

# 纳米炭混悬液应用于甲状腺癌颈淋巴结清扫的价值分析

娄朝胜, 吴贤, 詹静, 施仲义

温州市中医院普外科, 浙江 温州 325000

**摘要:**目的 探讨纳米炭混悬液示踪技术在甲状腺癌颈部淋巴结清扫中的应用价值。方法 筛选 86 例在温州市中医院诊治的甲状腺癌患者, 采用随机数字表法将患者随机分为观察组和对照组, 每组各 43 例, 观察组采用术中注射纳米炭混悬液的示踪方法, 于患侧腺体取 3~5 个点, 使用 1 ml 注射器注射纳米炭, 注意避开颈部大血管, 注射前需要进行回抽, 观察有无回血, 避免注入血管中, 每个点注射 0.1 ml, 注射完毕后用纱布按压注射点, 防止纳米炭渗漏至其他组织中污染术野, 淋巴结黑染后行中央区淋巴结清扫。对照组未注射。观察 2 组患者淋巴结清扫、甲状旁腺误切以及低钙血症的情况。结果 观察组共检出淋巴结 487 枚, 其中黑染 458 枚, 未黑染 29 枚, 平均(10.5±3.7)枚/例; 对照组共检出淋巴结 288 枚, 平均(6.1±2.8)枚/例; 2 组平均检出数差异具有统计学意义( $t=6.218, P<0.05$ )。观察组中有癌细胞转移的淋巴结 208 枚, 平均(4.2±1.6)枚/例; 对照组中有癌细胞转移的淋巴结 112 枚, 平均(2.2±0.9)枚/例; 2 组平均清扫癌细胞转移的淋巴结数量差异具有统计学意义( $t=7.144, P<0.05$ )。观察组未发现甲状旁腺误切, 对照组有 5 例发生误切并出现低钙血症, 观察组甲状旁腺误切例数明显低于对照组, 差异具有统计学意义( $\chi^2=5.309, P<0.05$ )。结论 术中注射纳米炭混悬液可提高淋巴结检出数量, 同时可以有效地避免甲状旁腺误切, 值得在临床推广使用。

**关键词:** 纳米炭; 甲状腺癌; 淋巴结清扫

**中图分类号:** R736.1 R730.56 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-4152(2016)06-1057-02

**DOI:** 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.2016.06.058

甲状腺癌占有恶性肿瘤的 1%, 近年来发病率有上升的趋势<sup>[1-2]</sup>。患者多无明显症状, 最常见的临床表现是甲状腺结节。甲状腺癌的治疗方法主要包括手术治疗、术后放射学治疗和 TSH 抑制治疗<sup>[3-5]</sup>。淋巴结转移是甲状腺癌术后复发的重要原因, 因此彻底进行颈部淋巴结清扫尤为重要, 有助于延长术后生存期, 但在进行淋巴结清扫时易发生甲状旁腺误切, 造成甲状旁腺功能低下。纳米炭混悬液是一种淋巴结示踪剂, 可协助手术中清除淋巴结、并减少周围组织损伤, 广泛应用于外科手术中<sup>[6-8]</sup>。为进一步观察纳米炭混悬液在甲状腺癌颈部淋巴结清扫中的应用价值, 现对我院 86 例甲状腺癌患者的临床资料进行分析, 具体报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 临床资料 选择 2014 年 2 月—2015 年 8 月在我院行手术治疗的甲状腺癌患者 86 例, 所有入选病例均经病理学检查证实为甲状腺癌, 排除有严重脏器功能损伤、其他恶性肿瘤的患者。采用随机数字表法将患者随机分为观察组和对照组, 每组各 43 例, 观察组采用术中注射纳米炭混悬液的示踪方法, 对照组未注射。观察组: 男性 25 例, 女性 18 例, 年龄 19~58 岁, 平均年龄(38.6±7.7)岁, 肿瘤直径 1.9~3.2 cm, 平均直径(2.4±0.9)cm, 术前平均血钙值为(2.3±0.6)mmol/L。对照组: 男性 23 例, 女性 20 例, 年龄 20~57 岁, 平均年龄(38.6±7.4)岁, 肿瘤直径 1.9~3.0 cm, 平均直径(2.5±0.9)cm, 术前平均血钙值为(2.4±

0.5)mmol/L。2 组患者上述一般资料比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 具有可比性。

