



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2024.05.019
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2024.05.019
China Journal of General Surgery, 2024, 33(5):856-860.

· 简要论著 ·

基于倾向评分匹配法的甲状腺结节患者日间手术实施效果评价

刘雍容, 吴垠, 刘敏, 韩赛

(中南大学湘雅三医院 手术中心, 湖南 长沙 410013)

摘要

背景与目的: 随着医疗技术的进步和患者需求的提升, 日间手术逐渐成为甲状腺结节治疗的重要选择。因此, 本研究评价甲状腺结节患者日间手术的实施效果, 为临床提供实践参考。

方法: 本研究采用回顾性研究方法, 选择中南大学湘雅三医院 2022 年 1 月 1 日—2023 年 12 月 31 日 946 例行甲状腺结节日间手术和非日间手术患者为研究对象, 将实施日间手术模式的患者作为日间手术组, 实施住院手术模式的患者作为非日间手术组。采用倾向评分匹配法, 为日间手术组在非日间手术组中以 1:1 匹配到最接近的样本, 确保两组基本资料 (性别、年龄、麻醉分级、手术级别、TI-RADS 分级、结节直径、结节涉及范围、病理类型) 均衡可比, 然后对匹配后的样本进行效果评价。

结果: 匹配前 946 例患者中, 日间手术组 102 例, 非日间手术组 844 例, 两组的年龄、结节直径、TI-RADS 分级差异有统计学意义 (均 $P < 0.05$); 按 1:1 的比例在非日间手术组匹配 102 例后, 两组一般资料均衡可比 (均 $P > 0.05$)。匹配后的数据显示, 两组患者均无严重并发症发生; 日间手术组在手术时间、出血量、术后伤口引流量、伤口引流管留置时间、术后疼痛评分方面均优于非日间手术组 (均 $P < 0.05$); 与非日间手术组比较, 日间手术组总住院费用 (18 657.21 元 vs. 24 664.35 元)、检查费用占比 (14.50% vs. 19.34%)、药品费用占比 (10.42% vs. 12.69%) 及住院时间 (2 d vs. 4 d) 均明显降低, 但劳务价值占比 (31.14% vs. 28.53%) 和耗材费用占比 (31.2% vs. 26.87%) 更高 (均 $P < 0.05$)。

结论: 对于符合日间手术准入标准的甲状腺结节患者, 日间手术安全性好, 可有效降低甲状腺结节患者住院费用, 缩短平均住院时间, 可有效提高医疗资源利用率和患者满意度。

关键词

甲状腺结节; 门诊外科手术; 倾向性评分

中图分类号: R736.1

甲状腺结节作为一种常见的内分泌系统疾病, 是指由于各种原因导致的甲状腺内形成 1 个或多个结构异常团块^[1]。甲状腺结节患病率在 19%~68%, 其中 7%~15% 为恶性结节^[2-4], 手术成为治疗甲状腺结节的主要手段之一^[5]。然而, 近年来甲状腺结节发病率的迅速攀升^[6-7], 导致了手术量的增加, 进而导致等待手术时间长、住院时间长等一系列问题。日间手术作为一种新型的医疗服务模式, 其核心在于患者可以在 1 个工作日内完成入院、手

术和出院的全过程^[8]。这种模式的出现, 不仅有效缓解医院病床的压力、缩短患者的住院时间、降低住院费用、减少院内感染的风险, 进而节约了医疗成本并提高了医患双方的满意度^[9]。为了积极开展日间手术, 政府已经出台了一系列相关政策, 如《关于印发开展三级医院日间手术试点工作方案的通知》《国家卫生健康委办公厅关于印发第二批日间手术 (操作) 试点病种及术式推荐目录的通知》及《国家卫生健康委办公厅关于印发第一批日间手术病种手术操作规范 (试行) 的通知》, 这些政策不仅为日间手术的实施提供了明确的指导, 还将其列为公立医院的重要考核指标之一。

