

围绝经期女性甲状腺疾病患病情况 调查及影响因素分析

陆锦萍^{1,2}, 孔令权², 林晓仕², 卓兰², 宋嘉宜², 张建清^{1,2}

1. 中山大学公共卫生学院, 广东 广州 510080; 2. 深圳市疾病预防控制中心持久性有机污染物研究室

摘要:目的 揭示围绝经期女性甲状腺疾病的患病情况及影响因素, 为发现甲状腺疾病风险因素和防控措施提供理论依据。方法 选取深圳市年龄在 40~60 岁的 533 名围绝经期女性为研究对象, 对其人口学特征、生活习惯、居住地污染情况和临床生化指标进行统计分析, 采用无序多分类 logistic 回归分析上述指标与甲状腺疾病发生的关联。结果 围绝经期女性甲状腺功能异常的检出率为 37.0% (197/533), 甲状腺结节的检出率为 49.7% (265/533), 其他甲状腺超声异常的检出率为 14.3% (76/533)。甲状腺超声异常检出率随年龄增长而呈现上升趋势。无序多分类 logistic 回归分析结果显示, 收缩压升高 ($OR = 1.066, 95\% CI: 1.024 \sim 1.110$) 和既往有甲状腺疾病史 ($OR = 6.853, 95\% CI: 1.537 \sim 30.555$) 是甲功异常的危险因素; 年龄在 55~60 岁 ($OR = 5.011, 95\% CI: 1.938 \sim 12.956$)、职业为文职人员 ($OR = 3.332, 95\% CI: 1.196 \sim 9.282$)、舒张压升高 ($OR = 1.050, 95\% CI: 1.004 \sim 1.098$) 以及既往有甲状腺疾病史 ($OR = 6.704, 95\% CI: 1.820 \sim 24.698$) 是结节的危险因素; TGA 抗体阳性 ($OR = 3.763, 95\% CI: 1.177 \sim 12.031$)、职业为技术人员 ($OR = 4.196, 95\% CI: 1.259 \sim 13.983$)、收缩压升高 ($OR = 1.036, 95\% CI: 1.005 \sim 1.068$) 和既往有甲状腺疾病史 ($OR = 17.917, 95\% CI: 5.107 \sim 62.851$) 是甲状腺功能和超声均异常的危险因素。结论 深圳地区围绝经期女性甲状腺功能异常和甲状腺结节的检出率分别为 37.0% 和 49.7%, 高于我国 31 省市女性甲功异常 (患病率为 19.9%) 和甲状腺结节 (患病率为 23.7%) 的平均水平, 应加强对围绝经期女性甲状腺疾病的筛查并制定早期干预措施。

关键词: 围绝经期; 甲状腺功能; 甲状腺结节; 患病率; 影响因素

中图分类号: R581 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2024)06-1017-07

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202308255

Analyses of the incidence and influencing factors of thyroid diseases in perimenopausal women

LU Jin-ping*, KONG Ling-quan, LIN Xiao-shi, ZHUO Lan, SONG Jia-yi, ZHANG Jian-qing

* School of Public Health, Sun Yat-sen University, Guangzhou, Guangdong 510080, China

Abstract: Objective To assess the prevalence and identify risk factors of thyroid diseases among perimenopausal women, providing a theoretical basis for scientific prevention and control measures. **Methods** 533 perimenopausal women in Shenzhen, aged 40-60, were statistically analyzed for demographics, living habits, residential pollution, and biochemical indicators, with multinomial logistic regression used to assess their links to thyroid disease occurrence. **Results** The prevalence of thyroid dysfunction in perimenopausal women was 37.0% (197/533). The prevalence of thyroid nodules was 49.7% (265/533) and 14.3% (76/533) in other thyroid ultrasound abnormalities types. The prevalence of thyroid ultrasound abnormalities accordingly tended to increase with age. Multinomial logistic regression analysis showed that systolic blood pressure ($OR = 1.066, 95\% CI: 1.024 - 1.110$) and history of thyroid disease ($OR = 6.853, 95\% CI: 1.537 - 30.555$) were the risk factors of thyroid dysfunction; 55-60 years old ($OR = 5.011, 95\% CI: 1.938 - 12.956$), occupation of clerical staff ($OR = 3.332, 95\% CI: 1.196 - 9.282$), diastolic blood pressure ($OR = 1.050, 95\% CI: 1.004 - 1.098$), and history of thyroid disease ($OR = 6.704, 95\% CI: 1.820 - 24.698$) were the risk factors of thyroid nodules; TGA antibody positivity ($OR = 3.763, 95\% CI: 1.177 - 12.031$), occupation of technician ($OR = 4.196, 95\% CI: 1.259 - 13.983$), systolic blood pressure ($OR = 1.036, 95\% CI: 1.005 - 1.068$) and history of thyroid disease ($OR = 17.917, 95\% CI: 5.107 - 62.851$) were the risk factors of thyroid dysfunction and ultrasound. **Conclusion** Thyroid dysfunction and nodule rates among

基金项目: 国家自然科学基金面上项目 (22176132); 深圳市科创委面上项目 (JCYJ20210324135000001); 广东省医学科研基金 (20221119115615564)

作者简介: 陆锦萍 (2000—), 女, 硕士在读, 研究方向: 公共卫生

通信作者: 张建清, E-mail: 969676617@qq.com; 宋嘉宜, E-mail: 1016411126@qq.com

perimenopausal women in Shenzhen (37.0% and 49.7%) exceed China's averages (19.9% and 23.7%). Heightened screening and early action for thyroid issues in this group are needed.

