

氧补骨脂素)是一种光敏性化合物,能提高黑素细胞中的酪氨酸酶活性和黑素含量^[9]。此外,人参、黄芪、何首乌、女贞子还分别具有增强人体免疫、抗氧化、增进血液循环、延缓衰老等作用。本次观察表明,应用 308 nm 准分子光联合祛白酞治疗进展期白癜风优于单一光照,其中,面、颈、躯干以及四肢部皮损的疗效,显著优于肢端组;而出现灼痛等不良反应均未影响继续治疗。综上所述,308 nm 准分子光联合祛白酞可做为进展期白癜风的较好的治疗方法,值得临床推广应用。

(本文图 1 见插图 1-3)

参考文献

- [1] 赵辨. 中国临床皮肤病学[M]. 南京:江苏科学技术出版社, 2013:1268-1274.
- [2] 中国中西医结合学会皮肤性病专业委员会色素病学组. 白癜风诊疗共识(2014 版)[J]. 中华皮肤科杂志, 2014, 47(1): 69-71.

- [3] 中国中西医结合学会皮肤性病专业委员会色素病学组. 黄褐斑和白癜风的诊疗标准(2010 年版)[J]. 中华皮肤科杂志, 2010, 43(6): 373-373.
- [4] BLOMHOFF A, KEMP EH, CAWKRODGER DJ, et al. CTLA4 polymorphisms are associated with vitiligo, in patients with concomitant autoimmune diseases[J]. Pigment Cell Research, 2005, 18(1): 55-58.
- [5] AUFIERO BM, TALWAR H, YOUNG C, et al. Narrow-band UVB induces apoptosis in human keratinocytes[J]. J Photochem Photobiol B, 2006, 82(2): 132-139.
- [6] 陶莉, 项蕾红, 金以, 等. 准分子激光治疗白癜风的临床疗效与安全性研究[J]. 国际皮肤性病杂志, 2009, 35(4): 204-206.
- [7] 隋·巢元方. 诸病源候论(卷三十一)[M]. 北京:人民卫生出版社, 1955: 163.
- [8] 李曰庆, 何清湖. 中医外科学[M]. 3 版. 北京:中国中医药出版社 2012: 192.
- [9] 雷铁池, 朱文元, 夏明玉, 等. 8-甲氧补骨脂素对小鼠黑素瘤细胞黑素生成的调节及相关信号转导研究[J]. 中华皮肤科杂志, 1999, 32(2): 115.

(收稿日期:2017-04-25, 修回日期:2018-11-03)

doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2019.01.035

◇临床医学◇

3D 腹腔镜联合纳米炭示踪剂在远端胃癌根治术中的应用

杨帅帅, 李海玲, 崔景利, 张文星, 孙作成

作者单位:潍坊市人民医院普外科, 山东 潍坊 261000

通信作者:孙作成, 男, 主任医师, 硕士生导师, 研究方向为胃肠外科, E-mail: szewfsrmyy@163.com

摘要:目的 探究 3D 腹腔镜联合纳米炭示踪剂行远端胃癌根治术的疗效。方法 回顾性分析 2014 年 1 月至 2016 年 3 月潍坊市人民医院为 82 例病人行纳米炭引导下 3D 腹腔镜辅助远端胃癌根治术治疗的临床资料, 记录围手术期情况, 总结其治疗效果。结果 82 例病人均顺利完成手术, 手术时间(205.3 ± 23.2) min, 术中出血量(105.7 ± 22.3) mL, 术后排气时间(2.1 ± 0.5) d, 术后住院时间(8.5 ± 1.3) d; 术后腹腔出血 1 例, 吻合口瘘 2 例; 共检获淋巴结 2 567 枚, 平均(31.3 ± 4.3)枚, 黑染淋巴结总数 1 930 枚, 黑染率 75.2%, 黑染淋巴结转移个数为 737 枚, 黑染淋巴结转移率 38.2%, 未黑染淋巴结转移率 13.2%, 淋巴结总转移率 32.0%。结论 纳米炭示踪剂具有良好的淋巴结示踪效果, 3D 腹腔镜联合纳米炭示踪剂行远端胃癌根治术是安全、有效、可行的。

关键词:胃肿瘤; 胃切除术; 腹腔镜检查; 成像, 三维; 纳米粒子; 炭示踪剂

Application of 3D laparoscopic combined with nanocarbon tracer in distal gastric cancer

YANG Shuaishuai, LI Hailing, CUI Jingli, ZHANG Wenxing, SUN Zuocheng

Author Affiliation: Department of General Surgery, Weifang Medical University, Weifang, Shandong 261000, China

Abstract: Objective To explore the efficacy of 3D laparoscopic combined with nanocarbon tracer in radical distal gastrectomy for gastric cancer. Methods Clinical data of 82 patients who accepted assisted laparoscopic radical distal gastrectomy for gastric cancer guided by nanocarbon tracer from January 2014 to March 2016 were retrospectively analyzed. The perioperative situations were recorded and the treatment outcomes were summarized. Results The operations of 82 patients were successfully completed. The average operation

time was (205.3 ± 23.2) min and the average amount of bleeding during operation was (105.7 ± 22.3) mL. The time to first postoperative flatus was (2.1 ± 0.5) d and the average postoperative hospital stay was (8.5 ± 1.3) d. There were 1 case of abdominal bleeding and 2 cases of anastomotic fistula. Total of 2 567 lymph nodes were detected, with an average of (31.3 ± 4.3) lymph nodes. There were 1 930 black stained lymph nodes. Black dye rate was 75.2%. The number of black stained lymph node metastasis was 737 and the rate of that was 38.2%. The unstained lymph node metastasis rate was 13.2% and the lymph node total metastasis rate was 32.0%. **Conclusion** Nanocarbon tracer has good effect on lymph node tracing. 3D laparoscopic combined with nanocarbon tracer in radical distal gastrectomy for gastric cancer is safe, effective and feasible.

Key words: Stomach neoplasms; Gastrectomy; Laparoscopy; Imaging, three-dimensional; Nanoparticles; Nanocarbon tracer

随着微创外科的发展,腹腔镜技术在胃癌根治术中的应用得到快速发展^[1-4],潍坊市人民医院普通外科于2013年将纳米炭示踪剂应用于临床,本研究着重研究纳米炭示踪剂和3D腹腔镜的联合应用于远端胃癌根治术的效果,结果如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2014年1月至2016年3月于潍坊市人民医院普通外科接受纳米炭引导下3D腹腔镜辅助远端胃癌根治术的82例病人,其中男55例,女27例;年龄范围为45~75岁,年龄 (56.7 ± 4.1) 岁;肿瘤直径 ≤ 3 cm 21例、肿瘤直径 > 3 cm 61例;TNM分期Ⅰ期9例、Ⅱ期26例、Ⅲ期47例;中分化腺癌7例、中-低分化腺癌47例、低分化腺癌28例;Roux-en-Y式55例、布朗式27例。本研究符合一般医学伦理学原则,病人及其近亲属知情同意,均签署手术同意书。

1.2 纳入标准 (1)所有病人术前均经胃镜及病理诊断为胃窦或胃角癌;(2)所有病人术前均未行放射、化学及生物药物治疗;(3)既往无胃、肝胆、胰腺等上腹部手术史。

1.3 排除标准 (1)术前检查发现存在肝、肺等远处转移的病人;(2)姑息性手术病人;(3)行近端胃切除;(4)合并其他恶性肿瘤,伴随严重心肺疾病,不能耐受腹腔镜手术者。

1.4 纳米炭示踪剂及给药方法 纳米炭混悬注射液采用每剂50 mg(重庆莱美药业)。给药方法:术前1 d于胃镜下在距肿瘤病灶边缘浆膜层下,多点进行缓慢注射(4~6个注射点),每点注射量0.1~0.3 mL,总共注射50 mg(1 mL)纳米炭混悬注射液,3 min内注射完毕。见图1。

1.5 手术方法 82例病人手术均由同一组胃肠手术经验丰富的医师按照同一标准施行,均行远端胃切除(见图2)。

该组病人均采用气管插管全麻,术前常规准备,病人取仰卧位,于脐下穿刺气腹针,建立人工气腹,压力维持在12~13 mmHg,穿刺Trocars,置入腹

腔镜探查,确定肿瘤位置,分别于左、右锁骨中线肋缘下2 cm处做5 mm切口,穿刺Trocars,作为左、右操作孔,脐两侧5 cm处做5 mm切口,作为辅助操作孔。常规探查腹腔、盆腔、大网膜、腹膜、肠系膜等脏器表面有无种植和转移,查找原发肿瘤部位,确定手术范围。如无手术禁忌证,则进行D2根治手术,82例均清扫1,3,4sb,4d,5,6,7,8a,9,11p及12a组淋巴结(见图3)。

取上腹正中4~6 cm切口,使用切口保护套保护,取出远端胃,完成Roux-en-Y或布朗式吻合,置引流管,缝合切口。

1.6 标本处理 标本离体后由该科室专业医师协助病理科医师解剖离体组织,寻找淋巴结(见图4)。

分组记录淋巴结黑染数目,未黑染数目,分组送病理检查,分组统计淋巴结转移数目。

1.7 观察指标 观察病人手术时间、术中出血量、术后排气时间、术后住院时间、术后并发症、清扫淋巴结数目、淋巴结黑染数目、淋巴结转移数目。

1.8 统计学方法 应用SPSS 17.0软件对数据进行分析处理。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示。

2 结果

82例病人均顺利完成手术,手术时间 (205.3 ± 23.2) min,术中出血量 (105.7 ± 22.3) mL,术后排气时间 (2.1 ± 0.5) d,术后住院时间 (8.5 ± 1.3) d;术后腹腔出血1例,吻合口瘘2例;共检获淋巴结2 567枚,平均 (31.3 ± 4.3) 枚,黑染淋巴结总数1 930枚,黑染率75.2%,黑染淋巴结转移个数737枚,黑染淋巴结转移率38.2%,未黑染淋巴结总数637枚,未黑染淋巴结转移数84枚,未黑染淋巴结转移率13.2%,淋巴结转移总数821枚,淋巴结总转移率32.0%。

3 讨论

随着微创外科的发展,3D腹腔镜逐步踏入普外科手术领域。3D腹腔镜较传统腹腔镜有多种优势,对局部术野的放大倍数更高,立体视野和精确的空间定位使淋巴结清扫更加精准减少并发症;缩短腹

腔镜胃癌根治术初学者的学习曲线^[5-6]。

纳米炭淋巴示踪剂注射到局部组织后,巨噬细胞迅速吞噬这些超微炭颗粒,进入引流淋巴管和淋巴结,使其滞留大量的超微炭颗粒而染成黑色^[7-8]。大部分纳米炭随术中淋巴结清扫,被清除体外,少数淋巴结术中未被清扫,在数月内最终通过肺和肠道排泄而消除,不会长久蓄积在病人体内,不会对病人产生不良后果。纳米炭因具有安全、有效,显色时间短,染色持续时间长等优点,在临床上得到广泛应用^[9-11]。

本研究结果示共检获淋巴结 2 567 枚,黑染淋巴结总数 1 930 枚,黑染率 75.2%,可见纳米炭示踪剂有良好的淋巴染色效果。黑染淋巴结转移率 38.2%,未黑染淋巴结转移率 13.2%,黑染淋巴结转移率明显大于未黑染淋巴结转移率,纳米炭示踪剂可提示淋巴结的转移情况。胃的血供丰富,胃的血管走向和淋巴结的分布和引流都在胃周系膜内,3D 腹腔镜良好的立体视觉、解剖层次感和纳米炭示踪剂的联合应用,能更好辨认血管与淋巴结、周围组织间关系,可以更清楚的进行黑染淋巴结的清扫。NO.7、8、9、10 等组淋巴结与周围血管关系紧密,纳米炭混悬注射液将区域淋巴系统颜色,高清三维立体视野下利于指导外科医生在重点部位进行更精细、更彻底的淋巴结清扫,不增加手术时间及术后并发症。官国先等^[12]在对 878 例胃癌病人研究发现:术中应尽可能多地清除胃周淋巴结,清除 15 或 30 枚以上淋巴结的 3 年、5 年累积生存率明显高于清除少于 15 枚淋巴结的病人。本研究中,平均每例病人清扫 (31.3 ± 4.3) 枚淋巴结,这对病人的预后是大有益处的。在胃癌根治术后淋巴结的分检工作中,黑染的淋巴结更加便于从胃周网膜、脂肪结缔组织中分检出来,进行准确的淋巴结计数、病理学检查有无癌转移,不仅可以节省淋巴结检出的时间,也可以提高淋巴结检出数目。Bouvier 等^[13]研究发现,胃癌手术检出淋巴结数目少于 10 枚者进行病理分期是不可靠的。Chikura 等^[14]胃癌手术后切除、送检淋巴结 ≥ 30 枚才可能使 N 分期更准确为术后的放疗、化疗方案的选择提供重要依据。本研究 3D 腹腔镜和纳米炭示踪剂的联合应用,平均清扫的淋巴结大于 30 枚,提高了淋巴结检出数目、淋巴结转移率,这可以更精确胃癌术后分期,进一步指导术后的放疗、化疗方案。

综上所述,3D 腹腔镜的高清三维立体术野,使组织抓取、解剖、分离、止血、缝扎等精准定位得以

完美体现,降低了手术难度,提高了腹腔镜手术的精确性与安全性^[2,15]。纳米炭示踪剂染色效果好,黑染淋巴结清晰可见,提高了淋巴结检出数目,对术后的分期、预后及进一步的治疗提供可靠的依据,这些优点将促进胃癌的腹腔镜手术治疗的进一步发展。

(本文图 1~4 见插图 1-3)

参考文献

- [1] STORZ P,BUESS GF,KUNERT W,et al. 3D HD versus 2D HD: surgical task efficiency in standardised phantom tasks[J]. Surg Endosc,2012,26(5):1454-1460.
- [2] MCLACHLAN G. From 2D to 3D: the future of surgery? [J]. Lancet,2011,378(9800):1368.
- [3] LUSCH A,BUCUR PL,MENHADJI AD,et al. Evaluation of the impact of three-dimensional vision on laparoscopic performance [J]. J Endourol,2014,28(2):261-266.
- [4] 臧璐,胡伟国,郑民华. 腹腔镜胃癌根治术并发症及其预防 [J]. 中华胃肠外科杂志,2013,16(10):940-943.
- [5] 洪清琦,罗琪,黄正接,等. 3D 高清腹腔镜在腹腔镜辅助胃癌根治性全胃切除术中的应用[J]. 中国微创外科杂志,2015,15(11):976-978.
- [6] 张国庆,开林,陈运. 传统 2D 腹腔镜与 3D 腹腔镜手术治疗肾上腺瘤的疗效比较[J]. 安徽医药,2015,19(7):1334-1336.
- [7] 陈海宁,张波,陈秀峰,等. 纳米炭在胃癌根治术中的临床应用研究[J]. 中国普外基础与临床杂志,2011,18(2):149-152.
- [8] 张波,陈佳平,胡建昆. 纳米炭混悬注射液检测胃癌前哨淋巴结的临床研究[J]. 华西医学,2006,21(3):514-515.
- [9] LI Y, JIAN WH, GUO ZM, et al. A meta-analysis of carbon nanoparticles for identifying lymph nodes and protecting parathyroid glands during surgery[J]. Otolaryngol Head Neck Surg,2015,152(6):1007-1016.
- [10] YAN J,ZHENG X,LIU Z,et al. A multicenter study of using carbon nanoparticles to show sentinel lymph nodes in early gastric cancer[J]. Surg Endosc,2016,30(4):1294-1300.
- [11] JIANG Y,LIN N,HUANG S,et al. Tracking nonpalpable breast cancer for breast-conserving surgery with carbon nanoparticles: implication in tumor location and lymph node dissection[J]. Medicine (Baltimore), 2015,94(10):e605. DOI:10.1097/MD.0000000000000605.
- [12] 官国先,张祥福,卢辉山,等. 根治性全胃切除术治疗进展期贲门癌的疗效评价[J]. 中华普通外科杂志,2006,21(8):564-565,576.
- [13] BOUVIER AM,HAAS O,PIARD F,et al. How many nodes must be examined to accurately stage gastric carcinomas? Results from a population based study[J]. Cancer,2002,94(11):2862-2866.
- [14] CHIKURA T,OGAWA T,CHOCHK,et al. Minimum number of lymph nodes that should be examined for the International union Against Cancer/American Joint committee on Cancer TNM classification of gastric carcinoma[J]. World J Surg,2003,27(3):330-333.
- [15] 张静,孙梅林. 3D 腹腔镜下前列腺癌根治术的护理配合[J]. 安徽医药,2015,19(1):179-180.

(收稿日期:2016-12-24,修回日期:2018-11-08)