

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.05.011

View this article at: http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2019.05.011

甲状腺癌中央区淋巴结转移的影响因素及 超声检查转移淋巴结的检出率

张盼盼¹, 黄岩², 吕小勇¹, 李萍²

(1. 南京医科大学附属江宁医院超声诊断科, 南京 210006; 2. 南京医科大学附属南京医院功能科, 南京 210006)

[摘要] 目的: 探讨影响甲状腺癌患者中央区淋巴结转移的因素以及超声检查对转移性中央区淋巴结的检出分析。方法: 回顾分析病理诊断为甲状腺癌的284例患者, 其中145例患者伴有中央区淋巴结转移。本研究多因素logistic回归分析可能影响中央区淋巴结转移的因素, 包括年龄、性别、结节最大长径、结节分布类型以及结节内有无钙化; 另收集患者术前超声图像, 分析超声检查对甲状腺癌以及转移性中央区淋巴结的检出情况。结果: 年龄<45岁($P<0.001$; $OR=0.342$)、结节最长径>5 mm($P=0.016$, $OR=1.692$)以及多发灶结节($P=0.001$, $OR=1.578$)的患者更易发生中央区淋巴结转移; 性别及结节内有无钙化对中央区淋巴结转移情况无影响(均 $P>0.05$)。超声检查对甲状腺癌的检出具有优势, 单侧单发及单侧多发结节的敏感性高达90.8%及90.6%, 但对双侧多发结节的敏感性较低, 仅67.2%; 超声检查对转移性中央区淋巴结的检出敏感性约42.1%, 但对多发灶结节中的检出相对较高, 约53.5%。结论: 年龄<45岁、结节最长径>5 mm以及多发癌结节是中央区颈部淋巴结转移的独立影响因素; 超声检查对双侧多发结节及转移性中央区淋巴结的检出有待提高。

[关键词] 甲状腺癌; 中央区淋巴结; 超声检查; 转移

Influencing factors of the central lymph node metastases in patients with thyroid carcinoma and efficacy of ultrasonography on its diagnosis

ZHANG Panpan¹, HUANG Yan², LÜ Xiaoyong¹, LI Ping²

(1. Department of Medical Ultrasound, Jiangning Hospital Affiliated of the Nanjing Medicine College, Nanjing 210006; 2. Department of Function, Nanjing Hospital Affiliated of the Nanjing Medicine College, Nanjing 210006, China)

Abstract **Objective:** To explore the influenced variate on central lymph node (CLN) metastases in patients with thyroid carcinoma and to evaluate the diagnosis ability about central lymph node metastases with ultrasonography.

收稿日期 (Date of reception): 2018-12-14

通信作者 (Corresponding author): 黄岩, Email: jacob6666@163.com

基金项目 (Foundation item): 留学人员科技活动项目择优资助 [人社厅 (2016)176号]; 南京市科技发展计划 (201803009); 南京市医学科技发展项目 (课题) (YKK15089)。This work was supported by the Scholarship for Science and Technology Activities for Overseas Students [Social Hall (2016) No. 176]; Nanjing Science and Technology Development Plan (201803009); Nanjing Medical Science and Technology Development Project (Project) (YKK15089), China.

Methods: Of 284 patients, 145 had CLN metastases, who were identified as thyroid carcinoma by pathological diagnosis retrospectively. Logistic regression was used to analyze the multivariate about central lymph node metastases in this article, such as age, sex, maximal tumor size, type of nodule distribution and calcification in or not in the nodule. In addition, we collected patient's preoperative ultrasonic images to evaluate the diagnosis ability about central lymph node metastases with ultrasonography. **Results:** The rate of CLN metastasis was considerably higher in cases of age younger than 45 years old ($P < 0.001$; $OR = 0.342$), of maximal tumor size greater than 5 mm ($P = 0.016$, $OR = 1.692$), and of the type of multifocality; however, sex and calcification had no influence on CLN metastases (both $P > 0.05$). There was obvious advantage that ultrasonography was used to diagnosis ipsilateral thyroid carcinoma, whose sensitiveness was 90.8% and 90.6%, but bilateral thyroid carcinoma had lower sensitiveness which just was 67.2%. The sensitiveness of finding CLN metastases was 42.1% with ultrasonography, but which was higher in the type of multifocality, about 53.5%. **Conclusion:** Age younger than 45 years old, maximal tumor size greater than 5 mm and the type of multifocality are independent influenced variate for CLN metastasis; ultrasonography is expected to improve the ability of finding bilateral thyroid carcinoma and CLN metastasis.