鉴于上述背景, 本研究通过比较日间手术模

收稿日期: 2024-03-07; 修订日期: 2024-05-14。

作者简介: 刘雍容, 中南大学湘雅三医院主管护师, 主要从事手术室临床方面的研究。

通信作者: 韩赛, Email: 17707313927@163.com

式甲状腺结节患者和住院手术模式甲状腺结节患者的手术时间、术后并发症、术后恢复、住院时间及住院费用等指标,探讨该病实施日间手术的效果,旨在为临床开展甲状腺结节日间手术提供有力的最佳证据和实施参考,进而促进这种高效、便捷的医疗服务模式在临床的推广和应用。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用回顾性研究方法,收集中南大学湘雅三医院2022年1月1日—2023年12月31日946例行甲状腺结节手术切除患者的电子病历信息。甲状腺结节患者手术治疗包括日间手术模式、住院手术模式。根据手术模式不同,将实施日间手术模式的患者作为日间手术组,实施住院手术模式的患者作为非日间手术组。所有患者术前均行甲状腺彩超检查,血常规、肝肾功能、甲状腺功能等血液标本检查无手术禁忌证。纳入标准:(1)年龄<65岁;(2)第一诊断为甲状腺结节并行手术治疗;(3)患者一般身体状况良好,无严重心、肺、肝肾功能不全或其他严重合并症。排除标准:(1)甲状腺癌伴有淋巴结转移;(2)合并甲状腺功能亢进;(3)ASA VI级及以上。

1.2 方法

采用倾向评分匹配法(propensity score matching, PSM)中的卡钳匹配法,以均衡日间手术组与非日间手术组间的协变量分布。在消除两组间混杂因素干扰的过程中,以患者性别、年龄、TI-RADS分级、结节直径、结节涉及范围(单侧/双侧)、病理类型(良性/恶性)六个混杂因素作为自变量构建Logistic回归模型,然后用所有患者数据拟合模型参数。根据所求得的患者倾向评分作为距离函数进行样本卡钳匹配。在匹配过程中,

设定卡钳值为0.02,为日间手术组在非日间手术组中以1:1匹配到最接近的样本。最后,通过比较匹配前后两组间的指标差异,全面评估日间手术的质量安全性与医院效率优势。

1.3 统计学处理

采用Excel 2019对数据进行初步整理、R.4.2.0对数据进行统计与分析。计数资料采用例(百分比)[n (%)]表示,采用 χ^2 检验或者Fisher确切概率法进行分析。计量资料以中位数(四分位间距)[M (IQR)]表示,组间比较采用Mann-Whitney U 秩和检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组一般资料比较

匹配前946例患者中,日间手术组102例,非日间手术组844例,两组的年龄、结节直径、TI-RADS分级差异有统计学意义(均 $P<0.05$)。按1:1在非日间手术组匹配102例后,两组一般资料均衡(均 $P>0.05$),具有可比性(表1)。

2.2 两组医疗质量指标比较

非日间手术组有2例因低钙引发手足麻木,经补钙对症治疗后缓解;所有患者术后伤口愈合良好,无伤口感染、大出血、喉上神经及喉返神经损伤及甲状旁腺功能减退等严重并发症。比较两组患者手术时间、术后伤口引流量、伤口引流管留置时间、术后疼痛评分(VAS)情况,结果显示,日间手术组以上指标均优于非日间手术组(均 $P<0.05$)(表2)。

2.3 两组住院时间和住院费用比较

与非日间手术组比较,日间手术组总住院费用、检查费用占比、药品费用占比及住院时间均明显降低,但劳务价值占比和耗材费用占比更高,差异均有统计学意义(均 $P<0.001$)(表3)。

表1 日间手术组与非日间手术组匹配后一般资料比较

资料	匹配前		P	匹配后		P
	日间手术组(n=102)	非日间手术组(n=844)		日间手术组(n=102)	非日间手术组(n=102)	
性别[n(%)]						
女	73(71.57)	664(78.67)	0.132	73(71.57)	80(78.43)	0.332
男	29(28.43)	180(21.33)		29(28.43)	22(21.57)	
年龄[岁, M(IQR)]	43.5(32~51)	48(37~55)	0.002	43.5(32~51)	42.5(32~51)	0.873
结节涉及范围[n(%)]						
单侧	93(91.18)	801(94.91)	0.183	93(91.18)	89(87.25)	0.498
双侧	9(8.82)	43(5.09)		9(8.82)	13(12.75)	
结节直径[cm, n(%)]						
≤1	3(2.94)	93(11.02)	0.017	3(2.94)	10(9.8)	0.085
>1	99(97.06)	751(88.98)		99(97.06)	92(90.2)	
TI-RADS 分级[n(%)]						
4a	51(50.00)	301(35.66)	<0.001	51(50.00)	50(49.02)	0.915
4b	39(38.24)	224(26.54)		39(38.24)	38(37.25)	
4c	12(11.76)	319(37.8)		12(11.76)	14(13.73)	
病理类型[n(%)]						
良性	79(77.45)	589(69.79)	0.136	79(77.45)	84(82.35)	0.485
恶性	23(22.55)	255(30.21)		23(22.55)	18(17.65)	