Keywords: Perimenopause period; Thyroid function; Thyroid nodules; Prevalence; Risk factors

1 前言

近年来,甲状腺疾病的发病率逐年上升,已有研究表明沿海地区患病率高于内陆,女性患病率高于男性,且临床甲减、亚临床甲减以及甲状腺超声异常的患病率随年龄增长而增加^[1-3]。已知甲状腺激素异常可能会增加心血管疾病、骨质疏松症和神经系统紊乱等其他不良健康结局的风险,并且与甲状腺结节的进展密切相关,特别是当促甲状腺激素(TSH)水平较高时,结节患者患恶性甲状腺肿瘤的风险也会增高^[4]。围绝经期是女性由生育期向老年期过渡的特殊生理时期,体内激素失调和新陈代谢能力逐渐下降易引起多种疾病共同发生,甲功或超声异常也是围绝经期妇女的常见疾病^[5]。然而,围绝经期女性在甲功异常或结节发病早期通常无显著症状,而后期出现的部分伴随症状则易被围绝经期综合征掩盖,往往只在完善相关检查、结节或肿块较大时才发现,从而导致医疗成本的升高,对于疾病早期发现和治疗带来了挑战。深圳作为一个经济发达、人口稠密的沿海城市,甲状腺疾病的发病率居高不下,围绝经期女性是临床或亚临床性疾病的高发人群,目前尚未有针对深圳地区围绝经期女性甲状腺疾病患病情况及影响因素的调查。

因此,本研究针对深圳市 533 名围绝经期女性的甲状腺疾病患病情况进行调查,为发现甲状腺疾病危险因素、高危人群筛查和早期科学防控提供参考,这对于降低甲状腺疾病的发病率,提升人群整体健康水平具有重要意义。

2 资料与方法

2.1 研究对象 2017 年 9 月至 2018 年 12 月期间在深圳市抽取 4 个行政区即宝安区、南山区、福田区和龙岗区,每个行政区随机抽取 2 个社区健康卫生服务中心即共 8 家社康。采用等容抽样方法,在每个社区抽取 50 户家庭,每户抽取 1 名 18 岁及以上的常住居民。此外,进一步纳入了 2020 年 12 月至 2021 年 12 月在罗湖区人民医院的体检人群。纳入标准:自愿签署知情同意书,调查前 12 个月内在深圳居住 6 个月以上且年龄在 40~60 岁的围绝经期女性。排除标准:怀孕或哺乳、患有严重心、肝、肾疾病者、长期服用影响新陈代谢药物、服用甲状腺激素、患有恶性肿瘤

以及体检资料不完善者,最终纳入 533 名研究对象。本项目由深圳市疾病预防控制中心伦理委员会审批通过(深疾伦字[2023]第 015A 号)。

2.2 方法 (1)问卷调查:采用统一的调查问卷,由经过统一培训合格的调查员进行面对面调查。内容包括一般情况、食盐加碘情况、吸烟史、饮酒史、既往甲状腺疾病史和其他疾病史。其中,文职人员定义为在机关、党群、企业、事业单位或行政等部门的工作人员,技术人员定义为从事医疗、教师、法律、科技或科研等领域的工作人员。每周饮用含酒精的饮料 1 次以上并连续或累计 6 个月以上者定义为饮酒。每天吸一支以上并连续或累计 6 个月以上者定义为吸烟。居住地室外存在工业区或处于交通干线附近(1 km)等定义为居住地室外存在空气污染。(2)体格检查:由经过统一培训的调查人员对调查对象进行身高、体重和血压的测量,并计算身体质量指数(BMI), $BMI = \text{体重}(\text{kg}) / \text{身高}(\text{m})^2$ 。BMI 分类标准: BMI < 18.5 kg/m² 为偏瘦,18.5~23.9 kg/m² 为正常,24.0~27.9 kg/m² 为超重, BMI ≥ 28.0 kg/m² 为肥胖^[6]。(3)甲状腺超声检查:所有调查对象均由专业超声科医师进行甲状腺超声检查。(4)实验室检测:采集调查对象清晨空腹外周血 5 ml 采用 Maglumi 2000 全自动化学发光测定仪(深圳市新产业生物医学工程)进行甲功五项及两项抗体、血脂四项、血肌酐(Cre)、血尿酸(SUA)、空腹血糖(FPG)等血清学指标检测。