Keywords thyroid carcinoma; central lymph node; ultrasonography; metastases

甲状腺癌是头颈部恶性肿瘤中最常见的,好发于女性,随着健康意识的增强以及超声诊断技术的日益提高,甲状腺癌常常在健康体检中检出,造成“发病率”不断提高的假象。在甲状腺癌中以甲状腺乳头状癌最为常见,其呈惰性生长方式,复发率及病死率均较低,所以部分学者^[1-2]提出甲状腺癌“过度诊断”以及“过度治疗”的问题,但是针对伴有淋巴结转移的甲状腺癌国内外各种指南均主张手术治疗^[3]。甲状腺癌发生颈部淋巴结转移率较高,确诊转移率为15%~50%,隐匿性转移高达70%~80%^[4]。因此,本研究主要探讨甲状腺癌发生中央区淋巴结转移的危险因素以及分析超声检查对甲状腺癌灶、转移淋巴结的检出情况。

1 对象与方法

1.1 对象

收集2017年9月至2018年7月南京医科大学附属南京医院手术治疗并经组织病理学诊断证实甲状腺癌患者284例,包括甲状腺乳头状癌278例(其中术后复发1例,嗜酸细胞亚型1例,伴远处骨转移1例),甲状腺滤泡性癌2例,甲状腺髓样癌3例,甲状腺差分化鳞癌1例。单侧单发病灶185例,单侧多发病灶32例,双侧多发病灶67例(其中2例双侧异源性:一侧滤泡状癌,一侧乳头状癌)。男71例,女213例,年龄17~75(平均44)岁。术前108例行超声引导下细针穿刺细胞学检查(ultrasound-guided fine needle aspiration

cytology, US-FNAC)。所有患者签署知情同意书,经南京医科大学附属南京医院医学伦理委员会批准,排除相关禁忌症患者。

1.2 仪器与方法

所有患者术前常规行甲状腺及中央区颈部淋巴结检查,使用西门子S2000、百胜MyLab90,飞利浦IU22及EPIQ7超声诊断仪器,均由5年以上工作经验的高年资超声医师检查并诊断。患者仰卧位去枕,充分暴露颈部,按照甲状腺右侧叶、峡部、左侧叶的顺序从上到下横切,然后从右向左纵断扫查,全面扫查获取甲状腺图像信息,发现病灶后仔细观察位置、大小、纵横比、内部回声、有无钙化、边缘情况、是否突破甲状腺被膜等情况,并严格根据甲状腺超声影像数据和报告系统(ultrasound thyroid image reporting and system, TI-RADS)分类进行评估。最后扫查颈部观察是否伴有异常肿大淋巴结:1)纵横比 < 2 ; 2)内部回声合并有伴囊性成分、点状钙化或者团状高回声; 3)淋巴结明显肿大,中央区淋巴结长径 > 5 mm,而颈侧区淋巴结长径 > 8 mm; 4)淋巴门呈偏心性或者是消失,存在任意一条即提示可疑转移淋巴结。

1.3 统计学处理

采用SPSS 17.0软件进行数据分析。计数资料的比较采用 χ^2 检验。探讨淋巴结转移的危险因素,对多个参数进行二分类logistic回归分析。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

284例甲状腺癌患者中, 经术后组织学病理证实145例患者伴有中央区淋巴结转移, 转移率51.1%。年龄、结节最长径以及结节分布类型对淋巴结转移的影响具有统计学意义(均 $P < 0.05$), 而性别与结节内有无钙化差异则无统计学意义(表1)。对这些参数进行二分类logistic回归分析差异具有统计学意义($\chi^2=41.176$, $P < 0.001$)。性别以及结节内有无钙化是两个混杂因素($P=0.168$, $P=0.978$, 表2)。在排除了这两个因素后, 仍然显示结节最大长径($P=0.016$, 偏相关系数 $B=0.526$,

