甲状腺手術と喉頭機能保存

おおた ふみひこ こいけ やすお もんじゆ としお
太田 文彦* ・小池 靖夫* ・文珠 敏郎*
きたむら ひろゆき ひがしつじ ひでお いなだ みつお
北村 溥之** ・東辻 英郎** ・稲田 満夫***

緒 言

甲状腺の手術は、頭頸部の手術に熟達し喉頭の機能についても深い知識を有する耳鼻咽喉科医が行うべき手術であるとの考えのもとに、われわれは積極的に甲状腺の手術を行うように努めてきた。今回その経験例を集計し、とくに反回神経麻痺の発現率が手術手技に関係が深いことをみとめた。そこで反回神経を損傷しないためのわれわれの手術手技について述べ、あわせてその根拠について考察した。

症 例

対象とした症例は、昭和41年より昭和49年まで天理よろづ相談所病院で行った手術例 122 例に、昭和50年に近畿大学附属病院で行った手術例 4 例を加えた 126例である。

1) 性、年齢別分布について

その性、年齢別の内訳は表 1 の通りで、男女比は悪性例では 1：4.4，良性例では 1：4.9 であった。年齢分布では良性例では20歳代、30歳代にピークが見られた。悪性例では40歳以上に多くなっているが、20歳代にかなりの例数が見られることは注目に値する。これらの分布は、手術例を報告した諸家^{1)～5)} と大差はないが、われわれの悪性例に20歳代が 6 例も見られたことは、他の耳鼻科関係の報告には見られなかった。しかし甲状腺外科に積極的に取り組んでいる東大第 2 外科の藤本⁶⁾ の集計では、分化癌は

20歳代が最も多いという結果が出されている。

これは甲状腺専門医の協力もさることながら、外科医自からが触診などにより、無症状の癌を発見する努力をしている証左であろう。頸部咽喉部を診療の対象としている耳鼻科医はもっと甲状腺に目を向けて、若年の甲状腺癌を発見すべく努力すべきである。

2) 病理組織診断について

症例の病理組織診断は表 2 に示す。全例手術による摘出標本からの診断である。

悪性例では腺癌が86%を占めている。腺癌のなかで濾胞腺癌と乳頭腺癌との比率は、われわれの 1：2.36 (混在型は乳頭腺癌に含めた) に対し、佐藤武²⁾ の 1：3.09，佐藤文³⁾ の 1：1.78，中村⁴⁾ の 1：5.0，天津⁵⁾ の 1：3.75 といずれも乳頭腺癌の方が多いが、その比率には

Thyroid Surgery Preserving Laryngeal Function.

Fumihiko Ohta, Yasuo Koike, Toshio Monju, Hiroyuki Kitamura, Hideo Higashitsuji and Mitsuo Inada.

*近畿大学医学部耳鼻咽喉科学教室

**天理よろづ相談所病院耳鼻咽喉科

***天理よろづ相談所病院内分泌内科

表1 症例の年令別、性別分布

年 令		10～19	20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～以上	計
悪性 甲状腺腫	男	0	1	0	3	3	1	0	8
	女	1	5	3	8	6	7	5	35
	計	1	6	3	11	9	8	5	43
良性 甲状腺腫	男	2	2	3	1	3	3	0	14
	女	3	18	18	16	9	5	0	69
	計	5	20	21	17	12	8	0	83

表2 組織診断

悪性 例	adenocarcinoma	37
	{ follicular	11
	{ follicular & papillary	8
	{ papillary	18
	anaplastic cancer	2
	squamous cell cancer	2*
	giant cell carcinoma	1
	reticulum cell sarcoma	1
total		43
良性 例	adenoma	51
	{ follicular	42
	{ Hürthle cell	3
	{ papillary	6
	nodular struma	11
	cyst	4
	diffus goiter (hyperthyroidosis)	8
	colloid goiter	2
	simple struma	1
	chronic thyroiditis	6
total		83

*1例 気管原発

少し差がある。この5つの報告を集計すると1：2.9となる。藤本⁶⁾の408例の甲状腺癌では、両者の比は1：3.65となっており、大体において乳頭腺癌は濾胞腺癌の3倍くらいと見られる。

