

〔文章编号〕 1007-0893(2022)15-0019-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2022.15.006

深圳市医务工作者甲状腺结节相关风险因素研究

肖 瑜 刘国文 吴恢升 苗北平 周必强*

(深圳市第二人民医院 深圳大学第一附属医院, 广东 深圳 518035)

〔摘要〕 目的: 观察深圳市第二人民医院医务工作者的甲状腺结节检查情况, 并分析其相关影响因素。方法: 回顾性分析深圳市第二人民医院医务工作者 2020 年 1 月至 2020 年 12 月期间的体检资料, 纳入体检资料完备的医务工作者 749 例, 统计分析医务工作者甲状腺结节超声检查情况与甲状腺功能、血糖、血脂、血压、体质量指数 (BMI)、工作岗位及职称等因素的相关性。结果: 深圳市第二人民医院职工甲状腺结节超声检出率为 43.66%, 女性甲状腺结节检出率高于男性, 高级职称员工的检出率高于初、中级职称; 45~55 岁组与 < 35 岁组相比, 甲状腺结节检出率更高, > 55 岁组分别与 < 35 岁组、35~45 岁组相比, 甲状腺结节检出率均更高, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$); 多因素 logistic 回归分析结果显示, 年龄、舒张压 (DBP)、BMI 及总胆固醇 (TC) 为甲状腺结节的独立危险因素 ($P < 0.05$)。结论: 深圳市第二人民医院医务工作者的甲状腺结节检出率与年龄、血脂、血压及 BMI 相关, 高级职称者的甲状腺结节检出率更高, 可能与其承受着更多的精神与工作压力相关。因此有必要针对不同层次的医务工作者制定适宜的随访计划, 并给予生活指导及压力疏导。

〔关键词〕 甲状腺结节; 深圳市; 医务工作者

〔中图分类号〕 R 581 〔文献标识码〕 B

Study on Thyroid Nodule Related Risk Factors of Medical Workers in Shenzhen

XIAO Yu, LIU Guo-wen, WU Hui-sheng, MIAO Bei-ping, ZHOU Bi-qiang*

(Shenzhen Second People's Hospital, The First Affiliated Hospital of Shenzhen University, Guangdong Shenzhen 518035)

〔Abstract〕 Objective To observe the examination status of thyroid nodules among medical workers Shenzhen Second People's Hospital, and analyze the related influencing factors. Methods The physical examination data of medical workers in Shenzhen Second People's Hospital of Shenzhen from January 2020 to December 2020 were retrospectively analyzed. A total of 749 medical workers with complete physical examination data were included. The correlation between ultrasound examination of thyroid nodules and thyroid function, blood glucose, blood lipid, blood pressure, body mass index (BMI), job title and other factors was statistically analyzed. Results The ultrasonic detection rate of thyroid nodules in staff was 43.66% in Shenzhen Second People's Hospital. The detection rate of thyroid nodules in female was higher than that in male, and the detection rate of senior title was higher than that of junior or intermediate title. The thyroid nodules detection rate of 45-55 years old group was higher than that of < 35 years old group, and the thyroid nodules detection rate of > 55 years old group was higher than that of < 35 years old group and 35-45 years old group, respectively, the differences were statistically significant ($P < 0.05$). Multivariate logistic regression analysis showed that age, diastolic blood pressure (DBP), BMI and total cholesterol (TC) were independent risk factors for thyroid nodules ($P < 0.05$). Conclusion The detection rate of thyroid nodules in medical workers in the Second People's Hospital of Shenzhen was correlated with age, blood lipid, blood pressure and BMI. The detection rate of thyroid nodules in senior job title was higher, which may be related to the more mental and work stress. Therefore, it is necessary to develop appropriate follow-up plans for medical workers at different levels, and give life guidance and stress relief.