2.3 诊断标准 按《中国甲状腺疾病诊治指南》诊断甲状腺功能正常、亚临床甲亢、亚临床甲减、临床甲状腺功能亢进和临床甲状腺功能减退^[7]。甲状腺结节:甲状腺超声提示存在囊性、单纯性或混合性甲状腺结节;其他甲状腺超声异常:经超声检查,弥漫性甲状腺肿、甲状腺腺瘤或腺体内部回声阳性;甲状腺超声正常:经甲状腺超声检查无结节及其他超声异常。

2.4 统计分析 应用 SPSS 25.0 进行统计分析。连续资料用均数 ± 标准差(SD)表示,分类资料用频数和百分比表示。定量资料的组间比较采用 Kruskal-Wallis 检验;分类资料的组间比较采用卡方检验或 Fisher 检验。以甲状腺正常人群(作为参照)、仅甲功异常人群、仅结节人群以及甲功和超声均异常人群为因变量,采用无序多分类 logistic 回归分析围绝经期女性甲状腺疾病的影响因素。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

3 结果

3.1 围绝经期女性甲状腺疾病检出情况 533 名围绝经期女性中,336 例甲功正常(63.0%),197 例甲功异常(37.0%)。罹患 1 种及 1 种以上甲状腺疾病 393 例,总患病率为 73.7%。在 197 名甲功异常者中,除 160 例无法归类的甲状腺功能紊乱外,共有亚临床甲亢 1 例(2.7%)、临床甲亢 4 例(10.8%)、亚临床甲减 32 例(86.4%),检出率分别为 0.2%、

0.8% 及 6.0%。围绝经期女性甲功异常的检出率并未随年龄增长而呈现变化趋势($P > 0.05$) (表 1)。

在 533 名围绝经期女性中,192 例甲状腺超声正常者(36.0%),341 例超声异常(64.0%)。在 341 名超声异常者中,结节为 265 例(77.7%),其他甲状腺超声异常 76 例(22.3%)。围绝经期女性的甲状腺超声异常的检出率随年龄增长而增加(趋势 $\chi^2 = 7.80$, $P < 0.01$)。

表 1 不同年龄段甲状腺功能异常及超声异常的检出率 [n (%)]

Table 1 Detection rates of thyroid dysfunction and ultrasound abnormalities among different age groups [n (%)]

指标	年龄(岁)				趋势 χ^2	P 值
	40~44	45~49	50~54	55~60		
甲状腺功能						
正常	117(63.6)	86(67.7)	64(60.4)	69(59.5)	0.04	0.849
异常	67(36.4)	41(32.3)	42(39.6)	47(40.5)		
甲状腺超声					7.80	0.005
正常	81(44.0)	53(41.7)	33(31.1)	25(21.6)		
异常	103(56.0)	74(58.3)	73(68.9)	91(78.4)		

3.2 不同甲状腺状态的围绝经期女性基本情况比较

533 名围绝经期女性中,甲功及超声均正常者 140 例(26.3%)、仅甲功异常者 52 例(9.8%)、仅患有结节者 147 例(27.6%)、甲功及超声均异常者 194 例(36.4%) (表 2)。不同甲状腺状态的围绝经期女性在年龄构成、职业分布、食盐加碘情况、既往甲状腺疾

病史、甲状腺过氧化物酶抗体(TPOAb)阳性以及甲状腺球蛋白抗体(TGAb)阳性上差异有统计学意义($P < 0.05$),但各组之间的 BMI、文化程度、吸烟史、饮酒史、癌症家族史及居住地附近是否有空气污染差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表 2 不同甲状腺功能状态的围绝经期女性基本情况比较 [n (%)]

Table 2 Comparison of basic characteristics among perimenopausal women with different thyroid statuses [n (%)]

指标	分组	甲功+超声均正常 ($n = 140$)	仅甲功异常 ($n = 52$)	仅有甲状腺结节 ($n = 147$)	甲功+超声均异常 ($n = 194$)	合计 ($n = 533$)	χ^2	P
年龄(岁)	40~44	62(44.3)	19(36.5)	39(26.5)	64(33.0)	184(34.5)	26.50	0.002
	45~49	42(30.0)	11(21.2)	36(24.5)	38(19.6)	127(23.8)		
	50~54	21(15.0)	12(23.1)	33(22.4)	40(20.6)	106(19.9)		
	55~60	15(10.7)	10(19.2)	39(26.5)	52(26.8)	116(21.8)		
BMI	偏瘦	5(3.6)	1(2.0)	4(2.8)	6(3.1)	16(3.1)	16.44	0.058
	正常	101(73.2)	32(64.0)	97(67.4)	105(55.0)	335(64.1)		
	超重	30(21.7)	15(30.0)	38(26.4)	67(35.1)	150(28.7)		
	肥胖	2(1.4)	2(4.0)	5(3.5)	13(6.8)	22(4.2)		
文化程度	小学、初中及以下	34(24.5)	10(19.2)	34(23.4)	43(22.8)	121(23.0)	6.71	0.667
	高中及中专	36(25.9)	9(17.3)	28(19.3)	35(18.5)	108(20.6)		
	大专及本科	62(44.6)	28(53.8)	77(53.1)	102(54.0)	269(51.2)		
	研究生及以上	7(5.0)	5(9.6)	6(4.1)	9(4.8)	27(5.1)		
职业	文职人员	32(22.9)	14(27.5)	43(29.5)	45(23.6)	134(25.4)	26.88	0.030
	技术人员	13(9.3)	10(19.6)	20(13.7)	43(22.5)	86(16.3)		
	服务人员	26(18.6)	5(9.8)	15(10.3)	19(9.9)	65(12.3)		
	家务	31(22.1)	6(11.8)	24(16.4)	27(14.1)	88(16.7)		
	其他(农林牧渔水利业生产人员、军人或其他劳动者)	19(13.6)	8(15.7)	16(11.0)	34(17.8)	77(14.6)		
吸烟	未就业或离退休人员	19(13.6)	8(15.7)	28(19.2)	23(12.0)	78(14.8)	4.01	0.261
	是	1(0.7)	2(3.8)	1(0.7)	5(2.6)	9(1.7)		

