
- [3] 国家消化系疾病临床医学研究中心(上海), 国家消化道早癌防治中心联盟, 中华医学会消化病学分会幽门螺杆菌和消化性溃疡学组, 等. 中国居民家庭幽门螺杆菌感染的防控和管理专家共识(2021年) [J]. 中华消化杂志, 2021, 41(4): 221-233.
- [4] 王婉婉, 颜玉. *H. pylori* 感染、检验和药物开发的研究进展[J]. 广东化工, 2022(4): 102-104.
- [5] Ibrahim, A., Morais, S., Ferro, A., Lunet, N. and Peleteiro, B. (2017) Sex-Differences in the Prevalence of *Helicobacter pylori* Infection in Pediatric and Adult Populations: Systematic Review and Meta-Analysis of 244 Studies. *Digestive and Liver Disease*, **49**, 742-749. <https://doi.org/10.1016/j.dld.2017.03.019>
- [6] Zhang, F., Pu, K., Wu, Z., Zhang, Z., Liu, X., Chen, Z., Ye, Y., Wang, Y., Zheng, Y., Zhang, J., An, F., Zhao, S., Hu, X., Li, Y., Li, Q., Liu, M., Lu, H., Zhang, H., Zhao, Y., Yuan, H., Ding, X., Shu, X., Ren, Q., Gou, X., Hu, Z., Wang, J., Wang, Y., Guan, Q., Guo, Q., Ji, R. and Zhou, Y. (2021) Prevalence and Associated Risk Factors of *Helicobacter pylori* Infection in the Wuwei Cohort of North-Western China. *Tropical Medicine & International Health*, **26**, 290-300. <https://doi.org/10.1111/tmi.13517>
- [7] 陈星宇. 鲁西南地区人群幽门螺旋杆菌感染流行现状及防治措施探讨[D]: [硕士学位论文]. 济宁: 济宁医学院, 2019.
- [8] Chey, W.D., Leontiadis, G.I., Howden, C.W. and Moss, S.F. (2017) ACG Clinical Guideline: Treatment of *Helicobacter pylori* Infection. *American Journal of Gastroenterology*, **112**, 212-239. <https://doi.org/10.1038/ajg.2016.563>
- [9] Parsonnet, J., Harris, R.A., Hack, H.M. and Owens, D.K. (1996) Modelling Cost-Effectiveness of *Helicobacter pylori* Screening to Prevent Gastric Cancer: A Mandate for Clinical Trials. *The Lancet*, **348**, 150-154. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(96\)01501-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(96)01501-2)
- [10] Xie, F., O'Reilly, D., Ferrusi, I.L., et al. (2009) Illustrating Economic Evaluation of Diagnostic Technologies: Comparing *Helicobacter pylori* Screening Strategies in Prevention of Gastric Cancer in Canada. *Journal of the American College of Radiology*, **6**, 317-323. <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2009.01.022>
- [11] Suh, Y.-S. and Yang, H.-K. (2015) Screening and Early Detection of Gastric Cancer: East versus West. *Surgical Clinics of North America*, **95**, 1053-1066. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2015.05.012>
- [12] Oh, D.Y., Choi, K.S., Shin, H.R. and Bang, Y.J. (2009) Public Awareness of Gastric Cancer Risk Factors and Disease

- Screening in a High Risk Region: A Population-Based Study. *Cancer Research and Treatment*, **41**, 59-66. <https://doi.org/10.4143/crt.2009.41.2.59>
- [13] Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R.L., *et al.* (2021) Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, **71**, 209-249. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
- [14] Abebaw, W., Kibret, M. and Abera, B. (2014) Prevalence and Risk Factors of *H. pylori* from Dyspeptic Patients in North-west Ethiopia: A Hospital Based Cross-Sectional Study. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, **15**, 4459-4463. <https://doi.org/10.7314/APJCP.2014.15.11.4459>
- [15] Hu, Y., Zhu, Y. and Lu, N.H. (2022) The Management of *Helicobacter pylori* Infection and Prevention and Control of Gastric Cancer in China. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, **12**, Article ID: 1049279. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2022.1049279>
- [16] Driscoll, L.J., Brown, H.E., Harris, R.B. and Oren, E. (2017) Population Knowledge, Attitude and Practice Regarding *Helicobacter pylori* Transmission and Outcomes: A Literature Review. *Frontiers in Public Health*, **5**, Article 144. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2017.00144>
- [17] Shin, D.W., Cho, J. and Kim, S.H. (2013) Preferences for the “Screen and Treat” Strategy of *Helicobacter pylori* to Prevent Gastric Cancer in Healthy Korean Populations. *Helicobacter*, **18**, 262-269. <https://doi.org/10.1111/hel.12039>
- [18] Wynne, A., Hastings, E.V., Colquhoun, A., Chang, H.J., Goodman, K.J., CAN Help Working Group (2013) Untreated Water and *Helicobacter pylori*: Perceptions and Behaviors in a Northern Canadian Community. *The International Journal of Circumpolar Health*, **72**, Article ID: 22447.
- [19] Chen, S.Y., Liu, T.S., Fan, X.M., *et al.* (2005) Epidemiological Study of *Helicobacter pylori* Infection and Its Risk Factors in Shanghai (in Chinese). *Chinese Medical Journal*, **85**, 802-806.
- [20] Ahmed, K.S., Khan, A.A. and Ahmed, I. (2007) Impact of Household Hygiene and Water Source on the Prevalence and Transmission of *Helicobacter pylori*: A South Indian Perspective. *Singapore Medical Journal*, **48**, 543-549.
- [21] Wang, W., Jiang, W. and Zhu, S. (2019) Assessment of Prevalence and Risk Factors of *Helicobacter pylori* Infection in an Oilfield Community in Hebei, China. *BMC Gastroenterology*, **19**, Article No. 186. <https://doi.org/10.1186/s12876-019-1108-8>
- [22] Wang, C.H., Liao, S.T. and Yang, J. (2015) Effects of Daily Telephone-Based Re-Education before Taking Medicine on *Helicobacter pylori* Eradication: A Prospective Single-Center Study from China. *World Journal of Gastroenterology*, **21**, 11179-11184. <https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i39.11179>