

原 著

巨大甲状腺腫を伴ったバセドウ病の外科治療について

呉 吉 男¹⁾, 地 嶋 暁¹⁾, 鈴 木 紳 祐²⁾,
五 代 天 偉²⁾, 熊 切 寛²⁾, 深 野 史 晴²⁾,
田 村 功²⁾, 鈴 木 紳 一 郎²⁾¹⁾呉クリニック²⁾藤沢湘南台病院 外科

要 旨: 巨大甲状腺腫を伴ったバセドウ病は稀であり, その治療として抗甲状腺剤, RI治療は難治性で長期間を要するため外科治療を選択せざるを得ない. 巨大甲状腺腫 (総重量が約200g以上) を伴うバセドウ病に対する手術は大量出血のため手術難易度が高くなる. 今回11例の症例に対して手術を試み, 以下の結果を得た. 手術症例は11例で23歳から75歳 (平均48歳) の女性10例, 男性1例 (47歳) であった. 手術術式は亜全摘出術6例, Dunhill法4例, 1例は全摘出術であった. 摘出した甲状腺腫の重量は190~720 (平均348) g, 出血量は150~1400 (平均731) ml, 手術時間は77~210 (平均141) 分であり, 術後合併症は2例がテタニー, 1例は気道狭窄であった. 甲状腺機能の転帰は正常4例 (34%), 機能低下症6例, 再発1例であった. 本疾患に対する外科治療は出血量が平均731mlとなり大量となるため難易度の高い手術である. この手術に対して難易度を軽減する手術手法, 合併症および術後の甲状腺機能を考慮すると, 本疾患に対して甲状腺全摘出術が最善の方法と考えられた.

Key words: バセドウ病 (Basedow disease), 巨大甲状腺腫 (Giant goiter), 外科治療 (Surgical therapy)

緒 言

バセドウ病の治療として抗甲状腺剤の服用, RI治療, 外科治療が知られている. 甲状腺腫が大きいバセドウ病の場合, 抗甲状腺剤, RI治療では難治性となり外科治療を選択せざるを得ない場合がある. 特に甲状腺腫の総重量が約200g前後以上の巨大甲状腺腫を伴ったバセドウ病の場合, 当然ではあるが手術手技の難易度は高く, 術後合併症の発症頻度は増すことになる. またこの様な巨大甲状腺腫を伴うバセドウ病の手術に遭遇することは稀なため, 術前の準備, 手術手技および術後の問題点を十分に把握していることは極めて重要である. 著者らはこの様な巨大バセドウ病11例に対して外科治療を試み, その問題点について考察してみた.

対 象

治療対象となった症例は2005年より2023年18年間で呉クリニックに受診した巨大甲状腺腫伴った (写真1) バセドウ病患者11例である. 手術は全て藤沢湘南台病院で行い, 全例の手術を著者が筆頭術者として熟練した助手と共に行った. 手術症例については表1に示してある. 症例の年齢は23歳から75歳 (平均48歳) の女性10例, 男性1例 (47歳) である. 手術に至るまでの抗甲状腺剤の服用期間は2年から20年間 (中央値9年) であり, 抗甲状腺剤の服用量は9例がチアマゾール (MMI) 25~30mg/日, 2例がプロピルチオウラシル (PTU) 400~1200mg/日であり, 長期間にわたり大量の抗甲状腺剤を服用していた. 1例を除き10例のTSHレセプター抗体 (TRAb) 値は42.0~96.95 (平均74.0) %と高値であった. 術前までの甲状腺機能は5例がT3優位型機能亢進状態であった



写真 1

表 1 手術症例

症例	性	年齢	病歴期間(年)	抗甲状腺剤 (mg)	TRAb (%)	甲状腺機能
1	女	23	8	MMI (30)	85.6	T ₃ 優位型
2	女	75	10	MMI (25)	86.1	正常
3	女	63	3	MMI (25)	72.3	正常
4	女	29	7	MMI (25)	44.1	正常
5	女	39	9	MMI (30)	81.8	T ₃ 優位型
6	女	37	16	MMI (30)	82.4	T ₃ 優位型
7	女	70	11	MMI (30)	42.0	T ₃ 優位型
8	女	33	2	PTU (1200)	96.9	正常
9	女	69	20	MMI (30)	74.6	正常
10	男	47	13	MMI (30)	79.7	T ₃ 優位型
11	女	44	3	PTU (400)	156 IU/L*	正常