1.2 操作方法 2 组患者均采取全麻气管插管, 患者取仰卧位, 肩部垫高, 头部后仰, 充分暴露颈部, 常规消毒, 取颈部低领式弧形切口, 于胸骨上方两横指处逐层切开, 剥离结缔组织, 分离皮瓣, 充分显露甲状腺。观察组患者: 于患侧腺体取 3~5 个点, 使用 1 ml 注射器注射纳米炭, 注意避开颈部大血管, 注射前需要进行回抽, 观察有无回血, 避免注入血管中, 每个点注射 0.1 ml, 注射完毕后用纱布按压注射点, 防止纳米炭渗漏至其他组织中污染术野, 淋巴结黑染后行中央区淋巴结清扫。

1.3 观察指标 观察 2 组患者淋巴结清扫、甲状旁腺误切以及低钙血症的情况。

1.4 统计学方法 使用 SPSS 17.0 统计软件对数据进行汇总分析, 计量资料以  $\bar{x}\pm s$  表示, 采用  $t$  检验, 计数资料采用  $\chi^2$  检验,  $P<0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

2.1 淋巴结清扫情况 观察组共检出淋巴结 487 枚, 其中黑染 458 枚, 未黑染 29 枚, 平均(10.5±3.7)枚/例; 对照组共检出淋巴结 288 枚, 平均(6.1±2.8)枚/例, 2 组平均检出数差异具有统计学意义( $t=6.218, P<0.05$ )。观察组中有癌细胞转移的淋巴结 208 枚, 平均(4.2±1.6)枚/例; 对照组中有癌细胞转移的淋巴结 112 枚, 平均(2.2±0.9)枚/例, 2 组平均清扫癌细胞转移的淋巴结数量差异具有统计学意义( $t=7.144, P<0.05$ )。

2.2 甲状旁腺误切及低钙血症情况 观察组未发现甲状旁腺误切,对照组有5例发生误切并出现低钙血症,观察组甲状旁腺误切例数明显低于对照组,差异具有统计学意义( $\chi^2=5.309, P<0.05$ )。

### 3 讨论

有研究报道,甲状腺癌女性的患病率为10.16/10万,为女性恶性肿瘤的第7位<sup>[9-11]</sup>。甲状腺癌分为分化型和未分化型,分化型又分为乳头状甲状腺癌和滤泡状甲状腺癌<sup>[12-13]</sup>。甲状腺癌患者多无明显的临床表现,患者多在体检时发现,最常表现为甲状腺结节,少数患者首发表现为远处转移癌。甲状腺细针穿刺细胞学检查是诊断甲状腺癌最准确的手段,颈部超声可辅助观察是否存在颈部淋巴结转移。淋巴结转移是甲状腺癌细胞常见的转移途径,为延长患者的生存期,提高患者生存质量,手术治疗时需要彻底进行颈部淋巴结清扫。

甲状腺呈“H”形,分左、右两个侧叶和峡,有包膜,毗邻舌骨下肌、气管、食管、颈总动脉、颈内静脉、喉返神经、迷走神经等;甲状旁腺大小如黄豆,通常为上、下2对,数目2~8个,多呈淡红色、红褐色,无包膜;甲状旁腺与甲状腺、咽及其附属软骨、肌肉、血管等有同源性,位置变化较大,肉眼很难区分,易与周围淋巴结、脂肪等组织相混淆,因此颈部淋巴结清扫时易发生甲状旁腺误切或损伤,造成甲状旁腺功能低下。甲状旁腺有调节钙磷代谢、维持血钙平衡的作用,误切后甲状旁腺素分泌不足,患者会出现指端麻木、手足抽搐、肢体疼痛、痉挛、低钙血症、高磷血症等,需长期服用钙剂及维生素D等药物以控制病情,影响患者术后的生活质量,对患者的情绪也会造成一定程度的影响,不利于术后的恢复。