未分化癌は3例（うち1例は巨細胞癌）、扁平上皮癌は2例で、全例1年以内に死亡してい

るが、気管原発の扁平上皮癌の1例を除いては全例60歳以上であった。

腺癌37例中術後5年以上経過している20例中3例の再入院例をみている。そのうち2例は頸部転移をみとめ、頸部廓清術を行ってその後健在である。他の1例は75歳女性で、初回に巨大な右甲状腺腫摘出術、頸部廓清術を行ったが、その後左甲状腺が腫大し、4年後に左甲状腺腫より出血を来し再入院したが、手術不能のまま死亡した。術後5年未満の例では、19歳女性の1例が1年3ヶ月後に反対側甲状腺腫大を来し再手術を行っている。

良性例では腺腫が61.4%を占め、濾胞腺腫と乳頭腺腫の比は1：0.14で、圧倒的に濾胞腺腫が多かった。Hürthle細胞腺腫は3例あった。これは悪性化しやすいという説もあるが、今回の3例はいずれも悪性化像はみとめなかったの

で良性例に含めた。
3) 手術々式について
施行した手術々式を表3に示す。

表3 手術

悪性 例	亜全摘	7（うち気切1，頸廓1）
	一側全摘	31（うち気切7，頸廓9）
	喉摘を伴う全摘	2
	頸部廓清のみ	2
	気管切開のみ	1
良性 例	亜全摘	4（うち気切1）
	一側全摘	61
	部分切除	18（うち気切4）

亜全摘は両側甲状腺の大部分を切除したもので、一側は全摘することもある。部分切除は一側または両側の甲状腺の半分以下の切除を行ったものとした。

悪性例で喉頭全摘を行ったものは2例のみであった。1例は汙胞および乳頭腺癌混在型で喉頭内へも腫瘍が侵入していたもので、喉頭とともに甲状腺を全摘し、術後テタニーを来たしたが、癌の再発はみとめていない。他の1例は巨細胞癌で、食道、下咽頭にも腫瘍が侵入していた例で、喉頭、頸部食道をひっくるめて甲状腺全摘を行った例であるが、術後3ヶ月で死亡した。気管原発の扁平上皮癌の1例は、当然喉頭全摘を行うべき症例であったが、腫瘍が総頸動脈にかたく癒着し、剝離不可能であったため、

考

1) 手術療法に対するわれわれの考え方

甲状腺の悪性腫瘍の手術に対しては二つの相反する立場がある。一方では他の悪性腫瘍と同様、徹底的に全摘出を行うべきであるという考え方であり、他方は甲状腺癌の特殊性を考慮して、できるだけ侵襲を少なくして一側腺葉摘出あるいは亜全摘を行ない、しかも頸部廓清を行うにしても、反回神経、胸鎖乳突筋、内頸静脈副神経などは癌の浸潤がない限りできるだけ保存しようという考え方である。

もちろん扁平上皮癌や未分化癌で手術する場合には、第一の立場に立つのは当然であるが、これらの癌の場合には徹底的な手術を行っても予後が悪いようである。これに対して腺癌の場合には、第二の立場で手術を行っても術後5年はおろか10年以上生存している例が多く、第一の立場で行われた成績との間にほとんど差がみられない。したがって最近では、藤本⁶⁾のいうように、根治的摘除ということと手術合併症を最小限におさえるという一見相反する2つの要求に答えなければならないという考え方が支配的となり、健常部を含めて広汎に摘除するという考え方は影をひそめてきたようである。

腫瘍内で切断し気管切除のみ行って喉頭は残し術後5ヶ月で死亡した。

部分切除の大部分は機能亢進例である。結節性の腫瘍は術前に良性と考えられる症例でも全例一側腺葉全摘を行った。

良性例で気管切開を行った例は5例で、機能亢進例2例、甲状腺炎2例、腺腫1例であった。甲状腺炎の1例は針生検で悪性リンパ腫が疑われ、亜全摘を行った例である。この例は術後甲状腺機能低下を来たした。術後の組織診断は橋本氏病で、悪性リンパ腫は存在しなかった。甲状腺炎の他の1例は針生検で動脈を損傷し、出血がとまらず頸部皮下血腫のため呼吸困難を来たしたので、緊急気管切開を行うとともに、甲状腺一側腺葉全摘出を行った例である。

