

臨床経験

小切開法による低侵襲性甲状腺・副甲状腺手術の臨床的有用性

帝京大学外科

高見 博 池田 佳史

Clinical Usefulness of Minimally Invasive Mini-incision Open Thyroid and Parathyroid Surgery

Hiroshi TAKAMI and Yoshifumi IKEDA

Department of Surgery, Teikyo University School of Medicine

小切開法（2～3 cmの皮膚切開）による低侵襲性甲状腺・副甲状腺手術の臨床的有用性を検討するために、小切開法で行われた症例を従来の大きな切開創（従来法）で行われた症例と対比した。

甲状腺濾胞腫瘍17例では、小切開法（3 cm）は従来法と比べ手術時間は若干長かったが、入院期間は短かった。術後2日目の創部痛、術後1カ月目の美容面、愁訴からみた満足度は小切開法の方が明らかに優れていた。微小癌（3 cm）4例では両側の気管周囲のリンパ節郭清が行われた。バセドウ病（3 cm）5例では摘出重量は56gから118gと大きかった。原発性副甲状腺機能亢進症（2 cm）20例、腎性副甲状腺機能亢進症（3 cm）10例ではともに甲状腺濾胞腫瘍と同様の結果を示した。全例で反回神経麻痺、術後出血などの合併症は認められなかった。

小切開法は従来法に比べ手術時間は若干延長するが、入院期間は短く、術後の創部痛、愁訴は明らかに少なく、QOLの高い優れた術式であると考えられた。

索引用語：低侵襲性手術（minimally invasive surgery）、小切開手術（mini-incision surgery）、内視鏡補助下手術（video-assisted surgery）

はじめに

前頸部の大きな切開創は美容の問題のみならず、皮膚の触覚異常、知覚鈍磨、不快な違和感、嚥下時の皮膚のひきつれなどをひきおこす。これらの問題は、従来「しかたがないこと」と思い込まれてきた。しかし、近年、患者の苦痛を極力減少させ、退院・社会復帰を早くさせたQOLの高い、かつ医療費も減少させる低侵襲性手術が浸透してきた。

甲状腺・副甲状腺手術における低侵襲性手術は、小切開手術、内視鏡補助下手術、内視鏡手術に大別される。著者らはすでに内視鏡下甲状腺・副甲状腺切除術を独自に開発し、その優れた成績を報

告してきたが、今回「低侵襲性」を重視して、小切開甲状腺・副甲状腺手術を行い、本術式の臨床的有用性を検討したので報告する。

対象および手術方法

対象：著者らは「小切開手術」の定義として、甲状腺切除術（葉切除術から全摘術まで）と副甲状腺全摘術は皮膚切開創3 cm以下、また副甲状腺摘出術は2 cmの症例とした。対象は2001年4月から2002年2月までに手術を施行した甲状腺良性腫瘍17例、微小癌（気管周囲の郭清を伴う）4例、バセドウ病5例、原発性副甲状腺機能亢進症20例、腎性副甲状腺機能亢進症10例であった。また、過去5年以内に従来の大きな皮膚切開創で手術した

症例（従来法）を小切開症例と背景因子をマッチさせ、術後の侵襲度を比較した。術後1カ月目の調査は外来受診前にアンケート方式で行った。

手術方法：体位は頭部を下げ、頸部を進展させる。

皮膚切開は、胸鎖関節より約2横指頭側で、前頸部中央あるいはやや外側で胸鎖乳突筋の内縁までの2～3cmの襟状切開を加える（Fig. 1）¹⁾。広頸筋も同様に切開し、胸骨舌骨筋、胸鎖乳突筋を剝離する。従来法と異なるところは、広頸筋下での皮弁を作成しない、胸骨舌骨筋も切除しないことである。内頸静脈、総頸動脈を確認して、甲状腺実質を圧迫しつつ甲状腺下面に到達する。

甲状腺手術では、まず甲状腺峡部をハーモニックスカルペルで切離する。つぎに、反回神経を確認し、損傷することなく露出する。上極に移り、上甲状腺動静脈を切離する。ここでは、ハーモニックスカルペルあるいはリガシュアという新しい器具が有用である。必要があれば、5mmの硬性

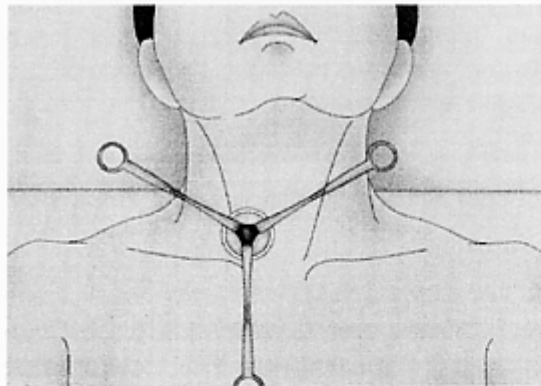


Fig. 1 Schema of mini-incision open surgery. The length of the incised wound is 2 to 3 cm.