〔Keywords〕 Thyroid nodule; Shenzhen city; Medical worker

〔收稿日期〕 2022 - 06 - 13

〔基金项目〕 广东省医学科学技术研究基金项目 (B2016078); 深圳市科技创新委员会基础研究面上项目 (JCYJ20210324103203010)

〔作者简介〕 肖瑜, 男, 主治医师, 主要研究方向是甲状腺肿瘤外科治疗、乳腺良性肿瘤的消融治疗、乳腺癌的综合治疗等。

〔※ 通信作者〕 周必强 (E-mail: drzbq@hotmail.com)

甲状腺结节属于临床常见症状，流行病学研究发现，由于超声诊断水平的提高，甲状腺结节的检出率也相应提高，尽管 90% 左右甲状腺结节为良性，但大约 60% 的成年人有 1 个或更多的甲状腺结节，且女性的甲状腺结节发病率是男性的 3~5 倍^[1]。一般人群的甲状腺结节检出率平均为 15%~42%，而对于医务工作者而言其甲状腺结节检出率为 30%~60%，远高于一般人群的检出率^[2-3]。因而医务工作者的高检出率可能与繁重的工作与精神压力等相关^[4,5]。因此，本研究选择深圳市第二人民医院医务工作者为观察对象，对其甲状腺结节检查情况及相关的体检指标进行分析，探讨体检指标的异常及医务工作者的工作压力、生活习惯等对甲状腺结节发生发展的影响，进而针对不同层次、不同岗位的医务工作者给适宜的生活及随访指导。

1 资料和方法

1.1 临床资料

收集 2020 年 1 月至 2020 年 12 月深圳市第二人民医院医务工作者的体检资料，排除有甲状腺功能减退或亢进病史、甲状腺手术史者，共纳入体检资料完备的医务工作者 749 例，其中，男性 545 例，女性 204 例，年龄 (42.98 ± 9.56) 岁。职称及岗位分析：初、中级职称 388 例，高级职称 361 例；职能科室及辅助科室岗 220 例，临床工作岗（不包括急诊、麻醉岗）469 例，急诊及麻醉岗 60 例。本研究通过深圳市第二人民医院伦理委员会审批（批号：20220506002）。

1.2 方法及检测指标

检测指标包括血脂、空腹血糖、甲状腺功能三项等血液生物化学检查，体格检查及甲状腺超声检查。根据超声检查有无甲状腺结节，将纳入研究的医务工作者分为结节组（327 例）及非结节组（422 例），其中检出甲状腺结节者 327 例（检出率 43.66%），对两组的体检指标进行比较。

1.2.1 体格检查 体检者身穿便服，自动血压仪测量收缩压（systolic blood pressure, SBP）及舒张压（diastolic blood pressure, DBP）。电子测量仪测量身高、体质量，测量前脱下帽子、鞋子及白大褂，女性脱下发饰等物品，并自动计算体质指数（body mass index, BMI）= 体质量（kg）/ 身高（m）²。

1.2.2 甲状腺超声检查 仪器为彩色多普勒超声检测仪，高频探头 7.5 MHz。体检者采取仰卧位，充分暴露颈部，检查记录甲状腺大小、回声，有无结节、结节数量、大小、边界、回声、是否钙化等情况。

1.2.3 实验室生化检查 体检前 1 d 晚开始禁食 12 h，次日早晨来院体检。采集符合检测需要量的静

脉血存于真空采血管中，均送医院检验科进行检测。本研究观察的生化项目为甲状腺功能三项：游离三碘甲状腺原氨酸（free triiodothyronine, FT3）、游离甲状腺素（free thyroxine, FT4）、促甲状腺素（thyroid stimulating hormone, TSH）；血脂四项：总胆固醇（total cholesterol, TC）、高密度脂蛋白胆固醇（high density lipoprotein cholesterol, HDL-C）、三酰甘油（triglycerides, TG）、低密度脂蛋白胆固醇（low density lipoprotein cholesterol, LDL-C）；空腹血糖（fasting blood-glucose, FBG）。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 24.0 软件进行数据处理，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 χ^2 检验，采用二元 logistic 回归进行危险因素分析，*P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 不同性别、职称、岗位、年龄对甲状腺结节的影响

女性甲状腺结节检出率高于男性，高级职称员工的检出率高于初、中级职称，45~55 岁组与 < 35 岁组相比，甲状腺结节检出率更高，> 55 岁组分别与 < 35 岁组、35~45 岁组相比，甲状腺结节检出率均更高，差异均具有统计学意义（*P* < 0.05），见表 1。