※第三世代

表 2 手術と成績

症例	手術術式	摘出重量 (g)	手術時間 (分)	出血量 (ml)	合併症	入院期間 (日)	転帰 (甲状腺機能)
1	Dunhill	720	170	930	テタニー	4	低下
2	亜全摘	330	77	400		4	正常
3	亜全摘	300	95	835	気道狭窄(一過性)	18	正常
4	Dunhill	255	137	1000 (保存血400ml)		4	正常
5	Dunhill	425	208	1400 (自己血600ml)		4	低下
6	Dunhill	230	161	700		4	低下
7	亜全摘	280	210	450	テタニー	4	正常
8	亜全摘	260	160	650		4	低下
9	亜全摘	530	116	730		4	低下
10	亜全摘	300	123	800		4	再発
11	全摘	190	98	150		4	低下

低下：甲状腺機能低下症
正常：甲状腺機能正常

が、6例はほぼ正常範囲内であった。術前準備として甲状腺機能が正常又は亢進であっても2週間前より出血予防の目的のためヨード丸1錠(50mg)、甲状腺機能の抑制のためにプレドニン20mgを5日間投与した。若干の機能亢進例ではβ-blockerにより脈拍数を90回/分程度にコントロールした後に手術を施行した。表2は11例の手術内容とその術後の成績を示している。甲状腺の残置量は4~5gを目標とし、皮膚切開は重要な手技の一つであるため襟状切開の位置にはこだわらなかった。充分な手術操作を行うために皮切の長さを躊躇なく胸鎖乳突筋の外縁まで置き、皮切の高さは上極の動静脈の処理が安全且つ充分に行える位置を想定し、更に余裕のある手術視野が得られる位置にした。手術術式では6例は亜全摘出術、4例は切離面を一箇所にして出血量を最小限に抑えるためにDunhill法を選択し(写真2 a, b, c)、1例は橋本病を伴った硬い甲状腺腫であったため残置甲状腺による甲状腺機能維持は低いと考え全摘出術を行った(写真3 a, b, c)。摘出した甲状腺腫の重量は190~720(平均348)gであった。手術時間は77~210(平均141)分であった。出血量は150~1400(平均731)mlであり、2例は大量出血が予想されたため保存血400ml、自己血600mlを用意して輸血した。保存血、自己血の輸血の準備を術前にしていた理由として、著者の経験的な知見として柔らかな甲

状腺腫は甲状腺周囲の動静脈の怒張(写真4 a, b)だけでなく周囲組織との癒着および脆弱性のため周囲組織との剝離でさえ出血し易く止血し難いと認識していたからである。更に当然ではあるが巨大な甲状腺腫のため大量の出血が予想された(写真5 a, b, c)。術後の合併症として2例にテタニー、1例は橋本病変化による硬い残置甲状腺を両側から気管側壁に固定したため気道狭窄となり気管切開を置いた。入院期間は気道狭窄による18日間の入院以外は術後問題なく全例4日の入院で退院した。甲状腺機能の転帰は正常4例、機能低下症6例、再発1例であった。

考 察

バセドウ病における巨大甲状腺腫についての明らかな定義がないため、この用語の用法は極めて主観的であり曖昧である。従って、客観的な指標が必要と考え、著者らは肉眼的に甲状腺腫の上極が下顎角下縁付近まで進展していて、更に甲状腺腫下極が鎖骨上縁付近に接触し、胸鎖乳突筋が外側へ圧排されている場合を巨大甲状腺腫とした。この条件下に相当する11例のバセドウ病症例を検討してみると、それぞれの甲状腺腫の重量は190~720(平均348)gであった。以上よりこの様な解剖学的条件



写真 2 a 症例 1

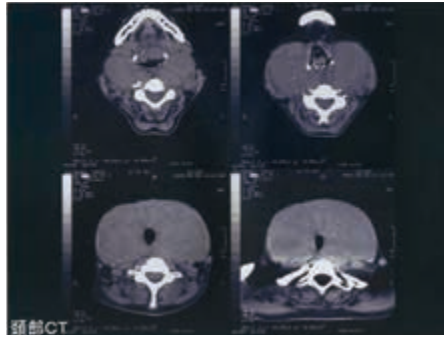


写真 2 b 頸部CT像 (水平断)