$OR=1.692$, 95%CI 1.101~2.600)、结节分布类型($P=0.001$, 偏相关系数 $B=0.456$, $OR=1.578$, 95%CI 1.206~2.066)是发生淋巴结转移的危险因素; 而年龄是发生淋巴结转移的保护因素($P < 0.001$, 偏相关系数 $B=-1.072$, $OR=0.342$, 95%CI 0.214~0.548)。对结节最大长径及结节分布类型进行类间分析(表3), 结果示: 结节最大长径 < 5 mm与 ≥ 5 mm之间差异具有统计学意义($P=0.012$), 单侧单发与多发灶结节(包括单侧多发与双侧多发)之间差异也具有统计学意义($P=0.004$)。术前超声检查报告对甲状腺癌结节以及中央区淋巴结的检出情况如表4。

表1 多种参数与甲状腺癌患者是否伴有淋巴结转移的相关性

Table 1 Correlation between multiple parameters and lymph node metastasis in patients with thyroid cancer

参数	病理确诊有淋巴结转移	病理确诊无淋巴结转移	P
年龄/岁			<0.001
<45	89	53	
≥ 45	56	86	
性别			0.274
男	37	35	
女	109	104	
结节最长径/cm			0.001
≤ 0.5	12	33	
$>0.5 \sim <1$	38	37	
≥ 1	95	69	
结节分布类型			0.002
单侧单发	82	103	
单侧多发	18	14	
双侧多发	45	22	
有无钙化			0.0081
有	99	83	
无	46	56	

表2 多种参数与甲状腺癌患者是否伴有淋巴结转移的多因素回归分析

Table 2 Multivariate regression analysis of various parameters related to lymph node metastasis in patients with thyroid cancer

参数	b ± SE	P	OR (95%CI)
年龄	-1.072 ± 0.240	<0.001	0.342 (0.214~0.548)
性别	0.374 ± 0.271	0.168	1.453 (0.854~2.474)
结节最长径	0.526 ± 0.219	0.016	1.692 (1.101~2.600)
结节分布类型	0.456 ± 0.137	0.001	1.578 (1.206~2.066)
有无钙化	0.007 ± 0.267	0.978	0.993 (0.588~1.676)
常量	-1.465 ± 0.623	0.019	0.231

表3 对多分类参数的不同类间比较

Table 3 Comparison of different classes for multi-category parameters

参数	b	SE	P	OR	95% CI
结节大小分组			0.035		
结节大小分组(1V2)	-1.412	0.561	0.012	0.244	0.081~0.732
结节大小分组(2V3)	-0.264	0.315	0.401	0.768	0.414~1.423
结节分布类型			0.004		
结节分布类型(1V2)	-0.882	0.277	0.001	0.414	0.240~0.713
结节分布类型(2V3)	-0.242	0.407	0.552	0.785	0.354~1.744

表4 超声检查术前对甲状腺癌灶及中央区淋巴结的检出分析

Table 4 Analysis of the detection of thyroid cancer nodules and central lymph nodes on preoperation of ultrasound examination

参数	病理确认阳性	病理确诊阴性	敏感性(特异性)	漏诊率(误诊率)
超声提示甲状腺可疑癌灶				
单侧单发			90.8% (/)	9.2% (/)
阳性 ^a	168	0		
阴性 ^a	17	0		
单侧多发			90.6% (/)	9.4% (/)
阳性 ^b	29	0		
阴性 ^b	3	0		
双侧多发			67.2% (/)	32.8% (/)
阳性 ^c	45	0		
阴性 ^c	22	0		
超声提示可疑淋巴结转移				
单侧单发			35.7% (96.1%)	64.3% (3.9%)
阳性 ^d	30	8		
阴性 ^d	54	195		
单侧多发			44.4% (78.6%)	55.6% (21.4%)
阳性 ^d	8	3		
阴性 ^d	10	11		
双侧多发			53.5% (77.3%)	46.5% (22.7%)
阳性 ^d	23	5		
阴性 ^d	20	17		