(续表)

指标	分组	甲功 + 超声均正常 (n = 140)	仅甲功异常 (n = 52)	仅有甲状腺结节 (n = 147)	甲功 + 超声均异常 (n = 194)	合计 (n = 533)	χ^2	P
饮酒	否	13(9.3)	50(96.2)	14(9.3)	187(97.4)	518(98.3)	7.03	0.071
	是	26(18.7)	3(5.8)	23(16.1)	23(12.1)	75(14.3)		
家里食盐加碘情况	否	113(81.3)	49(94.2)	120(83.9)	167(87.9)	449(85.7)	18.03	0.026
	加碘	103(75.2)	42(80.8)	97(67.8)	125(66.5)	367(70.6)		
	不加碘	18(13.1)	7(13.5)	37(25.9)	47(25.0)	109(21.0)		
	其他盐(如碘盐等)	5(3.6)	1(1.9)	1(0.7)	9(4.8)	16(3.1)		
既往是否有甲状腺疾病史	加碘不加碘换着吃	11(8.0)	2(3.8)	8(5.6)	7(3.7)	28(5.4)	63.40	<0.001
	是	6(4.4)	7(13.5)	25(17.2)	73(38.0)	111(21.1)		
血缘亲属中是否有人曾被诊断为其他癌症	否	131(95.6)	45(86.5)	120(82.8)	119(62.0)	415(78.9)	3.86	0.148
	是	102(75.0)	43(82.7)	118(82.5)	145(75.5)	408(78.0)		
居住地附近是否有空气污染	否	34(25.0)	9(17.3)	25(17.5)	47(24.5)	115(22.0)	5.67	0.122
	是	31(22.3)	12(23.1)	23(16.0)	26(13.5)	92(17.5)		
	否	108(77.7)	40(76.9)	121(84.0)	166(86.5)	435(82.5)		

3.3 不同甲状腺状态的围绝经期女性血压与临床生化指标比较 不同甲状腺状态的围绝经期女性在收缩压、舒张压、SUA 水平上差异有统计学意义($P < 0.05$)(表 3),但各组之间的 Cre、FPG、总胆固醇

(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL - C)和高密度脂蛋白胆固醇(HDL - C)的水平差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表 3 不同甲状腺状态的围绝经期女性血压与临床生化指标比较[n(%)或($\bar{x} \pm s$)]

Table 3 Comparison on blood pressure and clinical biochemical indices among perimenopausal women with different thyroid statuses [n(%) or ($\bar{x} \pm s$)]

指标	甲功 + 超声均正常 (n = 140)	仅甲功异常 (n = 52)	仅有甲状腺结节 (n = 147)	甲功 + 超声均异常 (n = 194)	χ^2/H 值	P
TPOAb 状况						
阳性	6(4.3)	4(7.7)	13(8.8)	40(20.6)	23.92	<0.001
阴性	132(95.7)	48(92.3)	134(91.2)	154(79.4)	20.65	<0.001
TGAb 状况						
阳性	8(5.7)	1(1.9)	18(12.2)	36(18.6)	23.92	<0.001
阴性	132(94.3)	51(98.1)	129(87.8)	158(81.4)	20.65	<0.001
收缩压(mmHg)	114.40 ± 15.64	121.69 ± 16.72	118.62 ± 18.42	121.35 ± 16.76	15.85	0.001
舒张压(mmHg)	71.11 ± 9.78	72.29 ± 10.14	74.76 ± 9.90	74.01 ± 11.14	9.42	0.024
HDL - C(mmol/L)	1.45 ± 0.41	1.46 ± 0.39	1.41 ± 0.44	1.50 ± 0.41	5.67	0.129
LDL - C(mmol/L)	3.14 ± 0.82	3.16 ± 0.82	3.22 ± 0.75	3.16 ± 0.79	1.50	0.682
TG(mmol/L)	1.18 ± 0.75	1.34 ± 1.06	1.30 ± 1.07	1.31 ± 0.94	5.34	0.136
TC(mmol/L)	4.99 ± 1.00	5.03 ± 0.92	5.09 ± 0.92	5.13 ± 0.91	3.14	0.370
FPG(mmol/L)	4.95 ± 0.81	4.97 ± 0.74	5.15 ± 1.45	4.99 ± 0.82	11.39	0.707
Cre(mmol/L)	60.56 ± 12.99	60.10 ± 10.51	59.21 ± 10.49	60.76 ± 11.57	1.95	0.583
SUA(mmol/L)	283.66 ± 70.40	294.14 ± 61.82	278.87 ± 62.98	305.18 ± 71.65	16.60	0.001