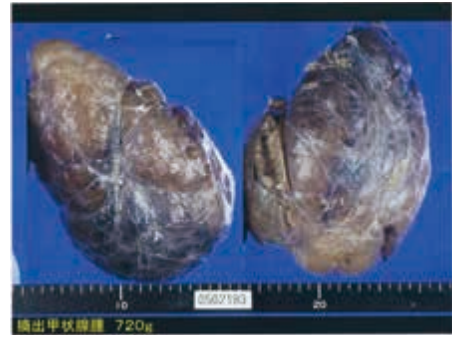


写真 2 c 摘出標本 緊満した甲状腺腫



写真 3 a 症例11

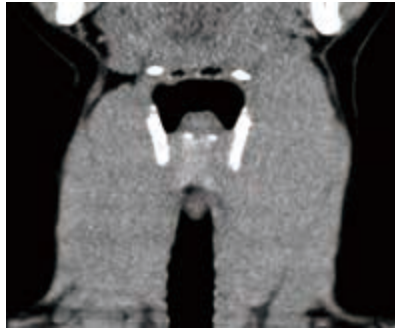


写真 3 b 頸部CT像 (冠状断)

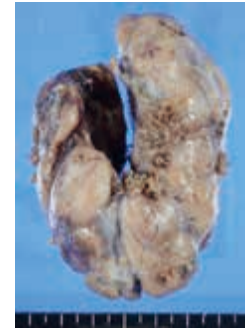


写真 3 c 摘出標本 (190g)
黄白色の硬い甲状腺腫



写真 4 a 頸部超音波所見
甲状腺上極周囲の怒張する静脈群 (↑)



写真 4 b 頸部超音波所見
5 mm 前後に拡張した上甲状腺動脈 (↑)



写真 5 a 症例 5

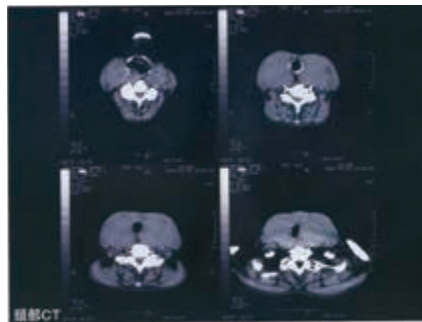


写真 5 b 頸部CT像 (水平断)

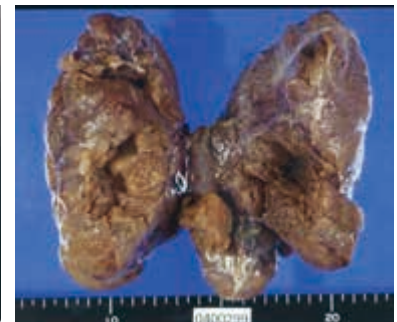


写真 5 c 摘出標本 (425g)
柔らかく脆弱な甲状腺腫

であれば少なくとも甲状腺腫の重量が200g前後以上の甲状腺腫の可能性がある。山下らは¹⁾摘出した甲状腺腫の重量が200g以上を巨大甲状腺腫と表現し、手術に際して大量の出血を懸念する大きさと提唱している。しかしなが

ら、術前に甲状腺腫の重量を計量することは煩雑なことで正確な重量を知ることは手術手技の選択にあたってそれ程重要なことではない。著者らの推奨する客観的な解剖学的方法を用いればおおよその甲状腺腫の重量が把握

でき、この重量のバセドウ病の病態の把握は簡略化できると考えられる。手術手技の特徴として狭い視野での手術操作および大量の出血の可能性があるため正確な解剖学的知識があったとしても手術手技の難易度は高くなり、当然であるが合併症の頻度も高くなることが予想される。本疾患は一般的に行われている大きさのバセドウ病の手術とは明らかに異なり特殊なバセドウ病の手術であること、また難易度の高い手術であることが想定されるため巨大甲状腺腫を伴うバセドウ病という命名および分類は必要であると考えられる。