阳性^a: 术前根据TI-RADS分类为4a, 4b, 4c或者5类; 阴性^a: 术前根据TI-RADS分类为3类; 阳性^b: 术前根据TI-RADS分类为4a, 4b, 4c或者5类的单侧结节个数>1; 阴性^b: 术前根据TI-RADS分类为4a, 4b, 4c或者5类的单侧结节个数≤1; 阳性^c: 术前根据TI-RADS分类为4a, 4b, 4c或者5类的结节个数≥2, 分别位于两侧); 阴性^c: 术前根据TI-RADS分类为4a, 4b, 4c或者5类的结节, 仅局限一侧); 阳性^d: 术前超声报告单提示可疑淋巴结; 阴性^d: 术前超声报告单未提示可疑淋巴结。

Positive^a: Classified into 4a, 4b, 4c or 5 the category according to TI-RADS before operation; Negative^a: Classified into 3 the category according to TI-RADS before operation; Positive^b: Classified into 4a, 4b, 4c or 5 the category according to TI-RADS and the number of unilateral nodules >1 before operation; Negative^b: Classified into 4a, 4b, 4c or 5 the category according to TI-RADS and the number of unilateral nodules ≤1 before operation; Positive^c: Classified into 4a, 4b, 4c or 5 the category according to TI-RADS and the number of bilateral nodules ≥2 before operation); Negative^c: Classified into 4a, 4b, 4c or 5 the category according to TI-RADS before operation, only one side); Positive^d: Ultrasound report prompted suspicious lymph nodes before operation; Negative^d: Ultrasound report did not prompt suspicious lymph nodes before operation.

3 讨论

甲状腺癌大约占全身各器官肿瘤的1%, 占头颈部肿瘤的1/3, 其最常见的病理类型为甲状腺乳头状癌, 为85%~90%。据研究^[5]表明甲状腺乳头状癌的10年生生存率>90%。本研究中甲状腺乳

头状癌约占97.8%, 包括经典型、滤泡亚型、高细胞亚型、微小型以及嗜酸细胞亚型, 仅有2例滤泡性癌, 3例髓样癌以及1例差分化鳞癌。双侧甲状腺癌虽然在临床上比较少见, 但最近相关文献^[5]提出其发病率呈现逐渐升高的趋势, 本研究中双侧甲状腺癌共有67例, 其中2例是双侧异

源型, 即一侧是乳头状型甲状腺癌, 另一侧是滤泡性甲状腺癌。尽管甲状腺乳头状癌发展缓慢, 呈惰性生长, 具有良好的预后, 但是中央区淋巴结转移却很常见, 50%~70%的患者可能发生^[6]。中央区淋巴结转移甲状腺癌局部复发以及远处转移的独立危险因素^[7]。大数据病例对照研究^[5]表明局部淋巴结转移可能增加甲状腺癌的病死率。本研究中145例患者伴有中央区淋巴结转移, 发生率约51.1%, 其中在单侧单发结节患者中发生率约44.3%(84/185), 单侧多发结节患者中发生率约56.3%(18/32), 双侧多发结节患者中发生率66.7%(44/67)。临床上一方面学者^[8]认为临床分期N0(CN0)的患者应该进行中央区淋巴结清除, 与原发灶清除同样重要, 因为甲状腺癌容易发生中央区淋巴结转移, 影响患者远期局部复发以及病死率, 此外对于局部中央区淋巴结复发的患者再次进行手术, 具有一定的困难与挑战^[9]; 另一方面学者^[10]则认为甲状腺癌患者后期是否发生中央区淋巴结转移不是绝对性的, 况且手术可能会造成患者甲状旁腺功能低下、喉返神经损伤等伤害, 所以对于中央区淋巴结的预防性清除存在争议。但如若甲状腺癌患者自身存在诱发中央区淋巴结转移的多种危险因素, 则早期行清除中央区淋巴结手术较有利, 因此探讨影响中央区淋巴结转移的危险因素是十分必要的。