内視鏡を補助的に用いる。上極と下極を周囲組織から遊離させた後、下極から創外に甲状腺組織を脱転させ、最後に反回神経が喉頭に入る部位にあるペリー靭帯を処理し、甲状腺を摘出する。

副甲状腺手術では、甲状腺外側と周囲組織は比較的粗な結合織であるため血管を損傷しないように気をつける。鈍的な操作のみで甲状腺の後面まで直視可能となる。通常、上副甲状腺は反回神経の背側に、下副甲状腺は反回神経の腹側に認められる。

副甲状腺腫は、肉眼的に厚みをもった楕円球状のことが多く、色調は茶色～暗赤褐色で薄い被膜に覆われて柔らかい。腫大腺は被膜、周囲の血管や神経を損傷しないように注意して摘出する。副甲状腺動静脈を切離すれば、比較的容易に摘出される。この過程で、近傍にある反回神経を確認しつつ慎重に剝離する。

副甲状腺摘出術では、最近副甲状腺腺腫が完全に摘出できたか否かを確認するために、術中迅速インタクトPTH測定を行っている²⁾。また、再発例、遺残例などでは術直前に⁹⁹Tc-sestamibiを投与し、ガンマプローベを用いて腺腫の局在を検索するminimally invasive radioguided parathyroidectomy (MIRP) も行っている³⁾。

成績

甲状腺切除術は合計26例の患者に行われた。甲状腺濾胞腫瘍17例を比較すると、小切開法では手術時間が若干長くなっているが、術後の入院期間は短い（Table 1）。腫瘍の最大径は小切開法37mm、従来法39mmと比較的大きな腫瘍に行われている。微小癌では気管周囲のリンパ節郭清で4

Table 1 Background of the patients

Factor	Thyroid follicular tumor		Primary hyperparathyroidism	
	min-incision	conventional	min-incision	conventional
Age(yrs)	39±6	40±5	45±6	47±5
Men/Female	1/16	1/16	1/1.5	1/1.5
Max. diameter(mm)	37±7	39±4	13±8	14±7
Operation time(min)	94±32	78±26	68±24	49±21
Blood loss(g)	28±14	33±26	13±9	16±12
Postoperative hospital stay (day)	3.1±2.4	6.5±2.8	2.9±2.8	5.2±3.1

例中3例にリンパ節転移が見られた。パセドウ病5例では甲状腺全摘による摘出重量は47gから118gと大きい甲状腺腫が対象となっている (Fig. 2)。

術後2日目の患者の創部痛は、明らかに小切開法の方が従来法よりも軽度で優れていた (Table 2)。術後1カ月目の患者の美容面、頸部の愁訴な



Fig. 2 Subtotal thyroidectomy was performed for the patients with Graves' disease. Weight of the resected thyroid gland was 104g.

どの満足度も小切開法の方が明かに優れていた (Table 3)。

原発性副甲状腺機能亢進症20例では、甲状腺濾胞腫瘍と同様に小切開法の方が手術時間は長く、術後入院期間は短い傾向にあった (Table 1)。これは腎性副甲状腺機能亢進症10例の成績でも同様の傾向であった。術後2日目の創部痛、術後1カ月目の患者の満足度も小切開法の方が従来法よりもはるかに優れていた (Table 2, 3) (Fig. 3, 4)。

反回神経麻痺、術後出血などの術後合併症は甲状腺、副甲状腺手術はとも認められなかった。

考 察

患者の術後の苦痛や愁訴を減少させ、早く退院、社会復帰を可能とさせる低侵襲性手術は患者、家族にとっても大きな利点がある。

著者らは腋窩あるいは前胸部からアプローチする内視鏡下甲状腺・副甲状腺手術を行い、高い評価をえてきた^{4)~6)}。これは内視鏡補助手術と異なり、完全に内視鏡のみで行うものであり、侵襲は少なく患者の満足度はきわめて高い。しかし、小切開法は頸部に若干の傷が残るが⁷⁾、低侵襲という面で極めて優れていると考え本法を施行した。著者らが行ってきた「小切開法」は従来法に比べ、広頸筋下の皮弁を作成しない、前頸筋は切断しない、気管傍の手術操作腔はできるだけ小さくする、などの工夫をしており、手技的には「従

Table 2 Degree of wound pain of patients on 2nd postoperative day

Factor	Thyroid follicular tumor		Primary hyperparathyroidism	
	min-incision	conventional	min-incision	conventional
Almost none	11	2	13	4
Intermediate	4	7	4	10
Present	2	8	3	6

Table 3 Degree of satisfaction of patients on 1 month postoperatively

Factor	Thyroid follicular tumor		Primary hyperparathyroidism	
	min-incision	conventional	min-incision	conventional
Satisfaction	14	5	16	6
Intermediate	3	10	4	11
Non satisfaction	0	2	0	3



Fig. 3 Parathyroid mass was extracted through 3 cm skin incision.