表 1 不同性别、职称、岗位、年龄对甲状腺结节的影响

项 目	<i>n</i>	结节检出 / <i>n</i> (%)
性别		
男	545	223(40.92)
女	204	104(50.98) ^a
职称		
初、中级	388	136(35.05)
高级	361	191(52.91) ^b
岗位		
职能部门及辅助科室	220	94(42.73)
临床科室	469	207(44.14)
急诊、麻醉	60	26(43.33)
年龄		
< 35 岁	174	53(30.50)
35~45 岁	241	94(39.00)
45~55 岁	215	106(49.30) ^c
> 55 岁	119	74(62.20) ^{cd}

注：与男性比较，^a*P* < 0.05；与初、中级比较，^b*P* < 0.05；与 < 35 岁比较，^c*P* < 0.05；与 35~45 岁比较，^d*P* < 0.05。

2.2 甲状腺结节影响因素的单因素分析

结节组的年龄、SBP、DBP、BMI、TC、LDL-C 及 FBG 均高于非结节组，差异均具有统计学意义（*P* < 0.05），而两组的甲状腺功能相关指标、HDL-C 及 TG 比较，差异均无统计学意义（*P* > 0.05），见表 2。

表 2 甲状腺结节影响因素的单因素分析 ($\bar{x} \pm s$)

项 目	结节组 (n = 327)	无结节组 (n = 422)	t	P
年龄 / 岁	45.43 ± 9.49	41.09 ± 9.18	-6.321	< 0.001
SBP/mmHg	131.38 ± 10.07	128.01 ± 10.47	-4.440	< 0.001
DBP/mmHg	84.09 ± 6.28	82.29 ± 6.68	-3.743	< 0.001
BMI/kg · m ²	24.83 ± 1.48	23.89 ± 1.62	-8.246	< 0.001
FT3/pmol · L ⁻¹	4.87 ± 0.63	4.91 ± 0.65	0.742	0.459
FT4/pmol · L ⁻¹	16.77 ± 2.47	17.00 ± 2.53	1.214	0.225
TSH/mIU · L ⁻¹	2.32 ± 2.50	2.41 ± 2.05	0.526	0.559
TC/mmol · L ⁻¹	4.06 ± 1.94	3.58 ± 1.83	-3.420	0.001
HDL-C/mmol · L ⁻¹	2.63 ± 1.62	2.49 ± 1.54	-1.233	0.215
TG/mmol · L ⁻¹	1.27 ± 0.64	1.26 ± 0.66	-0.353	0.724
LDL-C/mmol · L ⁻¹	3.10 ± 0.79	2.92 ± 0.77	-2.993	< 0.001
FBG/mmol · L ⁻¹	5.10 ± 0.58	4.96 ± 0.52	-2.887	< 0.001

注：SBP—收缩压；DBP—舒张压；BMI—体质质量指数；FT3—游离三碘甲状腺原氨酸；FT4—游离甲状腺素；TSH—促甲状腺素；TC—总胆固醇；HDL-C—高密度脂蛋白胆固醇；TG—三酰甘油；LDL-C—低密度脂蛋白胆固醇；FBG—空腹血糖；1 mmHg ≈ 0.133 kPa。

2.3 甲状腺结节影响因素的多因素 logistic 回归分析
多因素 logistic 回归分析结果显示，年龄、DBP、BMI 及 TC 为甲状腺结节的独立危险因素 (P < 0.05)，见表 3。

表 3 甲状腺结节影响因素的多因素 logistic 回归分析

项 目	B	S.E.	Wald	P	OR	95% CI
年龄	0.035	0.011	10.534	0.001	1.036	(1.014,1.058)
DBP	0.031	0.014	4.595	0.032	1.031	(1.003,1.061)
BMI	0.375	0.065	33.414	< 0.001	1.455	(1.281,1.653)
TC	0.244	0.111	54.005	0.028	1.277	(1.027,1.587)