如大家所知, 诸多因素影响甲状腺乳头状癌的预后, 如年龄、性别、肿瘤结节的大小、淋巴管浸润、甲状腺外扩散以及颈部淋巴结转移, 并且淋巴结转移是独立危险因素^[11]。本研究对可能影响中央区淋巴结转移的多个因素进行分析, 如性别、年龄、结节最长径、结节分布类型以及结节内有无钙化, 结果示: 年龄、结节最大长径以及结节分布类型是中央区淋巴结转移的影响因素, 且差异具有统计学意义。即年龄越大, 越不易发生转移, 而结节最大长径越大, 结节病灶越多, 则更倾向于中央区淋巴结转移的发生。在对结节最大长径以及结节分布类型进行类间分析发现, 结节最长径 ≤ 0.5 cm与 >0.5 cm(包括 >0.5 cm, <1 cm以及 >1 cm两组)之间的差异具有统计学意义, 而 0.5 cm, <1 cm以及 >1 cm两组之间的差异无统计学意义; 单侧单发分布类型与多发癌结节分布类型(包括单侧多发以及双侧多发两组)之间差异具有统计学意义, 而单侧多发分布类型与双侧多发分布类型之间差异具有统计学意义。性别以及结节内有无钙化是两个混杂因素, 对中央区淋巴结转移的影响差异无统计学意义。综上所述, 年

龄 <45 岁, 结节最长径 >0.5 cm, 多发癌结节分布类型(包括单侧多发以及双侧多发), 更可能发生中央区淋巴结转移。Ahn等^[12]提出年龄 <45 岁、结节最大长径 >1 cm是发生中央区淋巴结转移的独立危险因素, 与本研究中结节最大长径 >0.5 cm存在一定差异, 可能是本研究样本误差所致; 另外也有学者提出即使直径 ≤ 5 mm的甲状腺乳头状癌中, 中央区淋巴结转移发生率仍可 $>33\%$, 甚至发生侧颈区的淋巴结转移^[13], 所以结节最大长径是否对中央区淋巴结转移有所影响, 有待于更多、更大的数据研究去验证。多发癌结节也是甲状腺癌患者术后复发的独立预测因子^[14], 并提出相比较癌灶大小, 多发癌结节更支持甲状腺全切手术与中央区淋巴结清扫^[15]。

超声作为甲状腺检查的首选方法, 在甲状腺肿瘤的早期发现、诊断和鉴别诊断中的价值已经得到临床的认可。近年来, 随着超声引导下的甲状腺结节细针穿刺技术的普遍应用, 对诊断甲状腺癌的敏感性有很大的提高。在本研究中超声诊断单侧单侧结节以及单侧多发结节, 均有较高的敏感性90.8%与90.6%, 误诊率仅有9.2%与9.4%, 一方面由于FNAC的开展, 将部分良性结节筛除出去未进行手术, 另一方面本研究对术后非甲状腺癌的患者未收集, 在这些患者中可能存在超声图像分类达到4a~5类之间, 因此本研究计算出来的敏感性可能偏高。但是同样条件下, 超声检查对双侧多发结节的诊断敏感性仅67.2%, 误诊率高达32.8%, 此误诊率表示仅发现一侧癌灶。回顾被误诊患者的超声图像, 一部分癌灶直径较大(>3 cm), 内部回声50%以上呈无回声, 仅在实性部分或分隔见几处点状微钙化, 由于囊性成分占大部分, 很容易误认为良性结节, 其囊性成分可能是由于癌灶出血、坏死产生的。一部分癌灶在甲状腺结节内部, 大小2~3mm, 由于甲状腺结节边界清楚, 形态规则, 容易忽视小癌灶的存在, 而病理提示包裹性甲状腺乳头状癌, 当然也受到超声医师诊断水平的影响; 另外就是1~2mm的癌灶或者仅镜下所见, 超声不能检查出来。

