

纳米碳甲状旁腺负显影辨认保护技术在 甲状腺癌手术中的应用效果观察

单凯 占三辉^(通讯作者)

江苏省盐城市亭湖区人民医院普通外科 江苏 盐城 224300

【摘要】目的：在甲状腺癌手术中，探究纳米碳甲状旁腺负显影辨认保护技术的效果及对手术效果的影响。方法：2016年3月-2022年3月，从本院收治的甲状腺癌手术患者中抽取80例开展本次研究，回顾患者的相关资料，按不同的治疗方案将80例患者均分为两组，即40例对照组采用甲状腺癌根治术，40例观察组在开展甲状腺癌根治术的同时联合纳米碳甲状旁腺负显影辨认保护技术，就两组淋巴结清扫数、手术时间、血钙及血清PTH水平、甲状旁腺误切率、术后并发症发生率进行对比。结果：经统计，观察组患者中央区、侧颈区淋巴结清扫个数明显多于对照组，而且手术时间明显短于对照组（ $P < 0.05$ ）；经相关检查，手术前两组患者的血钙及血清PTH水平相比无差异， $P > 0.05$ ，手术后72小时，血钙及血清PTH水平两组均改善，而且观察组血钙及血清PTH水平明显优于对照组（ $P < 0.05$ ）；甲状旁腺误切率、术后并发症发生率两组经相关统计表明，观察组均少于对照组（ $P < 0.05$ ）。结论：在开展甲状腺癌手术中，纳米碳甲状旁腺负显影辨认保护技术的应用，不仅可以缩短手术时间、提高淋巴结清扫个数，还可以改善血钙及血清PTH水平，减少甲状旁腺误切率，值得推荐。

【关键词】甲状腺癌；纳米碳甲状旁腺负显影辨认保护技术；淋巴结清扫数；手术时间；甲状旁腺误切率；术后并发症发生率

DOI:10.12417/2811-051X.26.04.012

甲状腺癌属于目前最常见的一种恶性肿瘤，近年来，发病率还在逐年上升，其中最常见的是乳头状癌，病情会呈进展性发展，分化程度较高，预后较好，故临床一般在甲状腺癌治疗中选择手术治疗，包括颈部淋巴结清扫术^[1]。但由于甲状腺组织相关结构较为复杂，而且其与周围淋巴结、脂肪组织的大小、颜色、形态等易混淆，故而会增加手术的风险、难度，如处理不及时或是不当，还会诱发永久性的低钙血症、大出血、喉返神经损伤等并发症^[2]。因此，在手术中采用有效的显影、染色等技术，可以明确病灶，提高淋巴结清扫效率，减轻对甲状旁腺的损伤，提高手术与预后效果^[3]。纳米碳甲状旁腺负显影辨认保护技术是在保护原位甲状旁腺、血管等基础上产生的一种新型技术，将其用在甲状腺癌患者中，可以提高术中淋巴结清扫数，对减轻手术应激反应具有重要作用。本文取80例甲状腺癌手术患者进行对照研究，探究纳米碳甲状旁腺负显影辨认保护技术的效果及对手术效果的影响，报道如下：

1 资料与方法

1.1 一般资料

2016年3月-2022年3月，从本院收治的甲状腺癌手术患者中抽取80例开展本次研究，回顾患者的相关资料，按不同的治疗方案将80例患者均分为两组，即40例对照组、40例观察组。对照组中有15例男性与25例女性，年龄32-66岁，平

均（ 48.71 ± 8.02 ）岁，肿瘤直径1.4-2.2cm，平均（ 1.54 ± 0.35 ）cm，单侧病变、双侧病变分别33例、7例。观察组中有17例男性与23例女性，年龄33-68岁，平均（ 49.01 ± 8.35 ）岁，肿瘤直径1.4-2.3cm，平均（ 1.50 ± 0.40 ）cm，单侧病变、双侧病变分别34例、6例。对比上述资料，组间无差异 $P > 0.05$ 。

纳入标准：经病理组织检查，确诊为甲状腺癌者；术前钙磷代谢等均正常者；无甲亢者；患者均知情，并签署同意书者。

排除标准：手术相关禁忌证者；药物禁忌证者；术前合并甲状旁腺功能异常者；合并其他脏器功能障碍者。

1.2 方法

两组患者在明确病情之后均开展相关手术治疗，手术时进行全麻插管，让患者的头部向后仰，在颈位明确甲状腺结节，通过快速冰冻的方式进行病理检查，证实为分化型甲状腺癌，之后开展甲状腺癌根治术。对照组患者在明确病情后开展甲状腺癌根治术，将病灶切除，观察组在开展根治术15分钟前，实施纳米碳甲状旁腺负显影辨认保护技术，即在病灶周围取4-6点，将规格为1ml的纳米碳混悬注射液注入到甲状腺内，每个点注射0.1ml，15分钟之后，开展根治术，将病灶切除。