注：DBP—舒张压；BMI—体质质量指数；TC—总胆固醇。

3 讨 论

3.1 研究结果分析

甲状腺结节十分常见，虽然其恶性比例不高，但文献报道医务工作者甲状腺结节检出率高于一般人群，值得引起重视。放射暴露史是甲状腺结节乃至甲状腺恶性肿瘤的高危因素，而性别、年龄、碘摄入等因素也与甲状腺疾病密切相关，但难以充分解释甲状腺结节在医务工作者中的高发生率。本研究检出甲状腺结节者 327 例（检出率 43.66%），女性与男性甲状腺结节检出率分别为 50.98%、40.92%，要高于国内一般城市文献报道的检出率^[6-9]。进一步分析的结果发现血脂、血糖、血压的异常为甲状腺结节的危险因素，其中单因素分析显示，年龄、SBP、DBP、BMI、TC、LDL-C、FBG、性别、职称与甲状腺结节检出相关；多因素分析显示年龄、DBP、BMI 及 TC 是甲状腺结节的独立风险因素，随年龄增长，甲状腺结节检出率亦随之升高，与文献报道结论基本一致^[10-11]。一般而言，非高功能腺瘤的甲状腺结节甚至甲状腺恶性肿瘤的发生并不导致甲状腺功能的改变，因而在本研究

分析中，甲状腺功能相关指标与甲状腺结节的检出率无相关性。急诊及麻醉岗位医务工作者多见通宵工作、饮食不规律等现象，在本研究为一个单独的亚组分析，但结果显示与其他岗位相比，急诊及麻醉岗位工作者甲状腺结节检出率无明显升高。

3.2 代谢指标异常是甲状腺结节发病的高危因素

在医疗系统中，各三甲医院医务工作者的工作负荷往往是最重的，工作时间长、饮食不规律、暴饮暴食等均可引起血脂、血糖的异常，以及诱发高血压、高血脂、肥胖等代谢相关问题。研究假说认为高脂血症可能与甲状腺肿瘤的发病率增高有关^[12]，也有文献报道，甲状腺的容量与体质量、BMI、体脂率和腰围相关，换言之，超重或肥胖人群甲状腺容量更大，生成甲状腺结节的概率也更大^[13]。一项荟萃分析指出，肥胖与甲状腺功能减退、桥本氏甲状腺炎的发生和甲状腺过氧化物酶抗体检测阳性显著相关，这意味着预防肥胖对预防甲状腺疾病具有重要作用。同时也有研究发现，高血压与糖尿病是甲状腺结节的独立危险因素，因而代谢指标的异常被认为是甲状腺结节发病的危险因素^[14]。

3.3 压力较大医务工作者是甲状腺疾病的高发人群

国内有报道指出，长期精神紧张、压力大、生活不规律、户外运动少等的职业有着更高的甲状腺结节患病率，并且医生、教师群体的甲状腺结节患病率要高于其他职业^[15]。目前我国分级诊疗体系尚未完善，大量患者仍聚集在各城市的三甲医院中，对于医务工作者而言，病房门诊连轴转、三餐不定时、加班手术甚至通宵手术已成为常态，长期处于较大的工作压力，缺乏时间运动，以及不规律的生活习惯，心理疾病的发生率也高于一般人群^[16]。在如此巨大的工作、心理压力下，亦可能增加甲状腺结节的患病风险。

3.4 收入高低与甲状腺疾病的发病率具有一定的关联

此外，有调查发现，甲状腺肿瘤是一种与高收入生活方式相关的疾病，在美国的一项研究发现在高收入人群中，甲状腺癌的发生率要更高。中国学者的研究也得出类似发现，高收入、长期工作压力较大的人群甲状腺肿瘤发病率更高。由此可以推论，甲状腺结节的发生率与收入具有一定关联，而这种关联可能是由于高收入背后的工作压力大、忙碌、饮食不规律所致^[17-18]。由于薪酬收入为个人隐私，本研究采用职称作为收入高低的参考指标，单因素分析显示高级职称者甲状腺结节检出率高于初、中级职称者，与上述文献报道结果吻合。

