

本研究结果显示, PFK1 在肝癌组织中表达阳性率较高, 阳性表达与肝癌细胞转移及病灶大小相关, 说明随着肝癌肿瘤细胞生长、转移以及侵袭能力的增强, PFK1 亦有表达增高以及活性增强的趋势, 高表达的 PFK1 通过增强糖酵解代谢, 进而为肿瘤的生长及转移提供能量, 从而导致 PFK1 在肝癌组织中表达阳性率较高<sup>[7]</sup>。另一方面, *Kaplan-Meier* 分析结果表明 PFK1 表达与预后不良相关, 与 PFK1 表达阳性的中位生存时间为 30.6 个月, 而阴性表达会增高至 42.8 个月, 说明 PFK1 的表达与肝癌的发生、发展与转移密切相关, 该结果提示 PFK1 可以作为肝癌患者预后不良的生物学标记物。而实际上, 除 PKF1 外, 丙酮酸激酶、己糖激酶等一系列糖酵解代谢过程中关键酶均会通过分解葡萄糖, 产生丙酮酸, 为肿瘤细胞生长提供能量<sup>[8]</sup>, 故深入研究 PKF1 糖酵解代谢关键酶在癌组织的表达情况及其与恶性肿瘤预后患者的相关性, 可有效阻断、降低糖代谢水平, 抑制恶性肿瘤生长及转移速度, 该方向可能是后续恶性肿瘤靶向治疗的重点内容。

本研究亦存在一定不足之处, 受限于纳入对象有限, 故本研究结果的严谨性可能存在一定的局限, 后续建议纳入更多的研究对象, 以期为本研究结果的系统论证奠定坚实的数据基础。此外, 肝癌的发生及发展是一个多因素相互影响、相互制约的综合过程, 并不是仅有 PFK1 的表达量所决定, 后续应对更多的生物标记物进行系统探讨, 以期为进一步准

确评估患者预后奠定技术基础。

[参考文献]

- (1) 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 原发性肝癌诊疗规范(2019年版)(J). 肿瘤综合治疗电子杂志, 2020, 6(2): 55-85.
- (2) 应倩, 汪媛. 肝癌流行现状和趋势分析(J). 中国肿瘤, 2020, 29(3): 185-191.
- (3) 郑荣寿, 孙可欣, 张思维, 等. 2015年中国恶性肿瘤流行情况分析(J). 中华肿瘤杂志, 2019, 41(1): 19-28.
- (4) Webb BA, Forouhar F, Szu FE, et al. Structures of human phosphofructokinase-1 and atomic basis of cancer-associated mutations(J). Nature, 2015, 523(7558): 111-114.
- (5) 杨秉辉, 夏景林. 原发性肝癌的临床诊断与分期标准(J). 中华肝脏病杂志, 2001, 9(6): 324.
- (6) 李烁, 洪海裕, 杜政德, 等. 鼻咽癌组织中磷酸果糖激酶 1 蛋白表达及其酶活性检测(J). 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2015, 29(16): 1455-1457.
- (7) Kelly B, O'Neill LA. Metabolic reprogramming in macrophages and dendritic cells in innate immunity(J). Cell Research, 2015, 25(7): 771-784.
- (8) 马素珍, 曾震军, 潘晓丽, 等. 糖酵解关键酶在结直肠癌组织中的表达及其临床意义(J). 肿瘤, 2017, 37(7): 723-731.

[文章编号] 1007-0893(2021)08-0025-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.08.011

## 甲状腺结节流行状况调查及影响因素分析

梁小燕 朱 烨 康翠玲

(南方医科大学顺德医院 佛山市顺德区第一人民医院, 广东 佛山 528308)