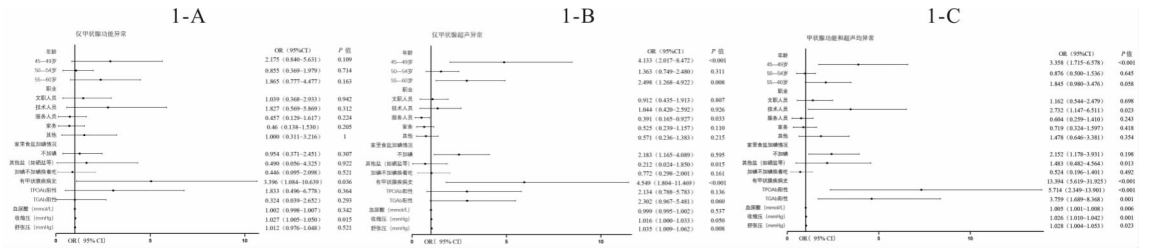
3.4 深圳市围绝经期女性甲状腺疾病影响因素的单因素分析 单因素 logistic 回归分析结果显示,收缩压升高和既往有甲状腺疾病史是发生甲功异常的危险因素(图 1 - A);舒张压升高、年龄在 45 ~ 49 岁、年龄在 55 ~ 60 岁以及既往有甲状腺疾病史是发生结节的危险因素,职业为服务人员以及家里食盐选择其他盐(如碘盐)者发生结节的危险降低(图 1 - B);收缩压升高、舒张压升高、尿酸升高、TPOAb 阳性、TGAb 阳性、职业为技术人员、家里食盐选择其他盐(如碘

盐)和既往有甲状腺疾病史者发生甲功和超声均异常的风险增高(图 1 - C)。

3.5 深圳市围绝经期女性甲状腺疾病影响因素的多因素分析 以上述单因素分析中有统计学意义的因素作为自变量纳入无序多分类 logistic 回归分析(表 4)。结果显示,收缩压升高和既往有甲状腺疾病史的围绝经期女性发生甲功异常的风险增高;舒张压升高、年龄在 55 ~ 60 岁、职业为文职人员以及既往有甲状腺疾病史的围绝经期女性发生结节的危险增高;收

缩压升高,职业为技术人员、TGAb 阳性和既往有甲状腺疾病史的围绝经期女性发生甲状腺功能和超声均

异常的风险增高。



注:1-A:围绝经期女性仅甲状腺功能异常的单因素 logistic 回归分析森林图;1-B:围绝经期女性仅甲状腺超声异常的单因素 logistic 回归分析森林图;1-C:围绝经期女性甲状腺功能和超声均异常的单因素 logistic 回归分析森林图。

图 1 甲状腺疾病影响因素单因素分析的森林图

Fig.1 Forest plot of univariate analysis of influencing factors for thyroid diseases

表 4 围绝经期女性甲状腺疾病影响因素的多因素 logistic 回归分析

Table 4 Multivariate logistic regression analysis of influencing factors for thyroid diseases among perimenopausal women

甲状腺疾病分类	变量	β	SE	Wald	OR (95% CI)	P 值
仅甲状腺功能异常	收缩压	0.06	0.02	9.83	1.066(1.024 ~ 1.110)	0.002
	既往甲状腺疾病史	1.93	0.76	6.37	6.853(1.537 ~ 30.555)	0.012
	职业	1.20	0.52	5.30	3.332(1.196 ~ 9.282)	0.021
仅甲状腺结节	舒张压	0.05	0.02	4.50	1.050(1.004 ~ 1.098)	0.034
	55 ~ 60 岁	1.61	0.49	11.06	5.011(1.938 ~ 12.956)	0.001
	既往甲状腺疾病史	1.90	0.67	8.18	6.704(1.820 ~ 24.698)	0.004
甲功和超声均异常	收缩压	0.04	0.02	5.17	1.036(1.005 ~ 1.068)	0.023
	技术人员	1.43	0.61	5.45	4.196(1.259 ~ 13.983)	0.020
	TGAb 阳性	1.33	0.59	4.99	3.763(1.177 ~ 12.031)	0.025
	既往甲状腺疾病史	2.89	0.64	20.31	17.917(5.107 ~ 62.851)	<0.001