表2 日间手术组与非日间手术组医疗质量指标比较[M (IQR)]

指标	日间手术组(n=102)	非日间手术组(n=102)	P
手术时间(min)	117(103~133)	133.0(115.8~162.3)	0.07
出血量(mL)	35(28~42)	22(16.25~27)	<0.001
引流量(mL)	51(45.25~56)	63(51.25~72.75)	<0.001
引流管留置时间(d)	2(2~2)	3(2~4)	<0.001
术后24 h疼痛评分	5(4~6)	6(5~7)	<0.001

表3 两组住院时间和住院费用比较[M (IQR)]

项目	日间手术组(n=102)	非日间手术组(n=102)	P
总住院费用(元)	18 657.21(17 164.54~20 301.79)	24 664.35(23 180.3~25 711.44)	<0.001
劳务价值费用占比(%)	31.14(29.26~32.7)	28.53(26.23~30.22)	<0.001
检查费用占比(%)	14.50(12.65~16.69)	19.34(18.13~20.74)	<0.001
耗材费用占比(%)	31.20(28.25~34.22)	26.87(24.25~30.06)	<0.001
药品费用占比(%)	10.42(8.67~12.88)	12.69(11.72~13.77)	<0.001
住院时间(d)	2(2~2)	4(4~5)	<0.001

3 讨论

3.1 甲状腺日间手术安全性好

本研究结果显示,与住院手术相比,甲状腺日间手术在安全性上均展现出了出色的表现,两组患者术后伤口愈合均佳,未出现严重并发症。深入对比甲状腺结节日间手术与住院手术在医疗质量与安全指标上的差异,笔者发现日间手术在多

个关键指标上均优于住院手术组。具体而言,日间手术的出血量、手术时间、引流量以及引流管留置时间均显著短于住院手术组,同时,术后24 h内的疼痛评分也显示日间手术组的患者疼痛程度低于非日间手术组,这凸显了日间手术在促进患者术后恢复方面的显著优势。甲状腺日间手术的安全与良好的围术期管理密不可分。强化流程规范、团队协作、资源优化、风险管理及患者沟通,

做好甲状腺日间手术管理,方可确保手术高效安全^[10]。本研究中日间手术在术前评估和患者选择方面拥有充分而完善的系统,综合考量了患者的身体条件、手术室的设备硬件、手术医师的经验与年资以及专业的医护团队等多个重要因素,为患者提供了定制化的手术麻醉方案,加强了医患之间的沟通与配合,这可能与日间手术组各项安全与质量指标更优有关。

3.2 日间手术的经济效益与医疗效率在甲状腺结节患者优势突显

本研究结果显示,甲状腺结节患者日间手术组的总住院费用显著低于非日间手术组,这主要得益于日间手术模式的高效运转和精细化管理。日间手术通过优化手术流程、减少不必要的住院时间和检查项目,有效降低了患者的住院费用。同时,日间手术模式还减少了医院在床位、护理等方面的资源占用,进一步提高了医院的经济效益,同时,在一定程度上也缓解了住院难、看病贵等社会医疗问题^[11]。其次,劳务价值费用占比方面,日间手术组高于非日间手术组,其原因在于日间手术诊疗流程优化,住院费、床位费及检查费用减少,显示出医务人员劳务价值费用相对提高。日间手术可提高了病床周转率,提高了医院每日床位收益^[12]。此外,日间手术团队还注重与患者的沟通和协作,提高了患者的满意度和信任度。日间手术在甲状腺结节患者治疗中展现出了显著的经济效益与医疗效率优势。通过优化手术流程、提高医疗团队的专业性和高效性等方式,日间手术不仅降低了患者的经济负担,还提高了医院的经济效益和医疗质量。因此,推广和应用日间手术模式对于提高医疗资源的利用效率、缓解医疗压力、改善患者就医体验具有重要意义。

3.3 日间手术可显著缩短甲状腺结节患者住院时间

甲状腺结节作为乳甲外科的常见病种,其发病率在女性人群中尤为突出,这一发现与多个研究结果一致^[13]。目前,手术仍是其主要的治疗方法。然而,近年来甲状腺结节患者的不断增加,导致医院病床压力急剧增加,患者住院时间、手术时间的等待时间过长,形成“看病难”的局面,甚至可能延误病情。日间手术作为一种创新的医疗服务模式,其在临床上的广泛应用对于解决甲状腺结节手术资源紧张的问题显得尤为关键。本研究通过对比分析日间手术组与非日间手术组患

者的平均住院时间,发现日间手术组患者的平均住院时间显著缩短约2 d,且差异具有统计学意义,该结果与张咪等^[14-15]研究结论一致。平均住院时间的显著缩短不仅有效地缓解了医院的病床压力、提高了床位的周转率,同时也极大地减轻了患者及其家属因长时间等待治疗而产生的焦虑情绪,患者满意度也随之提高。因此,日间手术治疗模式在甲状腺结节患者中的应用,对于优化医疗资源配置、提升医疗服务效率以及改善患者就医体验均具有积极意义。

综上所述,日间手术作为一种新型的医疗服务模式,在缩短患者住院时间、减少医疗资源浪费和提高医患满意度方面具有显著优势,值得在临床上进一步推广和应用。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

作者贡献声明:刘雍容负责数据收集、论文撰写;吴垠、刘敏负责数据整理与统计分析;韩赛负责研究设计与指导、论文修改。

参考文献

- [1] 胡珊,庄一渝,朱炜琴,等.健康体检人群甲状腺结节检出情况及相关因素分析[J].中华保健医学杂志,2023,25(2):196-199. doi:10.3969/j.issn.1674-3245.2023.02.019.
Hu S, Zhuang YY, Zhu WQ, et al. Investigation of thyroid nodule detection in healthy population and analysis of related factors[J]. Chinese Journal of Health Care and Medicine, 2023, 25(2): 196-199. doi:10.3969/j.issn.1674-3245.2023.02.019.
- [2] 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. doi:10.1089/thy.2015.0020.
- [3] Durante C, Grani G, Lamartina L, et al. The diagnosis and management of thyroid nodules: a review[J]. JAMA, 2018, 319(9): 914-924. doi:10.1001/jama.2018.0898.
- [4] Pei S, Cong S, Zhang B, et al. Diagnostic value of multimodal ultrasound imaging in differentiating benign and malignant TI-RADS category 4 nodules[J]. Int J Clin Oncol, 2019, 24(6): 632-639. doi:10.1007/s10147-019-01397-y.
- [5] 彭玲,焦丰叶,陈丽霞.甲状腺结节的诊断与治疗研究现状[J].医药论坛杂志,2023,44(2):97-101.