**[摘要]** **目的:** 调查南方医科大学顺德医院健康管理中心体检人群甲状腺结节(TNs)的患病情况并分析其影响因素。**方法:** 以2018年12月至2019年12月于南方医科大学顺德医院健康管理中心进行体检的456例(>18岁)的体检者为研究对象进行横断面调查。体检者均完成甲状腺功能检查、生化检查和甲状腺B超检查, 同时调查其精神压力、睡眠情况等信息。**结果:** 诊断结果显示, 456例体检者中, TNs患者124例, 患病率为27.19%, 其中男32例, 女92例, 女性患病率(20.18%)高于男性(7.02%), 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 单因素分析结果显示: 性别、游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)水平、游离甲状腺素(FT4)水平、匹兹堡睡眠质量指数量表(PSQI)评分、生活事件量表(LES)评分以及血压、血脂、血糖是否正常与TNs发生有关, Logistic回归分析显示, 性别、血糖、血脂、精神压力和睡眠质量是发生TNs的危险因素。**结论:** 本院体检人群中, 女性TNs患病率明显高于男性, 性别、血压、血糖、血脂、精神压力和睡眠情况是发生TNs的危险因素。

**[关键词]** 甲状腺结节; 流行病学调查; 影响因素分析; Logistic回归分析

**[中图分类号]** R 581.3 **[文献标识码]** B

[收稿日期] 2021-02-14

[作者简介] 梁小燕, 女, 主治医师, 主要研究方向是慢性非传染性疾病控制。

甲状腺结节 (thyroid nodules, TNs) 是甲状腺细胞异常增生后在甲状腺组织中出现的团块。美国甲状腺学会 (American thyroid association, ATA) 将 TNs 定义为甲状腺上一种离散型的病变, 借助影像学检查, 可观察到结节与正常甲状腺组织结构不同。病变 TNs 非常常见, 患病率约 19%~67%<sup>[1]</sup>。目前认为, 女性 TNs 发病率普遍高于男性, 且 TNs 患病的影响因素有着复杂性和多元化的特征, 因此开展 TNs 流行状况以及影响因素的调查, 对制定本院及所在地区针对性的防治措施具有重要意义。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2018 年 12 月至 2019 年 12 月于本院健康管理中心进行体检的 456 例 > 18 岁的体检者为研究对象。纳入标准:

(1) 年龄 > 18 岁; (2) TNs 诊断参照《成人甲状腺结节与分化型甲状腺癌诊治指南》<sup>[2]</sup>; (3) 完成本研究的所有调查项目, 调查结果完整。排除标准: (1) 问卷或体检结果不完整; (2) 有严重器质性疾病的患者。

### 1.2 调查方法

1.2.1 甲状腺功能检测 采血前 1 晚嘱体检者清淡饮食, 避免饮酒等, 空腹采血检测血清促甲状腺激素 (thyroid stimulating hormone, TSH)、游离三碘甲状腺原氨酸 (free triiodothyronine, FT3)、游离甲状腺素 (free thyroxine, FT4) 水平。

1.2.2 血压 采用欧姆龙全自动袖带式电子血压计测量, 采取坐位测量, 严格按测血压常规要求进行测量并做好记录。

1.2.3 生化检查 清晨空腹采集肘静脉血 5 mL 并安全送检。

1.2.4 甲状腺 B 超检查 采用探头频率为 8 MHz 的 B 型超声诊断仪, 检查记录左右甲状腺的宽、厚、长, 计算甲状腺容积; 记录结节数量、大小、部位、内部回声、钙化、囊性变等。所有体检者的 B 超检查均由专业医技师完成。

### 1.3 观察指标

根据体检者的诊断结果, 将其分为 TNs 者与非 TNs 者, 对两组人群的一般资料 and 各项临床指标进行比较, 分析 TNs 患病的影响因素。指标中: (1) 匹兹堡睡眠质量指数量表 (Pittsburgh sleep quality index, PSQI) 评分用于评价体检者的睡眠质量, 评分内容包括对患者的失眠情况、睡眠卫生情况、睡眠质量、睡眠数量、失眠情况进行全面评估, 总分 0~21 分, 得分越低, 睡眠质量越好。(2) 生活事件量表 (life event scale, LES) 评分用于评估体检者的精神压力, 该量表内容有 48 个条目, 包含家庭生活、工作学习、社交以及其他 4 个方面的问题, 每个条目分为还无影响到影响极重 5 个等级计为 0~4 分; 持续时间分为 3 个月、6 个月、1 年、1 年以上 4 个等级, 分别计为 1~4 分; 并记录 1 年内