4 讨论

在本次调查的 533 名围绝经期女性中,甲功异常的检出率为 37.0%,高于本市宝安区体检的育龄妇女(19.2%);结节的检出率为 49.7%,低于本市女性体检人群(53.2%)^[8]。与 Li 等人在我国 31 省市进行的甲状腺疾病调查研究相比,本研究的患病率远高于其 19.9% 的女性甲功异常患病率和 23.7% 的女性甲状腺结节患病率^[1]。而现有报道显示不同地区的患病率存在差异,碘营养状况的差异可能是原因之一。碘作为合成甲状腺激素的原料,摄入量与甲状腺疾病呈“U”型相关^[9]。既往监测数据显示,虽然深圳属于沿海城市,但仍属于轻度碘缺乏地区,碘缺乏导致甲状腺疾病的风险仍不可忽视。

在单因素分析中发现围绝经期女性尿酸升高后发生甲功和超声均异常的风险随之增高。这与 Wang 的研究一致,可能与围绝经期性激素水平变化相关^[10]。进一步采用多因素分析,结果显示舒张压升高是围绝经女性患甲状腺结节的危险因素,收缩压升高是患甲功、超声异常的危险因素,与已有研究一

致^[11-12]。血压对结节的影响可能与甲状腺激素水平有关,具体表现为血压升高会阻碍碘的吸收,导致血清 TSH 水平升高,从而刺激甲状腺滤泡上皮细胞过度增生,并分泌血管内皮因子进而诱发甲状腺结节^[13]。

多项研究证实,女性比男性更容易患甲状腺疾病,Yin 等人对体检人群的研究发现,女性甲状腺结节的患病率高于男性,且主要集中于 40 ~ 59 岁的围绝经期及绝经期^[14]。本研究中,围绝经期女性甲功异常和结节的患病率较高,超声异常检出率随年龄增长呈上升趋势,且年龄在 55 ~ 60 岁患结节风险更高,原因可能与体内雌、孕激素水平随着年龄增长而变化有关。体外实验也表明,雌激素和孕酮可促进良性和恶性甲状腺细胞的增殖,同时随着年龄增长,自身免疫水平发生变化、性腺对促性腺激素的敏感性降低、甲状腺机能发生退行性变化,都有可能导导致甲状腺激素水平发生变化^[15-16]。此外,女性初潮年龄、生育史、生育年龄和绝经年龄等生殖因素可能也会影响围绝经期甲状腺疾病的发展。本研究发现 TGAb 阳性是甲功及超声均异常的危险因素,这与北京^[17]和成

都^[18]对体检人群的研究结果一致,原因可能与甲状腺过氧化物酶的代谢通路受阻有关。本研究还发现,甲状腺疾病史是围绝经期女性甲功及超声异常的危险因素。有研究发现,可疑恶性结节组中既往有甲状腺疾病史的比例高于良性组,曾患过甲状腺疾病者,甲状腺激素调节可能存在障碍,或本身具有其他导致内分泌紊乱的易感因素,更容易导致甲状腺增生,发生甲状腺结节^[19]。因此,对曾经罹患甲状腺疾病的围绝经期女性进行常规甲状腺检查,可能有助于减少疾病的发生。

本研究首次针对深圳地区围绝经期女性开展甲状腺疾病患病情况及可能影响因素调查,发现本地区围绝经期女性甲功异常和结节的检出率较高,且与血压升高、年龄增长、职业、既往甲状腺疾病史及 TGAb 阳性有关,建议将本地区围绝经期女性作为高危人群进行甲状腺疾病的重点监测,并进行生活方式等危险因素的干预,从而降低疾病的发病率、提升人群整体健康水平。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

