

甲状腺乳头状癌及其颈部淋巴结转移 应用超声造影诊断的临床价值

张 赟, 伏 钢*

(无锡市第二人民医院超声科, 江苏 无锡 214000)

摘要: **目的** 探究超声造影对甲状腺乳头状癌及其颈部淋巴结转移的诊断效能, 为其临床诊治提供影像学依据。**方法** 回顾性分析 2019年8月至2021年9月无锡市第二人民医院收治的 100 例(100 个结节)行甲状腺结节切除患者的临床资料, 所有患者均行超声造影检查, 并以手术病理学检查结果为金标准, 据病理学检查结果, 将所有患者分成甲状腺乳头状癌组(67 例, 颈部淋巴结转移 25 例、未转移 42 例)与良性病变组(33 例, 甲状腺肿 24 例、局限性桥本氏病 9 例)。比较两组患者超声造影灌注表现, 时间-强度曲线参数, 分析超声造影检查对甲状腺乳头状癌及其颈部淋巴结转移的诊断效能。**结果** 超声造影显示, 甲状腺乳头状癌组患者病灶部位不均匀增强、增强时病灶形态不规则、病灶边界不清晰、有局灶性灌注缺损区患者占比均显著高于良性病变组(均 $P < 0.05$); 甲状腺乳头状癌组患者病灶达峰时间(TTP)显著长于良性病变组, 峰值强度(PI)显著小于良性病变组(均 $P < 0.05$); 而两组患者病灶平均通过时间(MTT)比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$); 超声造影诊断甲状腺乳头状癌的特异度为 93.94%(31/33), 灵敏度为 94.03%(63/67), 准确度为 94.00%(94/100); 超声造影诊断甲状腺乳头状癌颈部淋巴结转移的特异度为 80.00%(32/40), 灵敏度为 91.30%(21/23), 准确度为 84.13%(53/63)。**结论** 甲状腺乳头状癌与甲状腺良性病变患者超声造影表现差异显著, 超声造影不仅可鉴别甲状腺结节良恶性, 还可用于评估甲状腺乳头状癌颈部淋巴结转移, 应用超声造影诊断可为临床手术方案制定提供影像学依据。

关键词: 甲状腺乳头状癌; 淋巴转移; 超声造影; 诊断价值

中图分类号: R581

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.03.0099.04

作者简介: 张赟, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 超声诊断。

通信作者: 伏钢, 大学本科, 副主任医师, 研究方向: 介入超声。E-mail: fugang97213@163.com

- [5] 谭洪辉, 黄之文, 杨雀飞. 急性缺血性脑卒中患者 T 细胞亚群与 NIHSS 评分相关性研究 [J]. 海南医学, 2018, 29(12): 1690-1692.
- [6] 饶明俐. 中国脑血管病防治指南 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 71-93.
- [7] 王班, 关天嘉, 尤莉莉, 等. 我国缺血性脑卒中残疾情况及其影响因素分析 [J]. 中国全科医学, 2016, 19(2): 216-219.
- [8] 王瑞云, 于宏丽, 赵继巍, 等. 脑卒中后认知功能障碍的研究进展 [J]. 中华神经医学杂志, 2017, 16(11): 1129-1133.
- [9] 秦世杰, 徐芳, 赵明哲, 等. 炎症细胞因子表达水平与老年缺血性脑卒中病人预后的相关性分析 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2016, 14(21): 2549-2552.
- [10] 步霄, 贾师捷, 周叶, 等. 急性缺血性脑卒中患者血清 CRP、TNF- α 、IL-1 β 、HIF-1 α 、NSE、SAA 对神经功能损伤的诊断价值 [J]. 广东医学, 2021, 42(1): 90-95.
- [11] 庞国勋, 许进福, 马银玲. 血清 Hcy 水平与缺血性脑卒中发病及疾病程度的相关性研究 [J]. 解放军医药杂志, 2019, 31(11): 73-75.
- [12] LEE S, SONG I U, NA S H, et al. Association between long-term functional outcome and change in hs-CRP level in patients with acute ischemic stroke [J]. Neurologist, 2020, 25(5): 122-125.
- [13] 陈海云, 何超明. 血清 ox-LDL、Lp-PLA2 水平与缺血性脑卒中患者动脉粥样硬化及神经功能缺损的相关性研究 [J]. 卒中与神经疾病, 2017, 24(6): 504-507.
- [14] 满江, 王建平, 鲁争芳, 等. 星形胶质细胞与缺血性脑卒中后炎症反应 [J]. 中华行为医学与脑科学杂志, 2020, 29(9): 860-864.
- [15] 黄贵本. 脑卒中患者血清 HCY、NT-proBNP 及 MMP-9 水平变化及其与神经功能缺损程度的关系 [J]. 中国实验诊断学, 2015, 19(8): 1321-1323.
- [16] 韩艳萍, 包红辉, 刘敏科, 等. 急性缺血性脑卒中血浆 hs-CRP、HCY 及 FIB 与残余血流动力学分型相关性研究 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2018, 20(11): 80-83.
- [17] 傅凯丽, 霍磊. 半夏白术天麻汤联合氯吡格雷对急性缺血性脑卒中患者运动功能、血小板功能、血清超敏 C 反应蛋白和可溶性 P 选择素水平的影响 [J]. 中国中医急症, 2018, 27(3): 422-425.
- [18] 翟晓斌, 葛朝明, 范祯祯, 等. 急性缺血性卒中患者血清 Ox-LDL 水平与疾病严重程度及预后的相关性 [J]. 中国循证心血管医学杂志, 2016, 8(4): 436-438.