手術対象となった巨大バセドウ病患者は女性10例、男性1例であり、手術時年齢は23歳から75歳（平均48歳）であり圧倒的に女性に多かった。これらの症例の病愆期間は3例を除き7～20年の長期間であり更に抗甲状腺剤の服用量は大量であり且つTRAb値も高値であった。この様に巨大甲状腺腫を伴うバセドウ病は大量の抗甲状腺剤を長期間服用する難治性疾患であることが理解できる。そのため早期にこの厄介な疾患から解放するためにも外科的治療を推奨することが肝要である。著者らは75歳、70歳、69歳の高齢者の症例であっても大量の抗甲状腺剤の服用（MMI25～30mg/日）およびその服用期間が10年、11年、20年の長期間に渡ることからその病愆および頸部の重圧感からの解放のために手術を勧め、行った。

術前の甲状腺機能に関しては5例がT3優位型甲状腺機能亢進症であり、6例は正常範囲内であった。著者らは術前に出血量の抑制、甲状腺機能の正常化のためにヨード剤、ステロイド剤の投与を抗甲状腺剤に追加して全例に行ったが、それでも5例はT3優位型甲状腺機能亢進状態であった。Feelyらは²⁾β-blocker単独投与により脈拍数90/分以下にしてthyroid crisis無くバセドウ病の手術が可能と報告している。著者らはFeelyらと同様にこの5例のT3優位型に対して脈拍数90/分以下を目標としβ-blockerを投与して手術を行い、thyroid crisisはなく手術を終えた。バセドウ病の手術にあたり、できる限り甲状腺機能亢進状態を正常化するために使用する薬剤はMMI, PTU, 無機ヨード, ステロイド剤, β遮断剤, 炭酸リチウムがある³⁾。特に巨大甲状腺腫を有する場合、無機ヨードの使用は出血量の抑制を目的として手術の2週間前より始め、ステロイド剤はT₃からT₄の変換をブロックするためPD30mgを無機ヨード剤と併用した。しかしながらこの様な処置をしていても必ずしもホルモン値は正常範囲に至らない場合があり、脈拍数が多い場合は脈拍数を90回/分以下にするためにβ遮断剤の投与量で調節した。β遮断剤は頰脈を抑制させだけでなく更にホルモンの変換抑制、出血量の減少を期待できる。炭酸リチウムは感情抑制剤であるが甲状腺ホルモンの分泌を抑制する作用があり1～2週間で甲状腺機能を正常化させる。通常のバセドウ病症例に対しての使用経験の報告⁴⁾はある

ものの巨大甲状腺腫を伴うバセドウ病に対しての使用経験の報告はなく、著者らも使用経験はない。無機ヨードの術前使用にあたり懸念事項があり、無機ヨード剤の投与の目的は甲状腺機能の是正、更に術中出血量の抑制である。しかしながらYabutaらは⁵⁾無機ヨード剤使用した45%の症例に甲状腺腫が増大した報告している。症例1は甲状腺腫の重量が720gであったが無機ヨードの投与によって明らかに甲状腺腫が硬く緊満状態になり重量が増し、喉頭浮腫の初期症状が現われた。従って、巨大甲状腺腫を伴う場合は無機ヨードの投与にはこの様な病態が起こる可能性があることを考慮すべきと考える。

巨大甲状腺腫を伴う場合の手術では大量出血が予想されるが、大量出血が必ずしも甲状腺腫の大きさに相関するわけではなかった。著者の経験より出血し易い甲状腺腫は触診上柔らかく、術前より無機ヨード剤を投与しても甲状腺腫の柔らかさに変化が認められない場合である。この様な症例では、甲状腺腫自体が長期にわたる抗甲状腺剤の投与により退行性変化をきたして組織は脆弱となり癒着も強い。筋層との剝離や把持鉗子などの手術操作によって甲状腺実質が簡単に裂け、oozing様に出血して止血することが非常に困難になり、大量出血になる可能性が高い症例になり得る。症例4,5では触診上甲状腺腫は柔らかく硬さがなく、超音波所見では動静脈が怒張し大量出血が予想されたため保存血、自己血を準備して輸血した。逆に症例11では甲状腺全体が橋本病の変化をきたし硬く、そのため甲状腺実質からの出血量は低いと判断して手術を施行し、出血量は150mlで全摘出術を終えた。これらのことから甲状腺腫の硬度の異なりは出血量の大小を示唆する指標となる可能性があり必ずしも甲状腺腫の大きさだけではないと考える。その他の症例では著者らの輸血に対する考え方として片葉の処置が終わればその後の出血の見通しが推察できるので、出血が多くても輸血による副作用を考慮してなるべく控えた。