- [1] Li YZ, Teng D, Ba JM, et al. Efficacy and safety of Long-Term Universal salt iodization on thyroid disorders: epidemiological evidence from 31 provinces of mainland China[J]. *Thyroid*, 2020, 30(4): 568-579.
- [2] 宋宇. 甲状腺超声体检 1009 例体检者结果分析[J]. *医药论坛杂志*, 2023, 44(9): 67-69.
Song Y. Analysis of the results of 1009 cases of thyroid ultrasound examination[J]. *Journal of Medical Forum*, 2023, 44(9): 67-69.
- [3] Zhu Y, Tong MK, Wang YY, et al. Prevalence of thyroid nodules and its association with water Iodine among Chinese men and women [J]. *Environmental Research*, 2022, 212(Pt B): 113270.
- [4] Sun J, Liu J, Wu TT, et al. Sensitivity to thyroid hormone indices are associated with papillary thyroid carcinoma in Chinese patients with thyroid nodules [J]. *BMC Endocrine Disorders*, 2023, 23(1): 126.
- [5] 加孜热亚·再依拿提, 邢淑清, 热那姑丽·艾克拜尔, 等. 围绝经期和绝经后女性甲状腺疾病现状及特征研究[J]. *中国全科医学*, 2021, 24(3): 310-315.
JiaZiReYa - ZYND, Xing SQ, ReNaGuLi - AKBE, et al. Prevalence and characteristics of thyroid diseases in peri- and post-menopausal women [J]. *Chinese General Practice*, 2021, 24(3): 310-315.
- [6] Gao M, Lv J, Yu CQ, et al. Metabolically healthy obesity, transition to unhealthy metabolic status, and vascular disease in Chinese adults; A cohort study [J]. *PLOS Medicine*, 2020, 17(10): e1003351.
- [7] 中国甲状腺疾病诊治指南——甲状腺功能亢进症[J]. *中华内科杂志*, 2007, 46(10): 876-882.
Guidelines for Diagnosis and treatment of thyroid diseases in China - hyperthyroidism [J]. *Chinese Journal of Internal Medicine*, 2007, 46(10): 876-882.
- [8] 赵秋玲, 汪周天, 许平, 等. 深圳市某院体检人群甲状腺结节检出率及其关联因素[J]. *现代预防医学*, 2021, 48(14): 2681-2684.
Zhao QL, Wang ZT, Xu P, et al. Detection rate of thyroid nodules and related factors among the health examination population from a hospital of Shenzhen city [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2021, 48(14): 2681-2684.
- [9] 张倩为, 蔡一澄, 汤明明, 等. 碘与甲状腺疾病的研究进展[J]. *医学综述*, 2021, 27(7): 1373-1379.
Zhang QW, Qi YC, Tang MM, et al. Research progress in Iodine and thyroid disease [J]. *Medical Recapitulate*, 2021, 27(7): 1373-1379.
- [10] Wang Q, Lu XX, Xu L, et al. Gender variations in the impact of hyperuricemia on thyroid disorders [J]. *Endocrine Research*, 2023, 48(4): 77-84.
- [11] 王伟. 脂代谢异常人群甲状腺结节的检出情况及相关影响因素研究[J]. *检验医学与临床*, 2022, 19(19): 2704-2707.
Wang W. A study on the detection of thyroid nodules in a population with abnormal lipid metabolism and related influencing factors [J]. *Laboratory Medicine and Clinic*, 2022, 19(19): 2704-2707.
- [12] Xu J, Lau P, Ma Y, et al. Prevalence and associated factors of thyroid nodules among 52,003 Chinese 'healthy' individuals in Beijing: a retrospective Cross-Sectional study [J]. *Risk Management and Healthcare Policy*, 2024, 17: 181-189.
- [13] 黄娟娟, 刘从兵, 单思维, 等. 1974 例健康体检者甲状腺结节检出情况及影响因素[J]. *华南预防医学*, 2022, 48(10): 1275-1277, 1281.
Huang JJ, Liu CB, Shan SW, et al. Detection of thyroid nodules in 1974 patients undergoing physical examination and the factors affecting them [J]. *South China Journal of Preventive Medicine*, 2022, 48(10): 1275-1277, 1281.
- [14] Yin JH, Wang CC, Shao Q, et al. Relationship between the Prevalence of Thyroid Nodules and Metabolic Syndrome in the Iodine-Adequate Area of Hangzhou, China: A Cross-Sectional and Cohort Study [J]. *International Journal of Endocrinology*, 2014, 2014: 675796.
- [15] 张君善, 侯从岭, 刘丹, 等. 郑州市体检人群甲状腺激素水平异常情况分析[J]. *华南预防医学*, 2021, 47(8): 1062-1064.
Zhang JP, Hou CL, Liu D, et al. Analysis of abnormal thyroid hormone levels in Zhengzhou City [J]. *South China Journal of Preventive Medicine*, 2021, 47(8): 1062-1064.
- [16] 梁爱凤, 龚倩, 阙林. 上海市青浦区健康体检者甲状腺功能检测结果分析[J]. *检验医学与临床*, 2020, 17(15): 2143-2145, 2149.
Liang AF, Gong Q, Kan L. Analysis of thyroid function among the physical examination People in Qingpu District of Shanghai [J].

Laboratory Medicine and Clinic, 2020, 17(15): 2143 - 2145, 2149.

- [17] Wang SX, Wang X, Hua X, et al. Adjusted association between type 2 immunity and low risk thyroid nodules: a retrospective cohort study[J]. BMC Endocrine Disorders, 2022, 22(1): 2.
- [18] 何红春. 成都地区 450 例健康体检居民碘营养及甲状腺结节检出情况及影响因素[J]. 公共卫生与预防医学, 2023, 34(1): 70 - 73.
- He HC. Iodine nutrition status thyroid nodule detection and influencing factors in 450 health check - up residents in Chengdu

[J]. Journal of Public Health and Preventive Medicine, 2023, 34(1): 70 - 73.

- [19] 曹毅, 李斌, 陈柯余, 等. 女性甲状腺结节与生活及月经生殖因素的相关性分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2020, 28(9): 692 - 695.
- Cao Y, Li B, Chen KY, et al. Analysis of the correlation between thyroid nodules and life and menstrual reproductive factors in women [J]. Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases, 2020, 28(9): 692 - 695.