1.3 观察指标

就两组淋巴结清扫数、手术时间、血钙及血清PTH水平、甲状旁腺误切率、术后并发症发生率进行对比。统计两组患者

手术中央区、侧颈区淋巴结清扫个数与手术时间。手术前与术后3天，取患者的外周静脉血，对血钙及血清PTH水平进行测定。甲状腺误切率标准：术后根据病理检查，对切除组织进行检查，评估有无出现甲状旁腺，以此来明确是否误切^[4]。并发症包括低钙症状（嘴唇麻木、全身无力、手脚抽搐）、甲状旁腺功能减退。

1.4 统计学处理

本文的巴结清扫数、手术时间、血钙及血清PTH水平（计量资料）用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，组间对比行t检验；本文的甲状腺误切率、术后并发症发生率（计数资料）用[n/(%)]表示，组间对比行 χ^2 检验，所有数据用SPSS25.0软件处理，统计学意义指标：P<0.05。

2 结果

2.1 两组淋巴结清扫数、手术时间对比

经统计，观察组患者中央区、侧颈区淋巴结清扫个数明显多于对照组，而且手术时间明显短于对照组（P<0.05），见表1。

表1 两组淋巴结清扫数、手术时间对比 $(\bar{x} \pm s)$ ；n=40

组别	观察组	对照组	t	P
中央区淋巴结清扫个数(枚)	10.21±1.52	5.78±1.63	12.5711	0.0000
侧颈区淋巴结清扫个数(枚)	9.78±1.65	6.19±1.80	9.2984	0.0000
手术时间(h)	2.15±1.03	2.77±1.41	2.2457	0.0276

2.2 血钙及血清PTH水平对比

经相关检查，手术前两组患者的血钙及血清PTH水平相比无差异，P>0.05，手术后72小时，血钙及血清PTH水平两组均改善，而且观察组血钙及血清PTH水平明显优于对照组（P<0.05），见表2。

表2 血钙及血清PTH水平对比 $(\bar{x} \pm s)$ ；n=40

组别	观察组	对照组	t	P	
血钙水平 (mmol/L)	治疗前	2.36±0.18	2.35±0.16	0.2626	0.7935
	治疗后	2.20±0.09	2.00±0.11	8.9000	0.0000
	t	5.0283	11.4006	--	--
	P	0.0000	0.0000	--	--
血清PTH水平 (pg/mL)	治疗前	49.98±9.10	49.15±10.01	0.3883	0.6990
	治疗后	38.78±8.25	31.25±9.44	3.7987	0.0003
	t	5.7669	8.2280	--	--
	P	0.0000	0.0000	--	--

2.3 甲状旁腺误切率对比

经相关统计表明，观察组出现1例甲状旁腺误切患者，误切率2.5%，对照组出现7例甲状旁腺误切患者，误切率17.5%，两组相比差异明显， $\chi^2=5.0000$ ，P=0.0253。

2.4 术后并发症发生率对比

术后并发症发生率两组经相关统计表明，观察组均少于对照组（P<0.05），见表3。

表3 术后并发症发生率对比[n(%)]

组别	观察组	对照组	χ^2	P
例数	40	40	--	--
低钙症状	3(7.5)	8(20.0)	--	--
甲状旁腺功能减退	1(2.5)	3(7.5)	--	--
总发生率	4(10.0)	11(27.5)	4.0205	0.0450

3 讨论

近年来，受到多种因素的共同作用，导致甲状腺癌发病率直线上升。目前，临床在治疗甲状腺癌时主要采用手术治疗。但在开展甲状腺癌手术时，需要重视相关并发症的发生，如甲状旁腺、喉返神经损伤，而其的出现会影响治疗效果，特别是甲状旁腺损伤的出现可能会导致患者出现一过性的或是永久性的低钙血症，此时会导致患者出现抽搐、手足麻木等症状，严重时还会导致患者出现心律失常、精神障碍^[5]；而喉返神经损伤的出现会导致患者的声带出现麻痹，甚至是窒息，对患者的生命安全、生存质量产生威胁^[6]。因此，为了提高甲状腺癌治疗效果，需要保证手术安全的同时彻底清扫淋巴结。而且多数学者认为，在甲状腺手术中需要预防甲状旁腺功能减退，而关键点就在于有效保护甲状旁腺的相关功能与形态。了解甲状旁腺的解剖功能，可以保护其功能，即在手术中，保护好甲状旁腺与血供，可以有效预防或是减少低钙血症的出现^[7]。研究表明，纳米碳甲状旁腺负显影辨认保护技术是一种新型的淋巴结追踪剂技术，用于恶性肿瘤中，如在甲状腺癌淋巴结染色、清扫中具有重要作用。