3.5 结 论

综上，医务工作者工作负荷重，特别是三甲医院，往往承担着超负荷的工作量，并长期处于紧张的工作环

境,肩负着守卫生命的巨大压力,容易出现血糖、血脂、血压等指标的异常,并且精神层面的健康也不容乐观。身体层面与精神层面的双重影响,均提高了甲状腺结节患病风险。本研究结合了体检数据、职称和岗位进行分析,对医务工作者甲状腺结节发病风险做了较为全面的剖析,但本研究为单中心的回顾性研究,样本量受限,且未纳入医务工作者的生活习惯如烟酒史、睡眠时间、运动习惯以及心理评估相关因素,同时经济状况评估是根据职称高低推断,导致结果可能存在一定的偏倚,因此有必要扩大样本量,并对医务工作者生活习惯及压力测量量表等进行详尽的问卷调查,以期得到更为准确的结论。

总而言之,医务工作者甲状腺结节的发病风险高,其健康问题不容忽视。推进分级诊疗,可能有助于缓解三甲医院医务工作者巨大的工作压力,并需呼吁医院管理者重视医务工作者的健康管理,对不同层次、岗位的医务工作者进行生活习惯的调整和心理疏导。维护医务工作者的健康,对提高医院诊疗效率、提升医疗安全、促进医院发展有着重大意义。

[参考文献]

- (1) 徐厚兰,危静,兰满,等. 11268名健康体检人群甲状腺结节发生的流行状况调查分析(J). 疾病监测, 2014, 29(12): 987-991.
- (2) 王俊明,郝志华,陈春彦,等. 石家庄市不同职业人群甲状腺结节的检出率及其特征研究(J). 中国全科医学, 2012, 15(36): 4193-4195, 4199.
- (3) 么飞,崔玉山,刘芳芳,等. 基层医务人员甲状腺结节检出率及危险因素调查(J). 中国地方病防治杂志, 2019, 34(6): 607-611.
- (4) 宋希福,刘敏. 不良生活习惯对甲状腺结节的影响(J). 中西医结合心血管病电子杂志, 2017, 5(29): 182, 184.
- (5) 董飞,郎丰龙. 甲状腺结节的影响因素分析(J). 中国医药指南, 2016, 14(9): 179-180.
- (6) 刘乔勇,苏虹. 某三级医院在职医护人员甲状腺结节流行病学调查(J). 中华全科医学, 2017, 15(4): 641-643.
- (7) 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.
- (8) 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.
- (9) 王晓东,卜瑞芳,彭雯,等. 无锡地区人群甲状腺结节流行状况调查(J). 中国实用内科杂志, 2008, 28(10): 860-862.
- (10) 刘伟,马瑞,朱慧君,等. 北京市某社区居民甲状腺结节流行特征及影响因素(J). 中国慢性病预防与控制, 2017, 25(7): 513-516.
- (11) 朱海峰,杨璞,李炯伦,等. 青岛某集团职工甲状腺结节患病情况及影响因素(J). 中华预防医学杂志, 2012, 46(3): 228-232.
- (12) Hung SH, Lin HC, Chung SD. Statin use and thyroid cancer: a population-based case-control study (J). Clinical Endocrinology, 2015, 83(1): 111-116.
- (13) Myung SK, Lee CW, Lee J, et al. Risk Factors for Thyroid Cancer: A Hospital-Based Case-Control Study in Korean Adults (J). Cancer Research and Treatment, 2017, 49(1): 70-78.
- (14) Song RH, Wang B, Yao QM, et al. The Impact of Obesity on Thyroid Autoimmunity and Dysfunction: A Systematic Review and Meta-Analysis (J). Frontiers in Immunology, 2019, 10: 2349.
- (15) 刘慧,袁海珊,梁小敏,等. 健康体检人员甲状腺结节患病率调查分析(J). 现代临床护理, 2016, 15(3): 11-15.
- (16) 杜学礼,陈璐,陈芸. 上海市三级医院医务人员心理健康状况及其影响因素分析(J). 上海预防医学, 2021, 33(12): 1181-1186.
- (17) Boscoe FP, Henry KA, Sherman RL, et al. The relationship between cancer incidence, stage and poverty in the United States (J). International Journal of Cancer, 2016, 139(3): 607-612.
- (18) Zheng R, Zeng H, Zhang S, et al. Estimates of cancer incidence and mortality in China, 2013 (J). Chinese Journal of Cancer, 2017, 36(1): 66.