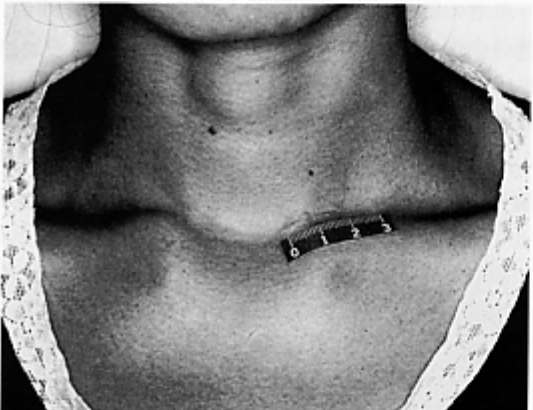


Fig. 4 The 2 cm incised scar is barely visible on 2 months after parathyroidectomy

来法」より明らかに難易度は高くなっている。甲状腺腫瘍は切開創の3 cmより大きい場合が多く、甲状腺切除の手順も従来法とは異なる部分が多い。内視鏡は補助に用いることもあるが、必須なものではない⁸⁾⁹⁾。副甲状腺手術では完全摘出を確認するため、術中に迅速PTH測定を行っている²⁾。これは極めて有用な方法であり、日本ではルチンに用いられていないが、是非とも導入されるべき方法と考えられる。また、再発例、遺残例などではminimally invasive radioguided parathyroidectomy (MIRP) も行っている³⁾。これらの新しい手術器具、検査法の導入によってこのような高度な手術が可能になってきたと考えられる。

小切開法と従来法を甲状腺・副甲状腺手術にお

いて比較すると、小切開法は手術時間が若干長くなるが術後の入院期間は短い。また、術後2日目の創部痛の程度、術後1カ月目の満足度は明らかに小切開法の方が優れていた。今回の経験でも微小癌におけるリンパ節郭清、大きなバセドウ病での甲状腺亜全摘術、腎性副甲状腺機能亢進症での副甲状腺全摘術なども3 cmの皮膚切開創で安全に、かつ確実に行われた。

おわりに

低侵襲性を目指した小切開法は従来法に比べ、入院期間が短く、術後の疼痛、愁訴等の面でも優れており、今後大いに推奨される術式と考えられた。

参考文献

- 1) 池田佳史, 高見 博, 佐々木裕三他: 小切開による上皮小体摘出術. 臨誌56: 225-231, 2002
- 2) 佐々木裕三, 高見 博, 池田佳史他: 原発性副甲状腺機能亢進症の副甲状腺摘出術に対する術中迅速intactPTH assayの有用性. 日外科系連合誌 27: 16-19, 2002
- 3) 高山純一, 高見 博, 池田佳史他: ラジオガイド下アプローチと術中迅速intactPTH測定が有用であった腎性副甲状腺機能亢進症再発症例の1例. 臨外 (in press).
- 4) Takami H, Ikeda Y: Endoscopic thyroidectomy via an axillary or anterior chest approach. In M. Gagner & WB. Inabnet (eds.) Minimally Invasive Endocrine Surgery, 1st ed. Lippincott Williams & Wilkens publishers, Philadelphia, 2002, p55-63
- 5) Ikeda Y, Takami H, Sasaki Y, et al: Endoscopic neck surgery by the axillary approach. J Am Coll Surg 191: 336-340, 2000
- 6) Ikeda Y, Takami H, Sasaki Y, et al: Endoscopic thyroidectomy and parathyroidectomy by the axillary approach: a preliminary report. Surg Endosc 16: 92-95, 2002
- 7) 山下弘幸, 大島 章, 渡辺 紳他: 頸下部からのアプローチでの内視鏡補助下甲状腺片葉切除術 日外科系連合誌26: 1257-1260, 2001
- 8) Bellantone R, Lombardi CP, Raffaelli M, et al: Minimally invasive, totally gasless video-assisted thyroidectomy. Am J Surg 177: 342-343, 1999
- 9) Henry JF, Defechereux T, Gramatica L, et al: minimally invasive videoscopic parathyroidectomy by lateral approach. Langenbecks arch Surg 384: 298-301, 1999