本研究显示：观察组患者中央区、侧颈区淋巴结清扫个数明显多于对照组，而且手术时间明显短于对照组，P<0.05。通过术后病理解剖表明，纳米碳甲状旁腺负显影辨认保护技术可以在开展淋巴结清扫术中轻易、清晰地发现直径为1mm的淋巴结，通过淋巴结染色技术，指示淋巴结清扫范围，帮助医生更好地开展颈部淋巴结清扫，提高病查检出率^[8]。多数甲状旁腺因不能接受甲状腺淋巴的回流，在注射纳米碳后，可以明显的区分甲状旁腺与被黑染的病灶组织，达到负显影辨认保护效果，减少手术时间，预防长时间手术而加重对患者机体的损伤。本研究显示：手术后72小时，观察组血钙及血清PTH水平明

显优于对照组 ($P < 0.05$)。由此可以看出, 纳米碳甲状旁腺负显影辨认保护技术的应用可以有效改善患者的甲状旁腺激素水平与血钙, 具有较好的效果。本研究显示: 甲状旁腺误切率、术后并发症发生率观察组均少于对照组 ($P < 0.05$)。淋巴示踪法应用纳米碳混悬液注射液, 可以对淋巴结进行有效追踪, 具有高度淋巴系统趋向性, 其可以减少甲状旁腺误切率, 更好的保护甲状旁腺的相关组织, 减少不必要的甲状腺癌区淋巴结清扫, 有助于改善患者的预后效果; 而且纳米碳负显影技术可以

提高甲状腺癌切除术的安全性, 能在手术中清晰地显示未染色的甲状旁腺, 能减少误切甲状旁腺率, 有效提高治疗效果^[9]。

综上所述, 在甲状腺癌手术治疗中, 采用纳米碳甲状旁腺负显影辨认保护技术, 不仅可以提高淋巴结清扫数、缩短手术时间, 还可以改善患者机体的血钙与血清 PTH 水平, 并在纳米碳跟踪技术下减少甲状旁腺误切率、术后并发症发生概率, 手术效果显著, 值得推广。

参考文献:

- [1] 吴蹇. 纳米碳负显影技术在甲状腺癌根治术中对甲状旁腺的保护作用[J]. 中国民康医学, 2021, 33(20): 133-135.
- [2] 秦彦超, 秦东广, 丁炜, 等. 甲状腺癌手术中纳米碳负显影技术的应用对甲状旁腺的保护作用[J]. 中国药物与临床, 2021, 21(03): 451-452.
- [3] 冯小勇, 何静, 唐保艳, 等. 纳米碳甲状旁腺负显影辨认保护技术在甲状腺手术中的应用研究[J]. 中外医疗, 2021, 40(02): 32-35.
- [4] Gao H, Liu X, Yu X, et al. Application of Nano-Carbon Tracing Technology in Thyroid Cancer and Its Relationship with Cytotoxic T Lymphocyte Antigen 4 Gene Polymorphism[J]. Journal of Nanoscience and Nanotechnology, 2021, 21(2): 949-954.
- [5] 支宏海, 韩洋波, 黄玲玲, 等. 纳米碳负显影技术在甲状腺癌切除术中甲状旁腺保护作用及其对颈部淋巴结清扫的影响[J]. 全科医学临床与教育, 2019, 17(11): 1028-1030.
- [6] 李嵩. 纳米碳在甲状腺癌根治术中的保护作用分析[J]. 中国卫生标准管理, 2019, 10(20): 44-46.
- [7] 彭维康. 纳米碳甲状旁腺负显影辨认保护技术在甲状腺癌手术的应用[J]. 实用中西医结合临床, 2019, 19(01): 108-109.
- [8] Song L I. Analysis of the Protective Effect of Nano-Carbon Parathyroid Negative Development Recognition and Protection Technology on Parathyroid Glands During Radical Operation of Thyroid Cancer[J]. China Health Standard Management, 2019.
- [9] 赵应灿. 纳米碳负显影技术在甲状腺切除手术中对甲状旁腺的保护作用[J]. 中国民康医学, 2020, 32(21): 130-131.