

· 论著 · 甲状腺乳腺 ·

幽门螺杆菌感染与甲状腺结节患者血清相关炎性因子的变化研究

汪 裴*

九江市第一人民医院健康管理中心(江西 九江 332000)

【摘要】目的 分析幽门螺杆菌感染与甲状腺结节患者血清相关炎性因子的关系。方法 随机抽取120例甲状腺结节患者，120例患者均接受幽门螺杆菌感染金标准检查“C-14尿素呼气试验”，统计阳性例数与阴性例数，对比阳性、弱阳性、阴性患者C-14尿素呼气试验结果。另外，120例患者均接受血清炎因子指标检查，对比C-14尿素呼气试验阳性、弱阳性、阴性患者血清炎因子指标的差异。利用Pearson相关分析确定幽门螺杆菌感染与甲状腺结节患者血清相关炎性因子的关系。结果 120例患者经C-14尿素呼气试验检出阳性25例、弱阳性35例、阴性60例。阳性患者C-14尿素呼气试验检测值高于弱阳性、阴性患者($P<0.05$)；弱阳性患者C-14尿素呼气试验检测值高于阴性患者($P<0.05$)。阳性患者CRP、PCT、TNF- α 、IL-6检测值高于弱阳性、阴性患者($P<0.05$)；弱阳性患者CRP、PCT、TNF- α 、IL-6检测值高于阴性患者($P<0.05$)。幽门螺杆菌感染与甲状腺结节患者血清相关炎性因子呈正相关，即C-14尿素呼气试验检测值越高则炎性因子指标(CRP、PCT、TNF- α 、IL-6)检测值越高($P<0.05$)。结论 幽门螺杆菌感染与甲状腺结节患者血清炎性因子存在一定相关性，考虑幽门螺杆菌感染可能与甲状腺结节的发病、发展相关。

【关键词】幽门螺杆菌感染；甲状腺结节；血清相关炎性因子

【中图分类号】R322.5+1

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2026.4.025

Changes in Inflammatory Factors Associated with Helicobacter Pylori Infection and Patients with Thyroid Nodules

WANG Pei*

Health Management Center, Jiujiang First People's Hospital, Jiujiang 332000, Jiangxi Province, China

Abstract: Objective To analyze the relationship between Helicobacter pylori infection and serum-related inflammatory factors in patients with thyroid nodules. **Methods** 120 patients with thyroid nodules were randomly selected. All 120 patients received the gold standard C-14 H. pylori infection urea breath test, counted the number of positive and negative cases, and compared the results of C-14 urea breath test in positive, weak positive and negative patients. In addition, all 120 patients were examined for seritis factor indicators, which compared the difference in serum inflammatory factor indicators in C-14 positive, weak positive and negative urea breath test patients. H. pylori infection and the relationship between serum-related inflammatory factors in patients with thyroid nodules. **Results** 120 patients were found positive for 25,35 weakly positive and 60 negative by C-14 urea breath test. The test value of C-14 urea breath test in positive patients was higher than weak positive and negative patients ($P<0.05$); the test value of C-14 urea breath test in weak positive patients was higher than that of negative patients ($P<0.05$). CRP, PCT, TNF- α , and IL-6 were higher than weak positive and negative patients ($P<0.05$); CRP, PCT, TNF- α , and IL-6 were higher than negative patients ($P<0.05$). Helicobacter pylori infection showed a positive correlation with serum-related inflammatory factors in thyroid nodules, that is, the higher the value of C-14 urea breath test, the higher the value of inflammatory factors (CRP, PCT, TNF- α , IL-6) ($P<0.05$). **Conclusion** There is some correlation between Helicobacter pylori infection and serum inflammatory factors in patients with thyroid nodules, and considering that Helicobacter pylori infection may be associated with the incidence and development of thyroid nodules.