甲状腺癌手术方式的选择和术后的随访, 甚至远期可能存在的局部复发都与颈部淋巴结是否存在转移密切相关^[16]。临床学者^[16]普遍认为中央区淋巴结是甲状腺癌发生淋巴结转移的第一站, 大多数诊疗指南建议对甲状腺癌患者行中央区淋巴结清扫术。本研究手术中均行中央区淋巴结清扫。术前超声能够准确检出颈部是否淋巴结转移, 不仅可以减少临床手术的盲目性, 避免因淋

巴结清扫不全再次手术, 另外可以减少患者的经济负担以及再次手术的创伤。然而, 超声检查对中央区淋巴结的检出存在一定困难。据相关文献[17]报道: 超声检查检出中央区转移性淋巴结的敏感性, 仅有40%~60%, 本研究中超声检查的敏感性约42%(61/145), 与单侧单发结节患者比较, 在多发癌结节(单侧多发和双侧多发)患者中更易检查出中央区淋巴结转移, 敏感性35.7% vs 44.4%, 53.5%, 如上所述, 可能与多发癌结节是中央区淋巴结转移的独立影响因素相关^[15]。除此之外, 回顾超声图像信息时, 发现多发癌结节中发生侧颈部(II区、III区、VI区)转移的患者较多, 增加了超声医师提示可疑中央区淋巴结转移的依据。由于本研究仅有部分患者行侧颈部淋巴结预防性清扫, 故未进行统计。超声检查不易检出中央区转移性淋巴结, 不仅因其特殊的解剖位置, 而且在早期转移淋巴结体积较小, 如若转移灶未引起淋巴结内部回声以及形态的改变, 超声将难以判别。除此之外, 超声医生可能会误以为反应性淋巴结, 甚至炎性肉芽组织为转移灶。

超声检查在甲状腺癌的筛查中具有很大的优势, 敏感性较高, 但是对于多发癌结节以及中央区转移淋巴结的敏感性相对较低, 客观原因是癌灶早期较小仅镜下所见, 当然也跟超声医师自身的诊断水平相关。从上述研究中, 可以得出多发癌结节是中央区淋巴结转移的独立危险因素, 并在多发癌结节人群中超声检出转移淋巴结的敏感性也比单个结节者高, 两者相互关联, 由此可见在超声检查工作中, 若发现甲状腺内是多发癌结节, 需更加谨慎筛查颈部淋巴结; 若发现异常颈部淋巴结, 对甲状腺内分化较好的结节也需严谨辨别良恶性。

不足之处: 本研究未收集同期非甲状腺癌的样本, 对敏感性与误诊率的评估可能存在选择偏倚, 使其高估; 本研究未对转移性淋巴结的超声图像特征进行统计学分析; 样本仅选自一个医院, 需要更综合性的大样本研究去考证。

多发癌结节是中央区颈部淋巴结转移的独立危险因素, 对于同时存在年龄<45岁以及结节最长径>5 mm的患者中超声检查需更加谨慎, 尽可能为临床手术提供更精准的术前信息。超声检查对甲状腺癌的筛出具有独特的优势与敏感性, 但对多发灶结节以及中央区转移淋巴结的检出有待提高。