手術にあたり出血に対する止血の工夫は大前提ではあるが幾つかの留意点がある。第一は上極の動静脈の処理および上喉頭神経の温存、第二は反回神経の確認、第三は上皮小体の温存、第四は残置量である。第一については皮切の位置が重要である。上極の動静脈を安全に処理するための視野作りが重要でその位置に充分到達できる位置を確認して、襟状切開を頭側の高い位置で胸鎖乳突筋外縁まで皮膚皺襞に沿って横切開を置いた。この高い皮切の位置での横切開は全例上極の視野作りおよび血管の処理は可能であった。広頸筋の剝離は十分に上極が露出できる位置まで剝離し、胸骨舌骨筋は横切する。甲状舌骨筋、胸骨甲状筋は巨大甲状腺腫のため筋層が薄く伸びて甲状腺との癒着があるためその剝離は大量出血の原因になる。特に柔らかい甲状腺腫は剝離しただけでも出血し易いことを銘記して頂きたい。そのため剝離せずに

上極の動静脈の処理に邪魔にならない位置でそれらの筋層を横切した。上極は視野が狭い事と動静脈が怒張していることで手技は難しいが、甲状腺を尾側に牽引して視野をできる限り広げ、無理せずに時間を掛けて丁寧に血管を甲状腺側で結紮切離した。上喉頭神経の確認は視野の狭さ、動静脈の怒張特に静脈の怒張のため確認は難しいができる限り神経の損傷をきたさないために甲状腺側で行った。しかしながら優先順位としては動静脈の処理を第一とした。上極の諸々の処置は解剖学位置の把握が十分にできていても実際は簡単ではなく、血管の処理は難しいので慎重に行わねばならない。しかしながら上極の血管処置の終了は片葉処理全体の中で最も難しい処置の終了を意味している。上極の処理後甲状腺上極より剝離を始めるが、血管が進展して索状になっているため索状物は丁寧に結紮切離し、疎性結合組織は手動的に剝離した。中甲状腺静脈、下極の静脈を処理した後気管前面を露出し、更に慎重に甲状腺の背面の剝離を進め甲状腺を脱転させモスキート鉗子で剝離を進めて気管壁の側面に向かった。総頸動脈背面に下甲状腺動脈の走行が甲状腺に向かっているのが認められ、太い場合はブルドッグ鉗子を使用し血流を遮断したが、その効果は不明であった。第二は反回神経の確認とその周囲の止血である。反回神経は気管壁に接して輪状軟骨と第一気管軟骨の間の背面から喉頭に進む。反回神経の走行では気管、食道に分枝したり、走行途中に二分する走行異常を示すことがあるため、モスキート鉗子で丁寧に神経に沿って剝離、止血を進めた。更に大きな甲状腺腫は反回神経を気管近傍より外側に圧排して偏倚している場合がある。反回神経は甲状腺腫被膜にへばりつき血管と類似している場合があるため、甲状腺腫外側の剝離の際この様な走行異常のあることを念頭に置くことが肝要である。反回神経が喉頭に入る部位は硬く甲状腺が固定されていると同時に血流が豊富なため切離するとoozing様に出血する場合がある。著者は反回神経の損傷を防ぐために電気メスなどは使用せずに4-0バイクリルを用いて気管外膜にZ縫合して止血した。第三として上皮小体の温存であるが、金澤は⁶⁾頭側上皮小体の75%は反回神経が喉頭に進入する点を中心とする半径1cmの円内の反回神経背側にあり、尾側上皮小体は甲状腺下極に存在するものの限局していないと報告している。従って、上皮小体の存在が考えられ部位では丁寧に脂肪組織とともに剝離、温存し、上皮小体が黒く変色した場合はその腺を摘出して胸鎖乳突筋への移植を勧める。但し術野が出血のため上皮小体の検索には難しい条件であることは確かである。更に摘出した甲状腺腫の背面を検索して上皮小体があれば同筋に移植する。第四として残置量は4~5gに目標とした。残置量については⁷⁾その量の違いにより術後の甲状腺機能に影響を及ぼすがその他にも幾つかの問題がある。甲状腺

腫が大きい場合甲状腺を側面から反転すると甲状腺の背面に膨隆がみられず平坦となっているため残置する甲状腺を切離することが困難になる。また長期間にわたる巨大な甲状腺腫の圧迫のため気管そのものが軟化し、残置甲状腺の固定を気管側壁にするとその重圧によって気管が変形、狭窄状態となり、呼吸困難症状を呈することがある。逆に橋本病変化が強く硬い甲状腺腫の場合、両側より固定されると軟らかい気管は狭窄症状を呈することがある。以上のように硬い甲状腺腫および気管が軟化している場合上述の事が発症する恐れがある。バセドウ病の手術では両葉の亜全摘出術が一般的に行われているが、出血量の軽減、手術時間の短縮を目的に甲状腺片葉切除と他葉の亜全摘術であるDunhill法⁸⁾とがある。症例1は非常に大きな甲状腺腫であるためと更に背面が平坦なため残置量の設定が難しかったことと症例4,5,6例は甲状腺腫が柔らかいため出血量の軽減を目的にDunhill法を選択した。症例3は亜全摘出術であったが橋本病変化が強いため気管の両側からの固定によって術後呼吸困難となり気管切開を置いた。逆に甲状腺腫が柔らかい場合出血しやすいので残置量の切除面を片葉だけにするためにDunhill法を選択して手術をしたが出血量の軽減は確認できなかった。従って、残置量の設定については甲状腺腫の大きさ、甲状腺組織の硬度、気管の脆弱度の組合せにより異なり、その条件に相応した手術手技の選択、変更が起こり得ると考えている。

術後合併症であるが1例は硬い残置甲状腺を両側の気管に固定したところ気道狭窄となり気管切開を置いたが、術後18日には気管切開創を閉鎖後退院した。上皮小体の温存であるが解剖学に存在する上皮小体の部位を丁寧に脂肪組織を含めて残したが、術野の出血のため上皮小体の確認は容易でなくテタニーは2例に見られた。

術後甲状腺機能の転帰(術後5年前後)であるが、6例は術後早期に機能低下症となり甲状腺ホルモン療法を受け、4例は正常範囲であった。1例は1年後に再発して抗甲状腺剤を服用している。全摘出術の1例を除き10例中6例(60%)は短期間で甲状腺機能に異常をきたし投薬を受けている。Sugino⁹⁾によるとバセドウ病術後10年では43%の症例が機能亢進症又は機能低下症の状態にあると報告している。特にこのうち30%は機能亢進状態であり依然として抗甲状腺剤の服用を余儀無くされて、QOLの低下を来している。つまり甲状腺機能の正常化を目的に手術をしても10年後では57%だけの症例がその目的を果たしていることになる。以上よりこの難易度の高い巨大甲状腺腫を伴うバセドウ病の手術にあたり、自験例およびSuginoの報告を考慮して術後甲状腺機能の正常化への期待は低く、残置量のない甲状腺全摘出術により手術の難易度を下げ、甲状腺機能低下症を前提条件に安全な手術且つ上皮小体、反回神経、上喉頭神経など元来か

らの機能保全を目指し, 甲状腺ホルモンの投与により安定した甲状腺機能およびQOLを維持できる全摘出術の選択が最善であると11例の経験より著者は提言したい。

結 語

手術難易度が高い巨大甲状腺腫を伴ったバセドウ病患者11例に対して外科治療を行った。その結果手術方法, 手術時間, 出血量, 術後合併症, 術後の甲状腺機能などを考慮して, 甲状腺全摘出術が本疾患の外科治療に最善の方法と考えられた。

文 献

- 1) 山下弘達, 野口志郎, 内野眞也, 渡辺 紳: 巨大甲状腺腫のバセドウ病の手術について. 内分泌外科, **19**(1): 3-6, 2002.
- 2) Feely J, Crooks J, Forrest AL, Hamilton WF, