



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2018.05.010
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2018.05.010
Chinese Journal of General Surgery, 2018, 27(5):588-593.

· 临床研究 ·

Dunhill 手术治疗双侧结节性甲状腺肿的临床疗效分析

任海洋, 吕浩强, 冯伟, 金鑫, 周健, 张金梁, 徐力善, 翟博

(哈尔滨医科大学附属第四医院 肿瘤、肝胆外科, 哈尔滨 150001)

摘要

目的: 探讨 Dunhill 手术(一侧甲状腺全切加对侧次全切除术)治疗双侧结节性甲状腺肿的临床效果。
方法: 收集哈尔滨医科大学附属第四医院 2011 年 1 月—2017 年 1 月间开展的 58 例 Dunhill 手术与 60 例双侧甲状腺次全切除术的患者临床资料进行回顾性分析, 所有患者术中病理均证实为双侧结节性甲状腺肿。

结果: 两组患者术前一般资料均无统计学差异(均 $P>0.05$)。与双侧次全切除术组比较, Dunhill 手术组的平均手术时间明显延长(95.41 min vs. 52.48 min, $P=0.000$), 术后第 1 天低血钙发生率明显升高(12.1% vs. 1.7%, $P=0.031$), 两组术中出血量、甲状旁腺移植例数、喉返神经损伤发生率、术后第 3 天低钙血症发生率、甲状旁腺功能低下发生率均无统计学差异($P=1.000$)。随访期间, Dunhill 手术组患者复发率明显低于双侧甲状腺次全切除术组患者($P=0.027$)。

结论: Dunhill 手术治疗双侧结节性甲状腺肿安全、有效, 且能有效降低术后复发, 推荐其临床应用。

关键词

甲状腺肿, 结节性; 甲状腺切除术; 手术后并发症; 复发
中图分类号: R736.1

Efficacy analysis of Dunhill operation for bilateral multinodular goiter

REN Haiyang, LU Haoqiang, FENG Wei, JIN Xin, ZHOU Jian, ZHANG Jinliang, XU Lishan, ZHAI Bo

(Department of Tumor & Hepatobiliary Surgery, the Fourth Affiliated Hospital, Harbin Medical University, Harbin 150001, China)

Abstract

Objective: To investigate the clinical efficacy of Dunhill operation (hemithyroidectomy plus contralateral subtotal resection) in treatment of bilateral multinodular goiter.

Methods: The clinical data of 58 patients undergoing Dunhill operation and 60 patients undergoing bilateral subtotal thyroidectomy from January 2011 to January 2017 in the Fourth Affiliated Hospital of Harbin Medical University were retrospectively analyzed. All patients were confirmed to have bilateral multinodular goiter by intraoperative pathological diagnosis.

Results: The preoperative data showed no significant difference between the two groups of patients (all $P>0.05$). In Dunhill operation group compared with bilateral subtotal thyroidectomy group, the average operative time was significantly prolonged (95.41 min vs. 52.48 min, $P=0.000$) and the incidence of hypocalcemia on the

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(81401975); 黑龙江省自然科学基金资助项目(H2018028); 黑龙江省医学科学院科研计划资助项目(201502, 201815)。

收稿日期: 2018-02-01; **修订日期:** 2018-04-18。

作者简介: 任海洋, 哈尔滨医科大学附属第四医院硕士研究生, 主要从事普外科和肿瘤外科方面的研究。

通信作者: 翟博, Email: 15146126688@126.com

first postoperative day was significantly increased (12.1% vs. 1.7%, $P=0.031$), while there were no significant differences in the intraoperative blood loss, number of cases receiving parathyroid autotransplantation, incidence of recurrent laryngeal nerve injury, incidence of hypocalcemia on the third postoperative day and incidence of hypoparathyroidism between the two groups (all $P>0.05$). The recurrence rate in Dunhill operation group was significantly lower than that in bilateral subtotal thyroidectomy group during follow-up period ($P=0.027$).

Conclusion: Dunhill operation is safe and effective in treatment of multinodular goiter, and also can effectively reduce the postoperative recurrence of the disease. So, it is recommended to be used in clinical practice.

Key words Goiter, Nodular; Thyroidectomy; Postoperative Complications; Recurrence

CLC number: R736.1

结节性甲状腺肿是普通外科高发病,传统上以甲状腺次全切除术为主的手术治疗虽可有效降低喉返神经损伤、甲状旁腺功能低下等并发症,但其长期随访复发率高达30%~78%^[1-4]。而再手术并发症发生率高达初次手术的8~20倍^[5-6]。因此,在避免喉返神经损伤、甲状旁腺功能低下的同时,如何有效降低甲状腺术后复发率,避免二次手术并发症成为精准微创外科时代甲状腺外科新的议题^[7]。为解决以上问题,自2011年1月起笔者采用Dunhill手术^[3-4,8-10](即一侧甲状腺全切加对侧次全切除术)治疗结节性甲状腺肿,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

自2011年1月—2017年1月间对双侧结节性甲状腺肿患者开展Dunhill手术58例,其中男23例,女35例;年龄28~65岁,平均年龄(45.3±10.5)岁。选择同期开展的双侧甲状腺大部切除术患者60例作

为对照组,其中男24例,女36例;年龄26~67岁,平均年龄(44.5±9.8)岁。

所收集患者均符合纳入标准:(1)既往无颈部手术史;(2)术前皆常规行甲状腺超声,ECT,喉镜,血FT₃、FT₄、TSH及血清钙检测;(3)无意中或体检发现颈部肿块,或有呼吸困难,心慌乏力,疼痛不适,吞咽困难,说话费力等不适症状;(4)超声提示甲状腺双侧叶各至少有1个结节;(5)术中及术后病理证实为双侧结节性甲状腺肿。排除标准:(1)伴有严重心肺脑血管疾病或其他疾病,不宜手术者;(2)双侧甲状腺充满结节,无法保留部分腺体者;(3)甲状腺查体未触及明确结节者;(4)超声提示甲状腺单侧叶结节或无结节者;(5)术后病理证实非双侧结节性甲状腺肿者^[11]。

根据甲状腺肿大程度对患者进行分类^[3,12]:不能看出肿大但能触及者为I度;能看到肿大又能触及,但在胸乳突肌以内者为II度;超过胸锁乳突肌外缘者为III度。术前皆诊断双侧结节性甲状腺肿,无甲状腺功能亢进、声带麻痹及血钙异常病例,两组患者术前一般资料无统计学差异(表1)。

表1 两组患者术前一般资料比较

Table 1 Comparison of the preoperative data between the two groups of patients

资料	Dunhill 手术组 (n=58)	双侧次全切除术组 (n=60)	F/χ ²	P
性别 [n (%)]				
男	23 (39.7)	24 (40.0)	0.001	0.560
女	35 (60.3)	36 (60.0)		
年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	45.33 ± 10.52	44.45 ± 9.81	0.752	0.640
FT ₃ (pmol/L, $\bar{x} \pm s$)	4.63 ± 0.54	4.69 ± 0.59	0.314	0.536
FT ₄ (pmol/L, $\bar{x} \pm s$)	15.73 ± 4.20	15.49 ± 3.54	0.311	0.738
TSH (pmol/L, $\bar{x} \pm s$)	3.58 ± 7.71	3.51 ± 7.58	0.007	0.962
血钙 (mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	2.24 ± 0.12	2.24 ± 0.13	0.253	0.793
甲状腺肿分度 [n (%)]				
I	24 (41.4)	25 (41.7)	0.011	0.995
II	20 (34.5)	21 (35.0)		
III	14 (24.1)	14 (23.3)		

1.2 手术方法及术式选择

常规取颈前沿皮纹弧形切口，分离颈前肌群，沿被膜下游离甲状腺^[13-15]，近甲状腺分束离断血管分支^[16-17]，行甲状腺全切除术者常规显露喉返神经及甲状旁腺，切除全部腺体；行甲状腺大部切除术者采用钳剪交替法切除腺体大部，保留入喉处指尖大小正常腺体。切除标本常规视检，将切除甲状旁腺移植于胸锁乳突肌^[18]。