按

一方、良性例では一般に小さい結節の場合に被膜内腫瘍摘出が行われているが、われわれはこの術式は1例も行っていない。良性例であっても一側腺葉摘出を原則としている。その理由は、術前に良性と考えていた例が摘出標本を検査して悪性像をみつけられている例が多いからであり、このことは多くの発表者のみとめているところである。丘村¹⁾の調査によれば結節性甲状腺腫中の癌の頻度は4~26%に分布しているという。また森¹⁰⁾は針生検で良性であって摘出標本で悪性となったものが20~40%にみられたとしている。しかも針生検は悪性腫瘍の場合腫瘍細胞の播種など忌避されることが多い。

また悪性腫瘍の診断法として、シンチグラムがあげられている。われわれの症例でシンチグラムでいわゆる“cold area”の有無を見たのが表4である。これで判るとおり、陽性率は悪性例で92.9%、良性例で78.3%となり一見有意の差があり(危険率3.12%)、“cold area”が悪性例に多いように思えるが、良性例を結節性甲状腺腫(腺腫、嚢腫など)に限定すると、その陽性率は89.4%で推計学的にも有意の差はみとめられない。すなわち結節性腫瘍の場合良性悪

表4 “cold area”の有無

		有		無	
悪性例	腺 癌	34	39	3	3
	未分化癌	2		0	
	扁平上皮癌	2		0	
	細網肉腫	1		0	
良性例	腺 腫	45	65	6	18
	囊 腫	4		0	
	結節性甲状腺腫	10		1	
	びまん性甲状腺腫	0		8	
	その他	6		3	

性の診断をシンチグラムのみで下すことはできない。しかし結節性のもので少くとも “cold areas”のみられた例は悪性のものを否定できぬと考えて、すべて手術をすべきものと考えている。これが良性例においても被膜内腫瘍摘出を行わず、一側腺葉摘出を行うことを原則としている理由である。

“cold area”の見られなかった悪性例3例は乳頭腺癌1例、乳頭、汙胞腺癌混在型2例であった。その1例は “hot nodule”を示し、他の2例は甲状腺部には “cold area”をみとめずリンパ節にI¹³¹の摂取をみた例である。したがって “cold area”がみられぬ場合でも悪性腫瘍を疑わねばならぬ例もあることを忘れてはならない。

次にびまん性甲状腺腫に対してわれわれは稲田⁹⁾の基準にしたがって手術を行っているが、これには機能亢進を伴うものと伴わぬものがあり、機能亢進を伴わぬものは一般には手術的治療の対象にはならない。機能亢進を伴う典型的なものがいわゆるバセドウ氏病であって、その治療法として最近抗甲状腺剤療法、I¹³¹療法、ならびに手術的療法の優劣が論じられている。抗甲状腺剤療法は機能亢進症状の軽度なものには最も良い治療法であるが、中等度以上のものについては、これのみで完全に機能をコントロールすることはむづかしい。I¹³¹療法はすぐれ

た治療法でその効果も手術に匹敵するといわれているが、必発する甲状腺機能低下が大きな問題となる。これに対して手術的療法は、術後急性中毒症を起す危険性のために従来重視されていなかったが、最近抗甲状腺剤の進歩によって手術が安全に施行できるようになり、その価値が再評価されつつある。とくに効果が確実であり、治療に要する期間が短いことが長所とされている。ただし手術療法にも瘢痕や術後テタニー等の問題が残っているので、治療法のいずれを選択すべきかについてはケース・バイ・ケースの検討が必要であろう。

2) 術後の反回神経麻痺について

表5に示すごとく年次別に反回神経麻痺の出現率をみると、昭和47年以降には良性例の手術では1例の反回神経麻痺のみとめていない。この年度の手術から手術方針を変更したことが大きな理由であろう。すなわち、反回神経を喉頭侵入部まで露出確認することに努めるようにした。それ以前の手術ではなるべく反回神経を出さずに処理しようとしていたというより、神経を露出することをおそれていたという方が正しいかも知れない。