事件发生次数。计算方法: 单项事件刺激量 = 事件影响程度 × 事件持续时间 × 事件发生次数; 总刺激量 = 总阳性事件刺激量 + 总负性事件刺激量。总刺激量分数越高说明承受的精神压力越大。

### 1.4 统计学方法

所有资料均使用 EpiData 3.1 建立数据库, 进行原始数据录入、整理和逻辑检错, 运用 SPSS 20.0 进行数据分析, 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 采用 *t* 检验, 计数资料用百分比表示, 采用  $\chi^2$  检验, 影响因素采用多因素 Logistic 回归分析,  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 TNs 患病因素的单因素分析

诊断结果显示, 456 例体检者中, TNs 患病者 124 例, 患病率为 27.19%, 其中男 32 例, 女 92 例, 女性患病率 (20.18%) 高于男性 (7.02%), 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 单因素分析结果显示: 性别、FT3 水平、FT4 水平、PSQI 评分、LES 评分以及血压、血脂、血糖是否正常与 TNs 发生有关, 见表 1。

表 1 TNs 患病因素的单因素分析 (n (%))

因素	TNs(n=124)	非 TNs(n=332)	$\chi^2/t$	P
性别				
男	32(25.81)	136(40.96)	8.914	0.003
女	92(74.19)	196(59.04)		
受教育程度				
初中以下	27(21.77)	57(17.17)	1.362	0.506
初中	38(30.65)	103(31.02)		
初中以上	59(47.58)	172(51.81)		
婚姻状况				
未婚	56(45.16)	161(48.49)	0.402	0.526
已婚	68(54.84)	171(51.51)		
收入是否稳定				
是	69(55.65)	153(46.08)	3.303	0.069
否	55(44.35)	179(53.92)		
血压				
正常	40(32.26)	141(42.47)	3.933	0.047
异常	84(67.74)	191(57.53)		
血脂				
正常	33(26.61)	164(49.40)	19.101	0.000
异常	79(73.39)	168(50.60)		
血糖				
正常	38(30.65)	156(46.99)	9.865	0.002
异常	86(69.35)	176(53.01)		
年龄	51.06 ± 13.02	51.19 ± 12.05	0.094	0.925
TSH/IU · mL <sup>-1</sup>	2.17 ± 0.43	2.23 ± 0.42	1.349	0.178
FT3/pmol · L <sup>-1</sup>	4.71 ± 0.94	5.36 ± 1.25	5.260	0.000
FT4/pmol · L <sup>-1</sup>	17.12 ± 2.37	16.32 ± 2.36	3.211	0.001
PSQI/分	14.79 ± 2.38	13.03 ± 1.89	8.234	0.000
LES/分	32.62 ± 10.06	28.03 ± 11.77	3.845	0.000

注: TSH 一促甲状腺激素; FT3 一游离三碘甲状腺原氨酸; FT4 一游离甲状腺素; PSQI 一匹兹堡睡眠质量指数量表; LES 一生活事件量表; TNs 一甲状腺结节

### 2.2 TNs 患病因素的多因素分析

Logistic 回归分析显示, 性别、血糖、血脂、精神压力和睡眠质量是发生 TNs 的危险因素, 见表 2。

表 2 TNs 患病因素的多因素分析

因素	$\beta$	S.E.	Wald	P	OR	95% CI
性别	1.041	0.140	53.341	0.000	2.812	(2.146, 3.745)
FT3	0.115	0.062	3.440	0.064	1.122	(0.185, 1.949)
FT4	0.420	0.232	3.277	0.070	1.522	(0.616, 2.403)
血压	0.083	0.247	0.101	0.728	1.042	(0.664, 1.758)
血糖	1.212	0.313	15.102	0.000	3.501	(1.811, 6.230)
血脂	2.215	0.317	47.961	0.000	9.224	(4.896,16.990)
PSQI	2.293	0.237	96.548	0.000	9.867	(6.288,15.531)
LES	2.251	0.210	114.772	0.000	9.514	(6.321,14.311)

注: TSH 一促甲状腺激素; FT3 一游离三碘甲状腺原氨酸; FT4 一游离甲状腺素; PSQI 一匹兹堡睡眠质量指数量表; LES 一生活事件量表; TNs 一甲状腺结节

### 3 讨论

随着我国经济的稳步发展, 人民生活水平的不断提高, 人们越来越重视自身健康状况, 健康意识不断提高, 参与健康体检的人群也日益增加。TNs 患病非常常见, 且女性患 TNs 概率普遍大于男性, TNs 已被列为健康体检中的常规检查项目, 这有助于 TNs 的筛查和防治工作的开展。

TNs 有单发和多发, 多发结节的发病率比单发高, 但单发结节的甲状腺癌的发生率高。美国、日本、韩国及我国的相关研究显示 TNs B 超检出率最高可达 67.00%, 最低 13.40%。

本研究 456 例体检者共检测出 124 例 TNs 患者, 患病率为 27.19%, 与侯常春等<sup>[3]</sup>所报道的沿海患病水平接近, 可见, 本院所在地区的 TNs 患病率与沿海地区差异不大。表 1 结果显示女性患病率 (20.18%) 高于男性患病率 (7.02%), 与国内外研究结果一致, 女性 TNs 患病率高, 可能与女性生理、妊娠以及雌激素暴露有关。各年龄组间 TNs 患病率差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 这与李美莺等<sup>[4]</sup>的研究不一致, 不过, 随着年龄的增加, TNs 患病率也在增加, 出现这种现象可能与本研究的样本量不足导致的。Logistic 回归

分析显示, 除性别外, 血糖、血脂、精神压力和睡眠情况是发生 TNs 的危险因素, 王莉<sup>[5]</sup>经过临床观察发现, 血糖与患 TNs 存在相关性, 王静等<sup>[6]</sup>也发现血糖、血脂等代谢性疾病与患 TNs 密切相关。刘子权<sup>[7]</sup>的研究说明 FT4 水平与胰岛素分泌和血糖有关, FT4 影响胰岛素的合成和降解, 血糖则影响 FT4 的合成及代谢。本研究的 TNs 组 FT4 水平高于正常组, 证明血糖影响了 FT4 水平, 进而增加患 TNs 的发病率。另外, 由于人们生活和工作压力大, 容易焦虑, 精神紧张进而影响睡眠质量, 更易患 TNs, 提示对长期处在高压力的群体, 应加强 TNs 筛查力度。

综上所述, 本院健康管理中心体检人群 TNs 的患病率为 27.19%, 女性 TNs 患病率明显高于男性, 体检人群中性别、血压、血糖、血脂、精神压力和睡眠情况是发生 TNs 的危险因素。

### [参考文献]

- (1) 廖敏, 刘军, 宁锐军, 等. 广西沿海产盐区人群甲状腺结节流行状况及相关因素分析 (J). 环境与健康杂志, 2016, 33(6): 518-521.
- (2) 李小毅, 张波, 林岩松. 成人甲状腺结节与分化型甲状腺癌诊治指南 (2015 年美国甲状腺协会) 解读 (J). 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2017, 52(4): 309-315.
- (3) 侯常春, 刘忠慧, 王洋, 等. 天津市社区居民甲状腺结节流行状况调查及影响因素分析 (J). 环境与健康杂志, 2015, 32(8): 712-715.
- (4) 李美莺, 李俊雄, 章丽洁, 等. 上海市普陀区在职教师甲状腺结节流行状况调查及影响因素分析 (J). 实用中西医结合临床, 2020, 20(9): 1-4.
- (5) 王莉. 健康体检人群甲状腺结节检出情况及健康教育护理效果分析 (J). 中外医疗, 2019, 38(4): 165-167.
- (6) 王静, 艾力·苏, 王迪, 等. 代谢综合征与甲状腺结节关系研究新进展 (J). 海军医学杂志, 2019, 40(4): 381-383.
- (7) 刘子权. 2 型糖尿病患者甲状腺超声异常改变、甲状腺功能的改变及其临床意义表达 (J). 实用糖尿病杂志, 2019, 15(6): 26-27.