Dunhill手术全切侧的选择：ECT证实含冷结节，或超声检查证实含富血供结节，高度可疑恶变侧；明显多发结节，或结节较大侧；对于两侧结节相当，一般选择近喉返神经入喉点结节较多侧行全切除术；对于两侧差异不大者，因右侧喉返神经解剖变异大，为规避损伤，优先选择左侧全切^[19-20]。

1.3 术后处理

术后观察有无声音嘶哑、低沉，饮水呛咳，手足麻木等症状。术后第1、3天常规检测血清钙水平但不常规补充钙剂，仅对伴有临床症状的低钙血症患者补充钙剂。患者出院前常规行喉镜检查以排除喉返神经损伤。仅对怀疑甲状旁腺功能低下患者行甲状旁腺激素检测，以明确诊断^[21-22]。

常规予以左旋甲状腺素75 μg/d口服，每3周复查血FT₃、FT₄、TSH水平，以调整左旋甲状腺素剂量，使TSH维持在正常值下线，无其他不适反应为宜。

1.4 术后并发症的诊断

对于术后声音嘶哑，喉镜检查见声带麻痹或活动受限者，定义为喉返神经损伤^[23-24]，患者术后声音嘶哑但经治疗后半年内声带恢复正常为暂时性喉返神经损伤，否则为永久性喉返神

经损伤^[25]。术后检测结果中，患者甲状旁腺激素出现1次低于正常值范围即可认为甲状旁腺功能低下，患者术后手足或口周麻木但口服钙剂后1年内恢复正常为暂时性甲状旁腺功能低下，否则为永久性甲状旁腺功能低下^[26]。

1.5 统计学处理

采用SPSS 22.0软件进行统计分析。计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。计量资料的组间比较采用t检验及两两比较的方差分析，计数资料的组间比较采用 χ^2 检验， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组术中资料比较

本研究中Dunhill手术组及双侧次全切除术组均顺利完成手术。Dunhill手术组行右侧全切除21例，左侧全切除37例；手术时间60~185 min，平均(95 ± 22) min；术中出血15~150 mL，平均(35 ± 15) mL。与双侧次全切除术组相比，Dunhill手术组虽具有较长的手术时间($P = 0.0001$)，但术中出血两者间无明显差异($P = 0.647$) (表2)。

Dunhill手术组术中成功显露全切侧喉返神经56条，甲状旁腺106枚；2例患者因局部解剖不清未探及喉返神经，10例患者仅探及1枚甲状旁腺，其中4枚位于上极，6枚位于下极；对于双侧次全切除术组术中均不显露或寻找喉返神经。Dunhill手术组及双侧次全切除术组术后标本视检各发现1枚切除的甲状旁腺，皆位于次全切除侧，予以胸锁乳突肌内移植 (表2)。

表2 两组术中资料比较

Table 2 Comparison of the intraoperative variables between the two groups

组别	手术时间 (min, $\bar{x} \pm s$)	术中出血量 (mL, $\bar{x} \pm s$)	甲状旁腺移植 [n (%)]
Dunhill 手术组 (n=58)	95.41 ± 22.30	35.36 ± 15.35	1 (1.7)
双侧次全切除术组 (n=60)	52.48 ± 18.66	34.02 ± 16.44	1 (1.7)
F/χ^2	2.411	0.012	0.001
P	0.000	0.647	1.000

2.2 术后并发症情况

Dunhill手术组及双侧次全切除术组皆无术后出血及切口感染。Dunhill手术组及双侧次全切除术组术后分别出现声音嘶哑2例及3例，行喉镜检查各诊断喉返神经损伤2例，术后瘢痕牵拉造成的

声音嘶哑1例，经治疗后恢复；除Dunhill手术组未探及喉返神经1例患者喉镜检查示声带运动于术后3个月恢复外，其余3例患者皆于术后2周内恢复。Dunhill手术组术后第1天及第3天分别有7例及1例患者出现低钙血症，经甲状旁腺激素水平测定，

诊断为甲状旁腺功能低下2例,其中1例患者出现手足麻木;双侧次全切除术术后第1天及第3天分别有1例及2例患者出现低钙血症,经甲状旁腺激素水平测定,诊断为甲状旁腺功能低下2例,其中1例患者出现手足麻木;Dunhill手术组及双侧次全切除术组血钙、甲状旁腺激素水平及手足麻木症状皆于术后2周内恢复。Dunhill手术组与双侧次全切除术组比较,Dunhill手术组虽增加了术后第1天低血钙发生率($P=0.031$),但其与诸如术后第3天低血钙、声音嘶哑、喉返神经损伤、手足麻木、甲状旁腺功能低下发生率两组间均无统计学差异(均 $P>0.05$)(表3)。

表3 术后并发症比较[n(%)]

Table 3 Comparison of the postoperative complications between the two groups [n(%)]

并发症	Dunhill 手术组 (n=58)	双侧次全 切除术组 (n=60)	F/ χ^2	P
声音嘶哑	2 (3.4)	3 (5.0)	0.175	1.000
喉返神经损伤	2 (3.4)	2 (3.3)	0.001	1.000
手足麻木	1 (1.7)	1 (1.7)	0.001	1.000
低钙血症				
第1天	7 (12.1)	1 (1.7)	5.049	0.031
第3天	1 (1.7)	2 (3.3)	0.308	1.000
甲状旁腺功能低下	2 (3.4)	2 (3.3)	0.001	1.000

2.3 随访复发情况

Dunhill手术组失访9例,随访49例,随访5~72个月,平均(34.3 ± 18.5)个月;双侧次全切除术组失访12例,随访48例,随访8~78个月,平均(36.1 ± 14.8)个月。双侧次全切除术组复发6例,其中1例行二次手术治疗,术后病理回报为结节性甲状腺肿合并乳头状癌。Dunhill手术组无复发病例,两组复发率差异有统计学意义($P=0.027$)。

3 讨论

结节性甲状腺肿是临床常见病,为有效降低喉返神经损伤、甲状旁腺功能低下等并发症,传统上多选择甲状腺次全切除术。然而不可否认,甲状腺次全切除术术后较高的复发率是限制其疗效的关键问题。本研究亦表明甲状腺次全切除术组具有较高的复发率。研究表明甲状腺次全切除术后残留腺体内的小结节是术后复发的

主要原因^[27],特别是甲状腺残留组织癌变率高达1.0%~3.4%^[19],而再次手术由于组织结构紊乱,解剖关系难于辨认,喉返神经损伤、甲状旁腺功能低下等并发症发生率大为增加。因此,如何有效去除残留腺体内结节及癌灶,避免术后复发及再次手术高风险是改善结节性甲状腺肿疗效的关键。

为降低复发率,避免二次手术,近年部分学者^[28]主张对结节性甲状腺肿施行甲状腺全切除术,其研究表明甲状腺全切除术后,除暂时性甲状旁腺功能低下率较高外,其余诸如永久性甲状旁腺功能低下、暂时性及永久性喉返神经损伤发生率与甲状腺次全切除术并无明显差异^[29]。即便如此,采用甲状腺全切除术治疗甲状腺良性疾病仍争议不断,主要在于一方面结节性甲状腺肿术后复发仍仅占少数。因此,让大多数患者为少数患者承担甲状腺全切除术的风险是否合理?另一方面,虽现有报道^[30-31]表明甲状腺全切除术同样安全,但不可否认其仍是一项风险较高的手术,并不适于由全部医生来操作,且实践中尚需考虑技术娴熟程度、现有水平及患者病情差异。特别是在我国长期以来甲状腺次全切除术被广泛应用于结节性甲状腺肿的外科治疗,外科医生如何克服惯性思维,掌握甲状腺全切除术仍是值得考虑的问题。

Dunhill手术是近年兴起的新术式,其对疾病严重侧腺体采用甲状腺全切除术,而对另一侧腺体采用次全切除术,保留入喉处或上极部分正常腺体。近来,有越来越多Dunhill手术应用于甲状腺良性疾病治疗的报道^[3-4, 8-10]。笔者自2011年1月起对双侧结节性甲状腺肿患者开展Dunhill手术58例,笔者体会对于双侧甲状腺手术采用Dunhill术式一方面手术仅需显露全切侧喉返神经及甲状旁腺,不需要像双侧甲状腺全切除术时进行双侧喉返神经及甲状旁腺的游离显露,至少保留了一侧的喉返神经及血供完好的甲状旁腺,降低了喉返神经损伤、甲状旁腺功能低下发生率,特别是双侧喉返神经损伤及永久性甲状旁腺功能低下等恶性并发症。而保留侧甲状腺若体积足够,又可避免甲状腺功能减低的风险,即便是保留侧出现复发,再需手术治疗,由于前次甲状腺全切侧产生了“低复发”效应,可规避双侧复发再手术所致的永久性甲状旁腺功能低下及双侧喉返神经损伤的风险。可见,Dunhill手术有效规避了“甲状腺

全切除术的操作风险”与“甲状腺次全切除术的复发风险”，权衡了“甲状腺全切除术的低复发效益”与“甲状腺次全切除术的安全效益”。特别是在我国整体上讲甲状腺次全切除术被广泛开展，而甲状腺全切除术普及不够，Dunhill手术尚有利于保证开展甲状腺全切除术时的安全性。

总之，结节性甲状腺肿是普通外科高发病，甲状腺手术选择无不涉及术中喉返神经、甲状旁腺损伤风险与术后复发率的的权衡，即“治疗安全性”与“治疗有效性”的双重考量，因此对于甲状腺良性疾病，特别多发结节，采用甲状腺全切除术还是甲状腺次全切除术是近年争议的要点^[28]。Dunhill手术采用一侧甲状腺全切，另一侧次全切除术治疗双侧甲状腺疾病，有效兼顾了治疗的安全性与有效性，值得进一步推广应用。

参考文献

- [1] Yoldas T, Makay O, Icoz G, et al. Should subtotal thyroidectomy be abandoned in multinodular goiter patients from endemic regions requiring surgery?[J]. *Int Surg*, 2015, 100(1):9-14. doi: 10.9738/INTSURG-D-13-00275.1.
- [2] Kunz-Zurbuchen U, Buhr HJ, Hotz HG, et al. Influence of change in surgical practice for benign thyroid disease on postsurgical outcome—Single-center experience in 1400 patients[J]. *Asian J Surg*, 2018, 41(1):39-46. doi: 10.1016/j.asjsur.2016.07.015.
- [3] Rayes N, Steinmüller T, Schröder S, et al. Bilateral subtotal thyroidectomy versus hemithyroidectomy plus subtotal resection (Dunhill procedure) for benign goiter: long-term results of a prospective, randomized study[J]. *World J Surg*, 2013, 37(1):84-90. doi: 10.1007/s00268-012-1793-8.
- [4] Barczyński M, Konturek A, Hubalewska-Dydejczyk A, et al. Ten-Year Follow-Up of a Randomized Clinical Trial of Total Thyroidectomy Versus Dunhill Operation Versus Bilateral Subtotal Thyroidectomy for Multinodular Non-toxic Goiter[J]. *World J Surg*, 2018, 42(2):384-392. doi: 10.1007/s00268-017-4230-1.
- [5] Müller PE, Kabus S, Robens E, et al. Indications, risks, and acceptance of total thyroidectomy for multinodular benign goiter[J]. *Surg Today*, 2001, 31(11):958-962. doi: 10.1007/s005950170002
- [6] Efremidou EI, Papageorgiou MS, Liratzopoulos N, et al. The efficacy and safety of total thyroidectomy in the management of benign thyroid disease: a review of 932 cases[J]. *Can J Surg*, 2009, 52(1):39-44.
- [7] 王鹏, 谭卓. 甲状腺微创外科进展[J]. *中国普通外科杂志*, 2017, 26(5):655-659. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.05.019.
Wang P, Tan Z. Advances in minimally invasive thyroid surgery[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2017, 26(5):655-659. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.05.019.
- [8] Mauriello C, Marte G, Canfora A, et al. Bilateral benign multinodular goiter: What is the adequate surgical therapy? A review of literature[J]. *Int J Surg*, 2016, 28(Suppl 1):S7-12. doi: 10.1016/j.ijssu.2015.12.041.
- [9] Mobayen M, Baghi I, Farzan R, et al. Comparison of the results of total thyroidectomy and Dunhill operation in surgical treatment of multinodular goiter[J]. *Indian J Surg*, 2015, 77(Suppl 3):1137-1141. doi: 10.1007/s12262-015-1213-z.
- [10] Lap CR, Koopsen J. Hemithyroidectomy Versus Dunhill for Surgical Treatment of Asymmetrical Multinodular Goiter[J]. *Ann Surg*, 2015, 262(1):e24. doi: 10.1097/SLA.0000000000000380.
- [11] 张大闯, 杨海彦, 王凤军, 等. 双侧结节性甲状腺肿合并桥本甲状腺炎不同术式的疗效比较[J]. *中国普通外科杂志*, 2014, 23(5):634-638. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.05.014.
Zhang DC, Yang HY, Wang FJ, et al. Efficacy comparison among different surgical procedures for bilateral nodular goiter with concomitant Hashimoto's thyroiditis[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2014, 23(5):634-638. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.05.014.
- [12] 万学红, 卢雪峰. 诊断学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2013:115-117.
Wan XH, Lu XF. *Diagnostics*[M]. Beijing: People's Military Medical Publishe, 2013:115-117.
- [13] 翟博, 武林枫, 刘颖新, 等. 甲状腺下动脉被膜下结扎预防甲状旁腺损伤的体会[J]. *中国现代普通外科进展*, 2005, 8(1):60-60. doi:10.3969/j.issn.1009-9905.2005.01.026.
Zhai B, Wu LF, Liu YX, et al. Prevention of parathyroid injury with subcapsular ligation of the inferior thyroid artery[J]. *Chinese Journal of Current Advances in General Surgery*, 2005, 8(1):60-60. doi:10.3969/j.issn.1009-9905.2005.01.026.
- [14] Sanabria A, Kowalski LP, Tartaglia F. Inferior thyroid artery ligation increases hypocalcemia after thyroidectomy: A meta-analysis[J]. *Laryngoscope*, 2018, 128(2):534-541. doi: 10.1002/lary.26681.
- [15] 李训海, 冯新献, 殷德涛. 精细化被膜解剖法在分化型甲状腺癌手术中的应用价值[J]. *中国普通外科杂志*, 2017, 26(5):567-572. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.05.006.
Li XH, Feng XX, Yin DT. Application value of meticulous capsular dissection in thyroidectomy for differentiated thyroid carcinoma[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2017, 26(5):567-572. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.05.006.
- [16] 胡廷辉, 马永源. 甲状腺一叶全切加对侧大部切除术治疗甲状腺功能亢进的临床评价[J]. *中国普通外科杂志*, 2004, 13(5):346-348.
Hu TH, Ma YY. Evaluation of the effect of one side lobectomy plus opposite side partial lobectomy in the treatment of

- hyperthyroidism[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2004, 13(5):346-348.
- [17] 田文, 姚京. 甲状腺全切除术在甲状腺癌外科治疗中的价值及合理选择[J]. 中国实用外科杂志, 2014, 34(1):52-54.
Tian W, Yao J. The value and reasonable choice of total thyroidectomy in the surgical treatment of thyroid cancer[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2014, 34(1):52-54.
- [18] 王大卫, 王刚, 武林枫, 等. 甲状腺全切除术中甲状旁腺的辨识和保护[J]. 中国普通外科杂志, 2013, 22(11):1431-1434. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2013.11.012.
Wang DW, Wang G, Wu LF, et al. Identification and protection of parathyroid glands in total thyroidectomy[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2013, 22(11):1431-1434. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2013.11.012.
- [19] 武林枫, 刘连新, 赵明, 等. 甲状腺手术中显露喉返神经的意义[J]. 中华普通外科杂志, 2005, 20(2):92-94. doi:10.3760/j.issn:1007-631X.2005.02.008.
Wu LF, Liu LX, Zhao M, et al. The clinical implication of exposure of recurrent laryngeal nerve in thyroid surgery[J]. Zhong Hua Pu Tong Wai Ke Za Zhi, 2005, 20(2):92-94. doi:10.3760/j.issn:1007-631X.2005.02.008.
- [20] 余幼林, 胡超华, 韩运涛, 等. 甲状腺手术中喉返神经解剖变异特征及显露方法的再认识[J]. 中国普通外科杂志, 2017, 26(5):660-665. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.05.020.
Yu YL, Hu CH, Han YT, et al. Re-recognition of anatomical variation features of recurrent laryngeal nerve and its exposure methods in thyroid surgery[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2017, 26(5):660-665. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.05.020.
- [21] 李新营, 彭瑶. 甲状腺术后甲状旁腺功能低下的恢复和治疗[J]. 中国普通外科杂志, 2016, 25(11):1544-1549. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.11.004.
Li XY, Peng Y. Recovery and management of hypoparathyroidism following thyroid surgery[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2016, 25(11):1544-1549. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.11.004.
- [22] 孙建伟, 杨净渝, 刘春生, 等. 不同甲状腺术式对患者术后甲状旁腺功能、血钙变化的影响[J]. 中国普通外科杂志, 2016, 25(1):147-151. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.01.023.
Sun JW, Yang JY, Liu CS, et al. Effect of different thyroid operations on changes of postoperative parathyroid function and blood calcium levels[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2016, 25(1):147-151. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.01.023.
- [23] 陈孝平, 汪建平. 外科学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2013:237-250.
Chen XP, Wang JP. Surgery[M]. Beijing: People's Military Medical Publishe, 2013:237-250.
- [24] Sajid T, Qamar Naqvi SR, Qamar Naqvi SS, et al. Recurrent Laryngeal Nerve Injury In Total Versus Subtotal Thyroidectomy[J]. J Ayub Med Coll Abbottabad, 2016, 28(3):559-561.
- [25] 秦坚, 徐晓波, 周致圆, 等. 甲状腺手术方式和喉返神经损伤的关系[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2014, 21(9):1149-1151.
Qin J, Xu XB, Zhou ZY, et al. Relationship of Recurrent Laryngeal Nerve Injury with Surgical Approach[J]. Chinese Journal of Bases and Clinics In General Surgery, 2014, 21(9):1149-1151.
- [26] 李文渊. 甲状腺全切除术中甲状旁腺辨识及原位保护[J]. 中国普通外科杂志, 2015, 24(5):753-756. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.05.028.
Li WY. Intraoperative identification and in situ protection of parathyroid glands during total thyroidectomy[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(5):753-756. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.05.028.
- [27] Ríos Zambudio A, Rodríguez González JM, Galindo Fernández PJ, et al. Clinical recurrence of multinodular goiter after surgery. A multivariate study on the risk factors[J]. Rev Clin Esp, 2005, 205(1):9-13.
- [28] Sewefy AM, Tohamy TA, Esmael TM, et al. Intra-capsular total thyroid enucleation versus total thyroidectomy in treatment of benign multinodular goiter A prospective randomized controlled clinical trial[J]. Int J Surg, 2017, 45:29-34. doi: 10.1016/j.ijso.2017.07.074.
- [29] Agarwal G, Aggarwal V. Is total thyroidectomy the surgical procedure of choice for benign multinodular goiter? An evidence-based review[J]. World J Surg, 2008, 32(7):1313-1324. doi: 10.1007/s00268-008-9579-8.
- [30] 刘木元, 杨熙鸿, 郭海鹏, 等. 甲状腺全切除术的手术并发症分析[J]. 中国普通外科杂志, 2011, 20(11):1171-1174.
Liu MY, Yang XH, Guo HP, et al. Surgical complications of total thyroidectomy[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2011, 20(11):1171-1174.
- [31] Li Y, Li Y, Zhou X. Total Thyroidectomy versus Bilateral Subtotal Thyroidectomy for Bilateral Multinodular Nontoxic Goiter: A Meta-Analysis [J]. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec, 2016, 78(3):167-175. doi: 10.1159/000444644.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 任海洋, 吕浩强, 冯伟, 等. Dunhill手术治疗双侧结节性甲状腺肿的临床疗效分析[J]. 中国普通外科杂志, 2018, 27(5):588-593. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2018.05.010

Cite this article as: Ren HY, Lu HQ, Feng W, et al. Efficacy analysis of Dunhill operation for bilateral multinodular goiter[J]. Chin J Gen Surg, 2018, 27(5):588-593. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2018.05.010