参考文献

1. 史晓光, 杨雯晴, 滕卫平. 甲状腺癌的“过度诊断”和“过度治疗”[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2016, 32(6): 443-447.
SHI Xiaoguang, YANG Wenqing, TENG Weiping. “Overdiagnosis” and “overtreatment” in thyroid cancer[J]. Chinese Journal of Endocrinology and Metabolism, 2016, 32(6): 443-447.
2. 李佳伟, 欧阳恩, 李作峰, 等. 甲状腺癌的术前超声诊断: 过度诊断还是诊断不足?[J]. 中华超声影像学杂志, 2018, 27(4): 308-313.
LI Jiawei, OUYANG En, LI Zuofeng, et al. Preoperative ultrasonography of thyroid cancers: Is it overdiagnosis or underdiagnosis?[J]. Chinese Journal of Ultrasonography, 2018, 27(4): 308-313.
3. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, et al. 2015 American thyroid association management guidelines for adult patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer: The American thyroid association guidelines task force on thyroid nodules and differentiated thyroid cancer[J]. Thyroid, 2016, 26(1): 1-133.
4. Creach KM, Gillanders WE, Siegel BA, et al. Management of cervical nodal metastasis detected I-131 scintigraphy after initial surgery of well-differentiated thyroid carcinoma[J]. Surgery, 2010, 148(6): 1204-1206.
5. Lundgren CI, Hall P, Dickman PW, et al. Clinically significant prognostic factors for differentiated thyroid carcinoma: A population-based, nested case control study[J]. Cancer, 2006, 106(3): 524-531.
6. Pereira JA, Jimeno J, Miquel J, et al. Nodal yield, morbidity, and recurrence after central neck dissection for papillary thyroid carcinoma[J]. Surgery, 2005, 138(6): 1095-1101.
7. Pellegriti G, Scollo C, Lumera G, et al. Clinical behavior and outcome of papillary thyroid cancers smaller than 1.5 cm in diameter: study of 299 cases[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2004, 89(8): 3713-3720.
8. Lee J, Song Y, Soh EY. Central lymph node metastasis is an important prognostic factor in patients with papillary thyroid microcarcinoma[J]. J Korean Med Sci, 2014, 29(1): 48-52.
9. Ito Y, Jikuzono T, Higashiyama T, et al. Clinical significance of lymph node metastasis of thyroid papillary carcinoma located in one lobe[J]. World J Surg, 2006, 30(19): 1821-1828.
10. Hay ID, Hutchinson ME, Gonzalez-Losada T, et al. Papillary thyroid microcarcinoma: a study of 900 cases observed in a 60-year period[J]. Surgery, 2008, 144(6): 980-987.
11. Pellegriti G, Scollo C, Lumera G, et al. Clinical behavior and outcome of papillary thyroid cancers smaller than 1.5 cm in diameter: study of 299 cases[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2004, 89(8): 3713-3720.
12. Ahn BH, Kim JR, Jeong HC, et al. Predictive factors of central lymph node metastasis in papillary thyroid carcinoma[J]. J Ann Surg Treat

- Res, 2015, 88(2): 63-68.
13. 陈诚, 陈海珍, 吕春晖, 等. 最大径5mm甲状腺乳头状微小癌487例临床特点分析[J]. 中华外科杂志, 2016, 54(11): 870-874.
CHEN Cheng, CHEN Haizhen, LÜ Chunhui, et al. Clinicopathological features of thyroid papillary microcarcinoma of which the maximum diameter is less than 5 mm: a series of 487 cases[J]. Chinese Journal of Surgery, 2016, 54(11): 870-874.
 14. Mantinan B, Rego-Iraeta A, Larranaga A, et al. Factors influencing the outcome of patients with incidental papillary thyroid microcarcinoma[J]. J Thyroid Res, 2012, 4(6): 93-97.
 15. Ibrahim B, Forest VI, Hier M, et al. Completion thyroidectomy: predicting bilateral disease[J]. J Otolaryngol Head Neck Surg, 2015, 44(1): 23.
 16. Ito Y, Kudo T, Kobayashi K, et al. Prognostic factors for recurrence of papillary thyroid carcinoma in the lymph nodes, lung, and bone: Analysis of 5768 patients with average 10-year follow-up[J]. World J Surg, 2012, 36(1): 1274-1278.
 17. Vergez S, Sarini J, Percodani J, et al. Lymph node management in clinically node-negative patients with papillary thyroid carcinoma[J]. Eur J Surg Oncol, 2010, 36(8): 777-782.

本文引用: 张盼盼, 黄岩, 吕小勇, 李萍. 甲状腺癌中央区淋巴结转移的影响因素及超声检查转移淋巴结的检出率[J]. 临床与病理杂志, 2019, 39(5): 976-982. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.05.011

Cite this article as: ZHANG Panpan, HUANG Yan, LÜ Xiaoyong, LI Ping. Influencing factors of the central lymph node metastases in patients with thyroid carcinoma and efficacy of ultrasonography on its diagnosis[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2019, 39(5): 976-982. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.05.011