Keywords: Helicobacter Pylori Infection; Thyroid Nodules; Serum-related Inflammatory Factors

幽门螺旋杆菌是一种微厌氧、螺旋形，对于生存环境要求极为苛刻的革兰氏阴性细菌，常定植于胃黏膜上皮细胞表面。其尿素酶活性可中和胃酸，形成局部碱性微环境以维持自身存活^[1-2]。甲状腺结节(thyroid nodule)是临床常见的内分泌系统疾病，主要是指甲状腺腺体组织内局部细胞异常增生所形成的实质性或囊性肿块，伴随近年来我国居民饮食结构的变化(饮食不合理)、工作压力大、肥胖等情况的出现，甲状腺结节发病率呈逐年上升趋势，我国甲状腺结节发病率为30%~40%^[3]。甲状腺结节的典型症状为结节周围疼痛、吞咽异物感、颈部水肿、甲亢症状等，发病原因包括正常甲状腺组织过度增生、退行性变、遗传、炎症等^[4]。近年来临床相关研究显示，幽门螺旋杆菌与人类全身多脏器、组织病理变化有一定关联性^[5]。从幽门螺杆菌感染、甲状腺结节共病角度来看，

二者并发与患者自身免疫疾病相关，甲状腺抗体能引起胃分泌功能异常，故，幽门螺杆菌感染风险较高且与患者炎性因子指标上调存在一定相关性。鉴于此，本文对甲状腺结节患者幽门螺杆菌感染情况及与炎症因子之间的变化关系进行分析，旨在进一步探究幽门螺杆菌感染对甲状腺结节影响的发病机制，具体如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机抽取120例甲状腺结节患者作为研究对象。120例患者中男性55例、女性65例，年龄最小45岁、最大75岁，均值为 58.79 ± 8.04 岁。

纳入标准：所有患者均符合《甲状腺结节和分化型甲状腺癌诊治指南》诊断标准^[6]；存在甲状腺结节特异性症状；临床

【第一作者】汪 裴，女，护师，主要研究方向：主要从事健康管理工作。E-mail: 641032360@qq.com

【通讯作者】汪 裴

资料齐全；确诊有甲状腺结节肿块。排除标准：相关检查禁忌患者；既往存甲状腺结节手术史者；拒绝配合研究者。

1.2 方法 C-14尿素呼气实验：所有患者均于清晨空腹状态下接受C-14尿素呼气试验检测。检测前需禁食禁水至少8h，检测前2周内停用质子泵抑制剂、H2受体拮抗剂等可能影响检测结果的药物。患者口服C-14尿素胶囊1粒(含C-14尿素75mg)，静坐15min后通过专用集气装置进行呼气采样。采集完成后样本交给检测医生，等待结果。HP<99为阴性、99~149为弱阳性、>149为阳性^[7]。

血清炎症因子检测：清晨采集空腹静脉血5mL，以3000r/min转速离心10min后取上清液、经酶联免疫吸附法(ELISA)测定血清超敏C反应蛋白(hs-CRP)、降钙素原(PCT)、肿瘤坏死因子-α(TNF-α)及白细胞介素-6(IL-6)水平，试剂盒均购自武汉赛培生物科技有限公司，按照说明书操作。

1.3 观察指标 统计C-14尿素呼气试验阳性例数与阴性例数，对比阳性、弱阳性、阴性患者C-14尿素呼气试验结果。另外，120例患者均接受血清炎症因子指标检查，对比C-14尿素呼气试验阳性、弱阳性、阴性患者血清炎症因子指标的差异。利用Pearson相关性分析幽门螺杆菌感染与甲状腺结节患者血清相关因子的线性关系。

1.4 统计学方法 选择SPSS 22.0软件对研究内全部数据实施计算处理，以%形式表达计数资料，开展卡方检验；以($\bar{x} \pm s$)形式表达计量资料，开展t检测，在计算结果显示 $P<0.05$ 时，提示数据差异有统计学分析意义；Pearson相关分析等进行统计分析，以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 甲状腺结节患者C-14尿素呼气试验结果 120例患者经C-14尿素呼气试验检出阳性25例、弱阳性35例、阴性60例。

2.2 对比阳性、弱阳性、阴性患者C-14尿素呼气试验检测结果 阳性患者C-14尿素呼气试验检测值高于弱阳性、阴性患者($P<0.05$)；弱阳性患者C-14尿素呼气试验检测值高于阴性患者($P<0.05$)，见表1。

2.3 对比阳性、弱阳性、阴性患者血清炎症因子检查结果 阳性患者CRP、PCT、TNF-α、IL-6检测值高于弱阳性、阴性患者($P<0.05$)；弱阳性患者CRP、PCT、TNF-α、IL-6检测值高于阴性患者($P<0.05$)，见表2。

2.4 幽门螺杆菌感染与甲状腺结节患者血清相关炎症因子的关系分析 幽门螺杆菌感染与甲状腺结节患者血清相关炎症因子呈现正相关，即C-14尿素呼气试验检测值越高则炎症因子指标(CRP、PCT、TNF-α、IL-6)检测值越高($P<0.05$)，见表3。

表1 对比阳性、弱阳性、阴性患者C-14尿素呼气试验检测结果(%)

组别	C-14尿素呼气试验检测结果(%)
阳性(n=25)	151.07±16.45 ^{#&}
弱阳性(n=35)	124.12±13.67 ^{*&}
阴性(n=60)	85.12±8.12 ^{*#}
F	301.24
P	<0.001

注：^{*}表示阳性患者与相比差异显著($P<0.05$)，[#]表明与弱阳性患者相比差异显著($P<0.05$)，[&]表明与阴性患者相比差异显著($P<0.05$)。

表2 对比阳性、弱阳性、阴性患者C-14尿素呼气试验检测结果(%)

组别	CRP(mg/mL)	PCT(ng/mL)	TNF-α(pg/mL)	IL-6(μg/L)
阳性(n=25)	70.46±7.88 ^{#&}	1.87±0.29 ^{#&}	2.65±0.38 ^{#&}	46.71±5.25 ^{#&}
弱阳性(n=35)	55.47±6.35 ^{*&}	1.03±0.21 ^{*&}	2.03±0.31 ^{*&}	29.57±3.97 ^{*&}
阴性(n=60)	30.17±4.05 ^{*#}	0.46±0.11 ^{*#}	1.38±0.25 ^{*#}	22.36±3.29 ^{*#}
F	506.18	493.28	171.43	472.31
P	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注：^{*}表示阳性患者与相比差异显著($P<0.05$)，[#]表明与弱阳性患者相比差异显著($P<0.05$)，[&]表明与阴性患者相比差异显著($P<0.05$)。

表3 幽门螺杆菌感染与甲状腺结节患者血清相关炎症因子的关系分析(n=120)

变量	R值	P值
CRP	0.418	<0.05
PCT	0.512	<0.05
TNF-α	0.378	<0.05
IL-6	0.624	<0.05

与各种胃炎、消化性溃疡乃至胃癌密切相关，主要是通过口-口、粪-口途径传播，与人类日常生活密切相关。经规律的治疗也无法彻底根除，即使在治疗成功后，同样也可能再次感染，据统计数据显示，国内幽门螺杆菌再感染率高达56%^[9]。随着近年来临床研究的深入，诸多临床学者发现甲状腺结节的发生与幽门螺杆菌感染存在一定相关性^[10]。

此次研究结果显示：阳性C-14尿素呼气数值高于弱阳性和阴性患者，弱阳性患者数值高于阴性患者， $P<0.05$ ，呼气实验为确诊幽门螺旋杆菌感染的金标准，被广大医学研究者所证实为“金标准”检测，优势为无痛苦、灵敏度高、检出率高、符合率高等^[11-12]。另外此次研究结果显示：幽门螺杆