- Peng L, Jiao FY, Chen LX. Research status in diagnosis and treatment of thyroid nodules[J]. Journal of Medical Forum, 2023, 44(2):97-101.
- [6] 王选齐, 杨锋, 曹斌, 等. 卷积神经网络在甲状腺结节诊断中的应用[J]. 激光与光电子学进展, 2022, 59(8):0800002. doi:10.3788/LOP202259.0800002.
- Wang XQ, Yang F, Cao B, et al. Application of convolution neural network in diagnosis of thyroid nodules[J]. Laser & Optoelectronics Progress, 2022, 59(8): 0800002. doi: 10.3788/LOP202259.0800002.
- [7] 吴佳阳, 麦文锋, 李振宇, 等. CT关键征象联合临床指标鉴别诊断甲状腺TI-RADS 4-5类结节性质[J]. 暨南大学学报: 自然科学与医学版, 2023, 44(1):52-59. doi:10.11778/j.jdx.20220269.
- Wu JY, Mai WF, Li ZY, et al. Clinical study of CT critical features combined with clinical index in differentiating TI-RADS 4-5 Nodules[J]. Journal of Jinan University: Natural Science & Medicine Edition, 2023, 44(1): 52-59. doi: 10.11778/j.jdx.20220269.
- [8] 陈数珍, 曾咏梅, 黄珠, 等. 某院新生儿重症肺炎患儿的病原学特点与发生多重耐药菌感染的危险因素分析[J]. 抗感染药学, 2022, 19(9): 1372-1375. doi: 10.13493/j. issn. 1672-7878.2022.09-037.
- Chen SZ, Zeng YM, Huang Z, et al. Etiological characteristics and risk factors of multidrug-resistant bacteria infection in neonates with severe pneumonia in a hospital[J]. Anti-Infection Pharmacy, 2022, 19(9): 1372-1375. doi: 10.13493/j. issn. 1672-7878.2022.09-037.
- [9] 俞德梁, 刘小南. 日间手术发展展望[J]. 医学与哲学, 2022, 43(22):61-64. doi:10.12014/j.issn.1002-0772.2022.22.15.
- Yu DL, Liu XN. Development prospect of ambulatory surgery[J]. Medicine & Philosophy, 2022, 43(22): 61-64. doi: 10.12014/j. issn.1002-0772.2022.22.15.
- [10] 中国抗癌协会甲状腺癌专业委员会, 中国抗癌协会头颈肿瘤专业委员会, 中国研究型医院学会甲状腺疾病专业委员会. 甲状腺日间手术中国专家共识(2021版)[J]. 中国普通外科杂志, 2021, 30(5):499-509. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2021.05.001.
- Chinese Association of Thyroid Oncology, Chinese Association of Head and Neck Oncology, Chinese Research Hospital Association Thyroid Disease Committee. Chinese expert consensus on thyroid day surgery (2021 Edition)[J]. China Journal of General Surgery, 2021, 30(5):499-509. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2021.05.001.
- [11] 过皓. 无锡市某三甲医院开展日间手术按病种收付费的实践与思考[J]. 价值工程, 2018, 37(27):33-34. doi:10.14018/j.cnki.cn13-1085/n.2018.27.013.
- Guo H. Practice and thinking on the payment according to diseases during daytime surgery in a 3A hospital in Wuxi city[J]. Value Engineering, 2018, 37(27):33-34. doi: 10.14018/j.cnki.cn13-1085/n.2018.27.013.
- [12] 王奕婷, 冯芮华. 基于倾向指数匹配法的日间手术实施效果研究[J]. 中国卫生统计, 2021, 38(5): 687-689. doi: 10.3969/j. issn.1002-3674.2021.05.011.
- Wang YT, Feng RH. Study on the effect of daytime surgery based on tendency index matching method[J]. Chinese Journal of Health Statistics, 2021, 38(5): 687-689. doi: 10.3969/j. issn. 1002-3674.2021.05.011.
- [13] 乔雪, 李静蔚, 蔡碧娥, 等. 体检人群甲状腺结节彩色多普勒超声特征的横断面调查[J]. 中国医药, 2023, 18(1):47-51. doi:10.3760/j.issn.1673-4777.2023.01.012.
- Qiao X, Li JW, Cai BE, et al. Cross-sectional investigation of thyroid nodule characteristics under color Doppler ultrasound in the physical examination population[J]. China Medicine, 2023, 18(1): 47-51. doi:10.3760/j.issn.1673-4777.2023.01.012.
- [14] 张咪, 陈佳华, 张琴琴. 甲状腺良性结节微波消融日间手术开展的优势分析[J]. 华夏医学, 2023, 36(5):159-163. doi:10.19296/j.cnki.1008-2409.2023-05-030.
- Zhang M, Chen JH, Zhang QQ. Advantage analysis of the day surgery for benign thyroid nodule ablation[J]. Acta Medicinæ Sinica, 2023, 36(5): 159-163. doi: 10.19296/j. cnki. 1008-2409.2023-05-030.
- [15] 王溪, 冯芮华. 基于倾向指数匹配法的乳腺良性肿瘤患者日间手术实施效果评价[J]. 中国医院管理, 2021, 41(5):43-47.
- Wang X, Feng RH. Evaluation of the effect of day surgery on patients with benign breast tumors based on propensity score matching method[J]. Chinese Hospital Management, 2021, 41(5): 43-47.

(本文编辑 宋涛)

本文引用格式: 刘雍容, 吴垠, 刘敏, 等. 基于倾向评分匹配法的甲状腺结节患者日间手术实施效果评价[J]. 中国普通外科杂志, 2024, 33(5):856-860. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2024.05.019

Cite this article as: Liu YR, Wu Y, Liu M, et al. Evaluation of the efficacy of performing day surgery for thyroid nodule patients using the propensity score matching approach[J]. Chin J Gen Surg, 2024, 33(5):856-860. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2024.05.019