纳米炭混悬注射液为纳米级炭颗粒制成的混悬液,其颗粒直径平均为150 nm,具有高度的淋巴系统趋向性<sup>[14-15]</sup>,其良好的示踪作用,使其被广泛应用于胃癌、乳腺癌、宫颈癌等多种疾病的手术治疗中。术中注射纳米炭混悬液可使淋巴结黑染,而甲状旁腺不染色,且不进入血管中,使其与甲状旁腺、脂肪组织等明显区分,从而有效保护甲状旁腺,并使淋巴结清扫更加彻底。需要注意的是,取点注射纳米炭时应避开血管,严格操作,先回抽针筒,确定无回血后再注射,每个注射点注射0.1 ml为宜,注射完成后需按压注射点,注射量过大易出现渗漏,纳米炭渗出染黑周围其他组织,污染手术视野,反而更加难以分辨甲状旁腺与淋巴结等

组织,无法发挥纳米炭的示踪作用。

在比较亚甲蓝与纳米炭在甲状腺癌根治术中的淋巴结示踪作用后人们发现纳米炭比亚甲蓝显影更好,更准确、适用<sup>[15]</sup>。相关研究<sup>[2,7,13,15]</sup>显示,应用纳米炭混悬液可有效避免甲状旁腺误切。本次研究结果也显示,接受纳米炭注射的观察组淋巴结检出数更多,且未发生甲状旁腺误切,使手术损伤尽可能降低,利于患者术后恢复。

综上所述,在甲状腺癌颈部淋巴结清扫术中应用纳米炭混悬液可提高淋巴结检出数量,使淋巴结清扫更加彻底,同时可以有效地避免甲状旁腺误切,值得在临床推广使用。

### 参考文献

- [1] 张润,王思洋,汪晓东,等. 纳米碳的临床应用研究进展[J]. 肿瘤学杂志,2012,8(11):865-869.
- [2] 贾中明,刘艳. 纳米炭在甲状腺癌淋巴结清扫中的应用分析[J]. 中国生化药物杂志,2014,34(4):142-144.
- [3] 张超杰,范培芝. 纳米炭在分化型甲状腺癌再手术中应用价值的研究[J]. 医学与哲学(B),2014,35(8):36-39.
- [4] 杜国能,肖玉根,檀谊洪,等. 纳米碳甲状旁腺负显影技术在甲状腺癌根治术中的应用[J]. 肿瘤学杂志,2015,21(6):469-471.
- [5] 杨浚泓,李海,胡波,等. 纳米碳在甲状腺全切除加中央区淋巴结清扫术中对甲状旁腺的保护作用[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2014,28(18):1382-1384.
- [6] 孙善平,章阳,崔兆清,等. 纳米炭淋巴结示踪剂在分化型甲状腺癌Ⅵ区淋巴结清扫中的应用[J]. 山东医药,2014,54(20):56-58.
- [7] 郭继云,梁刚. 纳米炭混悬液在甲状腺癌颈淋巴结清扫术的临床应用[J]. 浙江创伤外科,2014,19(1):112-113.
- [8] 张惠灏,朱有志,吴坤琳,等. 纳米炭在cNO分化型甲状腺癌术中的应用价值[J]. 武汉大学学报(医学版),2015,36(2):270-273.
- [9] 邵渊,赵瑞敏,白艳霞,等. 纳米碳示踪剂在30例甲状腺癌手术中的应用[J]. 现代肿瘤医学,2015,23(20):2915-2917.
- [10] 曾玉剑,钱军,程若川,等. 甲状腺癌术中淋巴结示踪剂应用对于甲状旁腺保护作用的研究[J]. 重庆医学,2012,41(11):1076,1088.
- [11] 冯凌飞,贺曾. 纳米碳在甲状腺癌手术中的应用价值[J]. 肿瘤基础与临床,2015,28(1):39-40.
- [12] 何旻,巢琳. 淋巴结示踪剂在甲状腺乳头状癌淋巴结清扫中的作用[J]. 临床和实验医学杂志,2014,13(22):1891-1893.
- [13] 刘晓岭,韩彬,吴卫文,等. 甲状腺癌术前超声引导下甲状腺内纳米碳注射47例经验报告[J]. 中国实用外科杂志,2014,34(S1):7-9.
- [14] 李茵,杨中元,李秋梨,等. 分化型甲状腺癌区域淋巴结清扫策略及争议[J]. 中国实用外科杂志,2015,35(6):642-646.
- [15] 段绪伟,李真龙,许坚. 纳米碳示踪剂在甲状腺癌根治术中的应用[J]. 中国普通外科杂志,2015,24(5):638-642.

(本文编辑:赵瑞)

收稿日期:2016-02-25