甲状腺癌属于内分泌系统恶性肿瘤,其发病率较高,在临床中较为常见。甲状腺乳头状癌是分化型甲状腺癌,是临床中常见的病理类型,甲状腺乳头状癌可通过手术切除的方式根治,预后效果理想,但复发率与颈部淋巴结转移率较高,且临床诊断甲状腺乳头状癌颈部淋巴结转移难度大,其首发症状隐匿,绝大多数患者无典型症状,且部分淋巴结体积小、位置特殊,患者经影像学检查后,甚至出现结果提示无异常的情况,导致漏诊^[1]。颈部淋巴结是否转移是辅助临床医师制定治疗方案的关键信息,因此早期准确诊断甲状腺乳头状癌淋巴结转移也十分必要,对于患者病情评估与治疗方案的选择具有重要的参考价值。既往临床中多利用触诊、CT检查、病理学检查等方法进行诊断,但病理学检查对患者造成的伤害较大,且触诊、CT检查均有漏诊、误诊的风险^[2]。超声造影是临床中应用广泛的影像学诊断手段,借助超声波,检查机体脏器器官组织,凭借示波屏对机体脏器与组织信息清晰显示,通过超声的反射和减弱规律对疾病进行诊断,具有无辐射、便捷等优点,且安全性高、重复性较好^[3]。本研究旨在探讨超声造影对甲状腺乳头状癌及其颈部淋巴结转移的诊断价值,并分析甲状腺乳头状癌、甲状腺结节良性病变患者的超声造影灌注表现、时间-强度曲线参数,现作以下报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2019年8月至2021年9月无锡市第二人民医院收治的100例(100个结节)行甲状腺结节切除患者的临床资料,所有患者均行超声造影,以手术病理学检查结果为金标准,据手术病理学检查结果将所有患者分成甲状腺乳头状癌组(67例),其中颈部淋巴结转移25例、未转移42例;良性病变组(33例),其中甲状腺肿24例、局限性桥本氏病9例。甲状腺乳头状癌组患者中女性48例,男性19例;年龄18~51岁,平均 (31.38 ± 2.71) 岁。良性病变组患者中女性22例,男性11例;年龄20~51岁,平均 (32.45 ± 2.66) 岁。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),组间可进行对比。纳入标准:符合《甲状腺结节和分化型甲状腺癌诊治指南》^[4]中的诊断标准,且均经手术病理学检查确诊者;均行甲状腺手术、淋巴结清扫者;可顺利进行超声造影检查者等。排除标准:合并其他恶性肿瘤者;凝血功能异常者;对本次研究所用造影剂过敏者等。本研究已经无锡市第二人民医院医学伦理委员会审核批准。

1.2 检查方法 所有患者均进行超声造影检查,用彩色多普勒超声诊断仪(深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司,型号:Resona7S),L11-3U线阵探头,配备对比脉冲序列造影成像技术,探头频率设置为3~11 MHz,造影剂为