3 讨论

甲状腺结节为内分泌科常见的疾病之一，是指甲状腺细胞异常增生导致并在甲状腺区域形成的肿块^[8]；幽门螺杆菌感染

菌感染与甲状腺结节患者血清相关炎症因子呈现正相关,即C-14尿素呼气试验检测值越高则炎症因子指标(CRP、PCT、TNF- α 、IL-6)检测值越高($P<0.05$),上述研究结果提示,幽门螺杆菌感染引起甲状腺结节可能与炎症反应相关,相关分析如下:CRP能激活补体系统,加强吞噬细胞吞噬作用,发挥出免疫调理功能,清除入侵机体的病原微生物^[13];PCT是一种血清降钙素的前肽物质,人体对其应答所产生的促炎因子可导致全身性炎症反应,诱发肝脏、肺、肠道等甲状腺以外的组织合成降钙素原,进而升高血清浓度;IL-6为细胞因子网络的重要成员,为免疫系统对损伤、感染或炎症刺激的早期反应因子;TNF- α 是介导炎症反应的关键促炎因子,可直接诱导甲状腺滤泡细胞凋亡并促进其异常增殖,从而参与结节形成^[14]。而幽门螺杆菌感染后,在胃粘膜定植、感染后,能导致胃黏膜多核细胞介导的急性炎症反应,若此时未及时、有效清除病原体,而急性炎症反应能逐渐被慢性炎症反应所取代,持续释放的炎症介质经血液循环播散至甲状腺组织,引发局部免疫微环境紊乱,进而激活甲状腺滤泡细胞异常增殖通路^[15]。螺杆菌感染不仅局限于胃部,其引发的系统性炎症风暴,正悄然重塑全身免疫稳态,成为甲状腺结节的发生与发展的重要机制^[16]。但本研究样本采用方便取样,仅收取了某三级甲等医院120例甲状腺结节患者为研究对象,可能存在一定的选择偏倚,研究结果的准确性可能有所偏差,值得后续研究进一步深化。

最后,幽门螺杆菌感染引起甲状腺结节是一种可预防的疾病,对患者开展积极的护理干预意义重大,要求护理人员在做好宣教工作,告知患者遵医嘱规律服药。抗生素是幽门螺杆菌治疗的关键,需要按照医生开的药品剂量和用药时间来服用,不能随意更改或中断药物治疗^[17]。注意调整饮食,建议避免食用过度油腻、辛辣等容易刺激胃肠道的食物,以免影响治疗效果。此外,建议遵循医生的建议进行饮食调整。注意药物副作用,幽门螺旋杆菌治疗药物可能会出现一些副作用,如口干、恶心、腹泻等,个人需要注意观察自己的身体反应,并及时与医生联系。注意个人卫生,个人卫生是预防幽门螺旋杆菌感染的重要因素,因此在治疗期间需要保持身体清洁,勤洗手,避免接触污染物品。避免与其他人共用餐具和杯子。定期复查,幽门螺旋杆菌治疗停药1个月,复查幽门螺杆菌治疗情况^[18]。

综上所述,幽门螺杆菌感染与甲状腺结节发生、发展密切相关,其潜在的作用价值在于,幽门螺杆菌感染导致的炎症因子反应,对于体检发现的甲状腺结节患者,应密切观察幽门螺杆菌感染情况,辅之以积极的治疗。