47年以後とそれ以前の反回神経麻痺の出現率

表5 術後の反回神経麻痺（一過性を含む）

	良 性 例				悪 性 例			
	麻痺例	総 数			麻痺例	総 数		
昭和41年	0	4	47		0	0	17	
42	3	9			2	4		
43	2	6			1	1		
44	2	10			4	7		
45	0	6			2	4		
46	4	12			0	1		
47	0	12	35		0	3	15	
48	0	12			3	7		
49	0	9			1	4		
50	0	2			0	1		
		11	82		13	32		

術前よりの麻痺例、喉摘例、非手術例を除く

は良性例ではあきらかに有意の差があり(危険率 0.124%), 悪性例でもこの方法で丁寧に手術をすれば反回神経麻痺はかなりの程度に避けることができ、麻痺例の出現は少なくなったといえる(危険率 12.5%)。

反回神経麻痺を来たすのは神経を直視せずにその周辺の操作を行うからである。そのもっとも危険なところは Berry の靱帯(Lig. Suspensorium)の部分であろう。Reeve¹⁴⁾ は157例の手術所見から, Berry の靱帯の部では反回神経が甲状腺を貫くもの1例, 靱帯の中を貫くもの85例, 靱帯からはなれて走行するもの63例であったと述べている。すなわち靱帯を切断して甲状腺を気管輪軟骨から切離するためには反回神経の走行を確認していなければ, 少なくとも157例中85例(54%)では反回神経を損傷する可能性があるということである。

第二に危険な場所は甲状腺下極から気管との間であろう。ここでは反回神経は下甲状腺動脈と複雑な関係をもっている。Reeve¹⁴⁾ は手術所見から, 神経が動脈の前を走るもの23(14.6%), 後を走るもの112(71.3%), 動脈の分枝の間を通るもの9(5.7%)と述べているが, 広戸¹⁵⁾ は屍体で94側の反回神経の走行を観察し, 反回神経が下甲状腺動脈の前を通るもの11例(11.7%), 後を通るもの20例(21.3%), 動脈の分枝の間を貫くもの63例(67.0%)と報告している。広戸はとくに分枝の間を走るものの多いこと, そして特に分枝の股の部分が神経を甲状腺の方へ牽引している場合の少ないことに注目し, 動脈の処理に際し反回神経を傷つける危険性の大きいことを指摘している。すなわち下甲状腺動脈を甲状腺に接して結紮切断しただけでは反回神経を分離できない場合がかなりあることを念頭におく必要がある。さもないと操作中に動脈を誤って切ったりしたとき, その出血に対する止血操作中に反回神経を傷めることがある。

反回神経を傷めるのは大体において露出していない場合には直接傷つけることは少くて, 不

慮の出血などであわてて止血鉗子を使ったりするときが多いようである。したがって神経を予め露出確認しておけば, 不慮の出血に遭っても神経を避けて処理することができる。まして反回神経は露出すると抵抗が弱い²⁾ などということとは絶対にはない。

では神経の露出はどうか。われわれは下極附近の静脈をまず結紮切断して, できるだけ早く反回神経を発見するようにつとめる。その後下甲状腺動脈を結紮切断すれば, 上述の第二の危険点は難なく通過できよう。

次に神経を露出しながら神経の分枝を保存しながら上方へ剝離をすすめてゆくと, Berry 靱帯に達する。ここで靱帯と神経との関係をよくみて, 神経より前方で靱帯を切断すればよい。この切断は鋭的の方がよいが, この部には小動脈があるので, それを予め結紮しておいてから靱帯を切離する。神経より前方の靱帯を切り離せば, たとえ神経の後方に靱帯があっても, これは難なく処理できる。

以上のようにわれわれは甲状腺の剝離操作は下極から始めることを原則としている。下極から始めるもう一つの理由は次項の上喉頭神経外枝の保存にも有利であるからである。

3) 上喉頭神経外枝の処理について

前項の操作であとは上極から上甲状腺血管を処理すれば甲状腺は摘出できるのであるが, ここに注意すべきものに上喉頭神経外枝がある。上喉頭神経外枝は輪状甲状筋の運動枝で声帯の緊張を司っている。ことに歌手などの手術の際にはこの神経を絶対に傷つけてはならない。