注射用六氟化硫微泡(Bracco International B.V.,注册证号J2018005,规格:59 mg/瓶)。指导患者采取仰卧位,抬头仰颌,以充分暴露结节部位,对甲状腺结节情况(结节是否钙化、大小、形态、纵横比、部位、边界、颈部有无肿大淋巴结等)采取统计,检测甲状腺结节内血流情况,仪器用彩色多普勒超声诊断仪。选择共同显示完整病灶及部分正常甲状腺组织的超声切面采取造影措施,经肘部静脉注射2 mL造影剂,随后将0.9%氯化钠溶液5 mL推入冲管,注射造影剂后患者应保持呼吸平稳,避免吞咽动作,随后对造影动态图像分析。用造影分析软件处理分析存储的图像,选取感兴趣区(ROI),包括大部分病灶与部分正常甲状腺组织,同时要避开囊性变、粗大钙化及坏死组织。对ROI内的正常组织及病灶特征、时间-信号曲线参数采取分析,包括平均通过时间(MTT)、峰值强度(PI)、达峰时间(TTP)。

1.3 观察指标 ①比较两组患者超声造影灌注表现,包括增强程度、增强模式、增强时病灶形态、增强时病灶边界、灌注缺损。②比较两组患者时间-强度曲线参数,包括TTP、PI、MTT。③以手术病理检测结果为金标准,分析超声造影对甲状腺乳头状癌的诊断结果。④分析超声造影对甲状腺乳头状癌患者颈部淋巴结转移的诊断情况。⑤以手术病理检测结果为金标准,分析超声造影对甲状腺乳头状癌及颈部淋巴结转移的诊断效能。计算公式:特异度=真阴性例数/(假阳性+真阴性)例数 $\times 100\%$,灵敏度=真阳性例数/(真阳性+假阴性)例数 $\times 100\%$,准确度=(真阳性+真阴性)例数/总例数 $\times 100\%$ 。

1.4 统计学方法 使用SPSS 20.0统计软件进行数据分析,计数资料(超声造影灌注表现)、计量资料(TTP、PI、MTT)分别采用[例(%)]、 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,组间比较分别以 χ^2 、 t 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 超声造影灌注表现 超声造影显示,甲状腺乳头状癌组患者病灶部位不均匀增强、增强时病灶形态不规则、病灶边界不清晰、有局灶性灌注缺损区患者占比与良性病变组比显著升高,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表1。

2.2 时间-强度曲线参数 甲状腺乳头状癌组患者TTP与良性病变组比显著延长,PI显著缩小,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$);而两组患者MTT比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表2。

2.3 超声造影诊断甲状腺乳头状癌结果 超声造影检查诊断甲状腺乳头状癌恶性结节65个,良性结节35个,见表3。超声造影诊断甲状腺乳头状癌的特异度为93.94%(31/33),灵敏度为94.03%(63/67),准确度为94.00%

表1 两组患者超声造影灌注表现比较 [例 (%)]

超声造影表现	甲状腺乳头状癌组 (67例)	良性病变组 (33例)	χ^2 值	P 值
增强程度			2.634	>0.05
低增强	42(62.69)	26(78.79)		
等高增强	25(37.31)	7(21.21)		
增强模式			38.273	<0.05
均匀	9(13.43)	25(75.76)		
不均匀	58(86.57)	8(24.24)		
增强时病灶形态			28.415	<0.05
规则	23(34.33)	30(90.91)		
不规则	44(65.67)	3(9.09)		
增强时病灶边界			30.281	<0.05
清晰	16(23.88)	27(81.82)		
不清晰	51(76.12)	6(18.18)		
灌注缺损			25.738	<0.05
有	50(74.63)	7(21.21)		
无	17(25.37)	26(78.79)		

表2 两组患者时间-强度曲线参数比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	TTP(s)	PI(%)	MTT(s)
甲状腺乳头状癌组	67	46.35 ± 12.54	12.65 ± 5.94	60.45 ± 15.67
良性病变组	33	34.68 ± 11.56	23.47 ± 6.47	60.19 ± 14.59
t 值		4.487	8.316	0.080
P 值		<0.05	<0.05	>0.05

注: TTP: 达峰时间; PI: 峰值强度; MTT: 平均通过时间。

表3 超声造影诊断甲状腺乳头状癌结果分析 (例)

超声造影检查	病理检查结果		合计
	甲状腺乳头状癌	良性病变	
恶性结节	63	2	65
良性结节	4	31	35
合计	67	33	100

(94/100)。

2.4 超声造影检查在甲状腺乳头状癌颈部淋巴结转移中的检出结果 超声造影检查诊断甲状腺乳头状癌颈部淋巴结转移 29 例、未转移 34 例, 见表 4。超声造影诊断甲状腺乳头状癌颈部淋巴结转移的特异度为 80.00% (32/40), 灵敏度为 91.30% (21/23), 准确度为 84.13% (53/63)。