收稿日期: 2023-08-15

(上接第 973 页)

析, 以评估结果的稳定性。当然, 本次研究也存在一定的局限性: 在选择工具变量时, 使用了更宽松的阈值; 样本全部为欧洲人群, 种族外推受到影响; 缺乏个体数据, 无法根据性别、年龄等因素进行分层分析。

4 结论

总之, 我们的研究发现 MS 与 UC 之前存在双向因果关系, 且 CD 会增加患 MS 的风险, 但 MS 并不能增加患 CD 的风险。临床中应注意 MS 与 IBD 合并症的存在, 积极预防, 及时治疗。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

- [1] Bruner LP, White AM, Prokcell S. Inflammatory bowel disease [J]. Primary Care, 2023, 50(3): 411 - 427.
- [2] Singh N, Bernstein CN. Environmental risk factors for inflammatory bowel disease [J]. United European Gastroenterology Journal, 2022, 10(10): 1047 - 1053.
- [3] Haneishi Y, Furuya Y, Hasegawa M, et al. Inflammatory bowel diseases and gut microbiota [J]. International Journal of Molecular Sciences, 2023, 24(4): 3817.
- [4] Agrawal M, Jess T. Implications of the changing epidemiology of inflammatory bowel disease in a changing world [J]. United European Gastroenterology Journal, 2022, 10(10): 1113 - 1120.
- [5] Jakimovski D, Bittner S, Zivadinov R, et al. Multiple sclerosis [J]. Lancet, 2024, 403(10422): 183 - 202.
- [6] Ward M, Goldman MD. Epidemiology and pathophysiology of multiple sclerosis [J]. Continuum: Minneapolis, Minn., 2022, 28(4): 988 - 1005.
- [7] Nasirzadeh A, Jahanshahi R, Ghajarzadeh M, et al. The prevalence of inflammatory bowel disease (IBD) in patients with multiple sclerosis (MS): A systematic review and meta - analysis [J]. International Journal of Preventive Medicine, 2023, 14: 81.
- [8] Kim JS, Chen MH, Wang HE, et al. Inflammatory bowel disease and neurodegenerative diseases [J]. Gut and Liver, 2023, 17(4): 495 - 504.
- [9] Yang YH, Musco H, Simpson - Yap S, et al. Investigating the shared genetic architecture between multiple sclerosis and inflammatory bowel diseases [J]. Nature Communications, 2021, 12(1): 5641.

- [10] Wang X, Wan J, Wang M, et al. Multiple sclerosis and inflammatory bowel disease: A systematic review and meta - analysis [J]. Annals of Clinical and Translational Neurology, 2022, 9(2): 132 - 140.
- [11] Burgess S, Davey smith G, Davies NM, et al. Guidelines for performing Mendelian randomization investigations: update for summer 2023 [J]. Wellcome Open Research, 2019, 4: 186.
- [12] International Multiple Sclerosis Genetics Consortium (IMSGC), Beecham AH, Patsopoulos NA, et al. Analysis of immune - related loci identifies 48 new susceptibility variants for multiple sclerosis [J]. Nature Genetics, 2013, 45(11): 1353 - 1360.
- [13] Liu JZ, Van sommeren S, Huang HL, et al. Association analyses identify 38 susceptibility loci for inflammatory bowel disease and highlight shared genetic risk across populations [J]. Nature Genetics, 2015, 47(9): 979 - 986.
- [14] Kuhlmann T, Moccia M, Coetzee T, et al. Multiple sclerosis progression: time for a new mechanism - driven framework [J]. Lancet Neurology, 2023, 22(1): 78 - 88.
- [15] Guo M, Wang X. Pathological mechanism and targeted drugs of ulcerative colitis: A review [J]. Medicine, 2023, 102(37): e35020.
- [16] Bezzio C, Della corte C, Vernero M, et al. Inflammatory bowel disease and immune - mediated inflammatory diseases: looking at the less frequent associations [J]. Therapeutic Advances in Gastroenterology, 2022, 15: 17562848221115312.
- [17] Sonnenberg A, Duong HT, Mccarty DJ, et al. Concurrence of inflammatory bowel disease with multiple sclerosis or Hodgkin lymphoma [J]. European Journal of Gastroenterology & Hepatology, 2023, 35(12): 1349 - 1353.
- [18] Kosmidou M, Katsanos AH, Katsanos KH, et al. Multiple sclerosis and inflammatory bowel diseases: a systematic review and meta - analysis [J]. Journal of Neurology, 2017, 264(2): 254 - 259.
- [19] Yarani R, Shojaeian A, Palasca O, et al. Differentially expressed miRNAs in Ulcerative Colitis and Crohn's Disease [J]. Frontiers in Immunology, 2022, 13: 865777.
- [20] Alfai J, Germain A, Heba AC, et al. Deep dive into MicroRNAs in inflammatory bowel disease [J]. Inflammatory Bowel Diseases, 2023, 29(6): 986 - 999.
- [21] James JP, Nielsen BS, Christensen IJ, et al. Mucosal expression of PIB, ANXA1, and VDR discriminates Crohn's disease from ulcerative colitis [J]. Scientific Reports, 2023, 13(1): 18421.

收稿日期: 2023-08-11