この神経は下咽頭括約筋の表面筋膜上を下行して甲状軟骨の胸骨甲状筋起始部の下を通して輪状甲状筋に分布する。Moosman¹⁶⁾ によれば, この走行のうち27%は甲状腺被膜につづく上極の甲状腺鞘の中を, 上甲状腺動静脈と一緒に走っているという。その中には動静脈の分枝とからみ合っているものが6%にみられるという。したがってこの神経を傷つけないためには, 甲状腺上極で甲状腺鞘を一挙に切断するこ

とは避けねばならぬ。まず鞘を開いて上甲状腺動静脈を別々に上方へ剝離露出させてから二重結紮を行って切断する。さらに鞘を切断すれば、神経が上甲状腺血管の分枝にからんでひっぱられていない限り、神経を切断するおそれはない。分枝にからんでいる可能性のある場合でも

結紮部より上部で分枝にからんでいるのであれば損傷されることはないが、甲状腺に近くで分枝している場合には、分枝を一本ずつ結紮切断せねばならないこともある。いずれにしても、上極を処理する場合に上喉頭神経外枝があるということを思い出すことが肝要である。

結 語

良性甲状腺腫の手術例において、反回神経を積極的に露出する手術法を採用して以来、劇的に反回神経麻痺発生が0となった。悪性例についても本原則をもって手術を行ったので術後の反回神経麻痺は減少した。それに関連して悪性甲状腺腫に対する手術の考え方、反回神経露出の方法の問題点などについて述べた。またもう一つの喉頭神経である上喉頭神経外枝についても言及した。

主 要 文 献

- 1) 丘村熙, 他: 甲状腺癌の難症例の検討—とくに結節性甲状腺腫をめぐって— 耳鼻臨床 61: 53, 1968.
- 2) 佐藤武男, 他: 耳鼻咽喉科における甲状腺癌の実態と治療. 耳鼻臨床 64: 514, 1971.
- 3) 佐藤文彦, 他: 甲状腺癌の臨床的考察. 日耳鼻 74: 1842, 1971.
- 4) 中村昭郎, 他: 甲状腺癌の実態および臨床的考察—結節性甲状腺腫をめぐって— 耳鼻臨床 68: 711, 1975.
- 5) 天津睦郎, 他: 甲状腺癌の統計的観察ならびに手術的療法に関する文献的考察. 耳鼻臨床 65: 915, 1972.
- 6) 藤本吉秀: 甲状腺癌の診断と治療. 日独医報 19: 107, 1974.
- 7) Crile, G. Jr. et al.: Results of treatment of papillary carcinoma of the thyroid. Surg. Gyn. & Obst. 109: 315, 1959.
- 8) Crile, G. Jr.: Late results of treatment for papillary cancer of the thyroid. Ann. Surg. 160: 178, 1964.
- 9) 稲田満夫: 甲状腺腫の手術適応. 耳鼻臨床 66: 981, 1973.
- 10) 森徹他: 甲状腺腫の手術適応. 耳鼻臨床 66: 982, 1973.
- 11) 小池靖夫: 甲状腺手術の適示と術式の選択. 耳鼻臨床 66: 990, 1973.
- 12) 太田文彦: 甲状腺手術と上下喉頭神経. 耳鼻臨床 66: 1219, 1973.
- 13) Loré, J.: An atlas of head and neck surgery. Saunders. 1973.
- 14) Reeve, T. S. et al.: The recurrent and external laryngeal nerve in thyroidectomy. Med. J. Aust. 1: 380, 1969.
- 15) 広戸幾一郎他: 喉頭神経損傷に関する手術解剖的研究—甲状腺と反回神経との関係について— 日耳鼻 68: 657, 1965.
- 16) Moosman, D. A. et al.: The external nerve as related to thyroidectomy. Surg. Gyn. & Obst. 127: 1011, 1968.

原稿到着: 昭和51年4月1日
別刷請求先: 太田文彦
〒589 大阪府南河内郡狭山町西山380
近畿大学医学部耳鼻咽喉科学教室