表4 超声造影诊断甲状腺乳头状癌颈部淋巴结转移结果分析 (例)

检查方式	检查结果	病理诊断结果		合计
		阳性	阴性	
超声造影	转移	21	8	29
	未转移	2	32	34
合计		23	40	63

3 讨论

甲状腺癌发病病因、病机较复杂, 医学界尚未得出统一结论, 但研究表明, 机体免疫、基因调控、遗传、环境等因素均是影响该病发生、发展的主要因素。相对而言, 甲状腺乳头状癌的分化程度高、恶性度低, 而适宜的治疗方式对提高患者术后存活率十分重要^[5]。故而在术前对患者颈部淋巴结转移的情况进行准确评估, 对于病情发展程度的判断与手术方式的制定具有重要意义。彩色多普勒与二维超声诊断甲状腺乳头状癌的恶性征象包括内部低回声、微钙化、病灶边界模糊、周边不规则等, 随着诊断设备的逐渐完善, 彩色多普勒与二维超声诊断甲状腺乳头状癌的准确性不断提升, 但当病灶表现缺乏典型性、肿瘤直径较小时, 常规超声诊断的准确度也会受到影响。

超声造影又被称为声学造影, 是新型诊断技术, 其稳定性比常规超声更好, 因超声对比剂微泡行为较类似于红细胞, 故可以凭借微泡进出脏器的速度, 以及到达脏器的数量来反映脏器组织中微循环血流灌注情况。临床中借助超声造影检查, 不仅能够对血流灌注区充分进行显示, 且能对病灶内灌注散消时间及灌注强度实时监测, 提高检出结果^[6]。本研究结果显示, 甲状腺乳头状癌组患者不均匀增强、增强时病灶形态不规则、病灶边界不清晰、有局灶性灌注缺损区患者占比均显著高于良性病变组, 诊断甲状腺乳头状癌的特异度为 93.94%, 灵敏度为 94.03%, 准确度为 94.00%, 提示分析超声造影病灶特征能够对甲状腺乳头状癌结节的良恶性有效鉴别。此外, 甲状腺乳头状癌结节超声造影表现为灌注低增强, 原因可能与研究纳入的甲状腺乳头状癌患者的结节直径小、结节纤维化、病灶内存在动静脉瘘、肿瘤新生血管功效性低等有关。伴随结节生长, 扩大直径, 受血管活性物质影响, 血管内皮细胞逐渐增多, 形成血管网, 增加血管灌注量, 改变结节血供状态, 超声造影表现出高增强^[7]。当淋巴结出现特定形态后, 其血管走向通常表现出不规则、扭曲等特征, 进而使超声造影可探及到更丰富的血流信号, 提示淋巴结转移的可能性较高^[8]。

TTP 是反映血流动力学的敏感指标, 肿瘤出现淋巴结转移后, 对供血需求增加, 造成肿瘤内部血流加快, 促使 TTP 水平延长; PI 是评价肿瘤血管生成的重要指标, 当肿瘤内部新生血管排列不规律、功能不成熟、有效血管面积小时, 不可注入过多造影剂, 表现为低增强和低 PI 值; 当肿瘤内部构成较多血管网时, 血供缺乏形式逐渐缓解, 适当增多造影剂, 表现为高增强和高 PI 值^[9]。超声属机械振动波, 由于其物理特性, 其传播速度受到传播介

冠状动脉 CT 血管造影与冠心病中医辨证分型的相关性研究

曹宝卿, 赵国红*

(1. 北京市密云区中医医院放射科; 2. 北京市密云区中医医院内二科, 北京 101500)

摘要: **目的** 分析冠心病患者冠状动脉 CT 血管造影 (CTA) 表现与中医辨证分型之间的相关性, 为临床诊断提供依据。**方法** 回顾性分析北京市密云区中医医院 2018 年 1 月至 2021 年 1 月收治的 348 例冠心病患者的临床资料, 所有患者均进行冠状动脉 CTA 检查, 并按照中医诊断标准将患者分为气滞血瘀型 (100 例)、心血瘀阻型 (72 例)、气阴两虚型 (92 例) 及痰瘀互结型 (84 例), 分析患者性别、心肌桥、狭窄程度及病变支数与冠心病中医辨证分型的相关性。**结果** 348 例患者中, 有 223 例心肌桥患者; 轻度冠状动脉狭窄 129 例, 中度狭窄 115 例, 重度狭窄 104 例; 单支病变 129 例, 双支病变 105 例, 三支及以上病变 114 例。男性病患中痰瘀互结型居多, 女性病患中气阴两虚型居多; 心肌桥病患则以气滞血瘀型居多; 冠状动脉轻度狭窄以气阴两虚型为主, 中度狭窄以气滞血瘀型为主, 重度狭窄以痰瘀互结型为主; 单支病变以气阴两虚型为主, 双支病变以气滞血瘀型为主, 三支及以上病变以痰瘀互结型为主 (均 $P < 0.05$)。**结论** 性别、有无心肌桥、冠状动脉狭窄程度及病变支数均与冠心病病患的中医辨证分型存在一定的关联性, 采用中西医结合手段进行诊断可从多方面、多角为冠心病的临床诊断提供依据。

关键词: 冠心病; CT 血管造影; 冠状动脉; 中医辨证分型; 心肌桥; 冠状动脉狭窄

中图分类号: R541.4

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.03.0102.04

作者简介: 曹宝卿, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 医学影像诊断。

通信作者: 赵国红, 硕士研究生, 主治医师, 研究方向: 中医内科。E-mail: zhaoguohongabc@163.com

质的影响, 超声诊断利用这一特性, 对人体软组织、脏器内液体均具有较好的分辨率, 对于微小病变诊断与鉴别具有一定优势^[10]。本研究结果显示, 甲状腺乳头状癌组患者 TTP 显著长于良性病变组, PI 显著小于良性病变组, 超声造影诊断甲状腺乳头状癌颈部淋巴结转移的特异度为 80.00%, 灵敏度为 91.30%, 准确度为 84.13%, 提示通过分析超声造影诊断甲状腺乳头状癌的时间-强度曲线参数, 可诊断甲状腺乳头状癌是否伴有颈部淋巴结转移, 且其临床诊断价值较高。

综上, 甲状腺乳头状癌与甲状腺良性病变、颈部淋巴结转移与未转移患者超声造影表现差异显著, 超声造影不仅可鉴别甲状腺结节良恶性, 还能用于评估颈部淋巴结转移, 应用超声造影诊断可为临床手术方案提供影像学依据, 值得探讨和推广应用。

参考文献

- [1] 孙蕾, 潘新宇, 赵玉, 等. 甲状腺乳头状癌与相关基因的研究进展 [J]. 肿瘤研究与临床, 2018, 30(8): 565-568.
- [2] 佟凌霞, 高虹, 齐娜. 甲状腺乳头状癌的超声表现与颈部淋巴结转移的相关性分析 [J]. 中国实验诊断学, 2017, 21(7): 1134-1136.

- [3] 李秀芹. 超声造影对甲状腺乳头状癌和颈部淋巴结转移的诊断价值 [J]. 安徽医药, 2020, 24(3): 508-511, 641.
- [4] 高明. 甲状腺结节和分化型甲状腺癌诊治指南 [J]. 中国肿瘤临床, 2012, 39(17): 1249-1272.
- [5] 周远, 丁巍, 梁鹏, 等. 甲状腺乳头状癌合并桥本氏甲状腺炎的 VE1 表达及临床特征分析 [J]. 中国实验诊断学, 2018, 22(3): 464-465.
- [6] 汪延芳, 聂芳, 李琪, 等. 超声造影对甲状腺实性结节恶性风险的评估价值 [J]. 中国超声医学杂志, 2017, 33(5): 395-398.
- [7] 肖阳, 薛红红, 王维娜, 等. 超声造影不均匀低增强对甲状腺乳头状癌的诊断价值 [J]. 现代肿瘤医学, 2018, 26(10): 1588-1591.
- [8] 丁珂, 崔秋丽, 严昆, 等. 常规超声与超声造影判断甲状腺乳头状癌被膜侵犯的应用价值 [J]. 中华超声影像学杂志, 2017, 26(3): 243-248.
- [9] 程红, 孙红光, 施燕芸, 等. 甲状腺乳头状癌超声造影定量参数与微血管密度相关性研究 [J]. 临床超声医学杂志, 2018, 20(2): 94-97.
- [10] 詹嘉, 余波, 刁雪红, 等. 超声造影评估甲状腺乳头状癌颈部淋巴结转移诊断中的价值 [J]. 中国超声医学杂志, 2018, 34(4): 300-303.