参考文献

- [1] Miyata E, Kudo T, Ikuse T, et al. Eradication therapy for helicobacter pylori infection based on the antimicrobial susceptibility test in children: a single-center study over 12 years [J]. *Helicobacter*, 2021, 26 (1): e12764.
- [2] Wang L, Lin XC, Li HL, et al. Clinical significance and influencing factors of linked color imaging technique in real-time diagnosis of active helicobacter pylori infection [J]. *Chin Med J (Engl)*, 2019, 132 (20): 2395-2401.
- [3] Notsu M, Yamauchi M, Sugimoto T, et al. A pregnant woman with an autonomously functioning thyroid nodule: a case report [J]. *Gynecol Endocrinol*, 2020, 36 (12): 1140-1143.
- [4] Vora A, Holt S, Haque W, et al. Long-term outcomes of thyroid nodule AFIRMA GEC testing and literature review: an institutional experience [J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2020, 162 (5): 634-640.
- [5] 李天沛, 蔡术荣, 尹晓乐, 等. 幽门螺杆菌感染与甲状腺结节患者相关炎症因子的相关性研究 [J]. *检验医学与临床*, 2018, 15 (18): 2797-2799.
- [6] 中华医学会内分泌学分会, 中华医学会外科学分会甲状腺及代谢外科学组, 中国抗癌协会头颈肿瘤专业委员会, 等. 甲状腺结节和分化型甲状腺癌诊治指南 (第二版) [J]. *中华内分泌代谢杂志*, 2023, 39 (3): 181-226.
- [7] 郑玮, 王卓, 陈琼琼, 等. 幽门螺杆菌感染对自身免疫性甲状腺疾病患者自身及抗Hp抗体水平的影响 [J]. *中国药物与临床*, 2020, 20 (5): 735-737.
- [8] 陈燕燕, 陈刚, 谷珊珊, 等. 中青年女性自身免疫性甲状腺炎与幽门螺杆菌感染及菌株分型的相关性研究 [J]. *标记免疫分析与临床*, 2023, 30 (4): 564-567, 608.
- [9] 王艳红, 庞训雷, 沈桂芳, 等. 亚临床甲状腺功能减退对体检人群血清胃功能表达水平的影响 [J]. *医学研究杂志*, 2022, 51 (12): 89-91, 95.
- [10] 郭云星, 孙晓丹, 强薇, 等. 幽门螺旋杆菌感染对分化型甲状腺癌术后TSH抑制治疗达标剂量的影响 [J]. *中华内分泌外科杂志*, 2022, 16 (3): 299-302.
- [11] 李涵冰, 侯令密, 李俊峰, 等. 幽门螺杆菌感染与自身免疫性甲状腺疾病的关系 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2023, 33 (5): 723-727.
- [12] 刘爽, 李建新, 李静. 幽门螺旋杆菌感染与自身免疫性甲状腺炎孕妇流产的关系研究 [J]. *临床内科杂志*, 2019, 36 (12): 846-847.
- [13] 岳春艳, 董陆玲, 张贵山, 等. 自身免疫性甲状腺疾病与幽门螺杆菌感染关系的系统评价 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2020, 30 (3): 378-382.
- [14] 高峰, 吕金, 王子斌, 等. 桥本甲状腺炎并发分化型甲状腺癌患者手术前后甲状腺球蛋白抗体、抗甲状腺过氧化酶抗体及血清炎症因子水平变化研究 [J]. *标记免疫分析与临床*, 2023, 30 (1): 106-111.
- [15] 于畅, 王萱, 谭建, 等. 不同体质质量指数的甲状腺结节及分化型甲状腺癌患者的临床特点分析 [J]. *中华核医学与分子影像杂志*, 2023, 43 (8): 475-479.
- [16] 岳春艳, 彭一, 高春斌, 等. 幽门螺杆菌感染与桥本甲状腺炎的前瞻性研究 [J]. *世界华人消化杂志*, 2021, 29 (2): 75-80.
- [17] 赵慧, 梁梅花. 肠道菌群对自身免疫性甲状腺疾病发病影响的研究进展 [J]. *山东医药*, 2021, 61 (8): 105-108.
- [18] 苏鑫安. 病原微生物相关自身免疫性甲状腺疾病的研究进展 [J]. *微生物学免疫学进展*, 2022, 50 (5): 94-98.

(收稿日期: 2023-11-23)

(校对编辑: 翁佳鸿)

(排版编辑: 刘淮嘉)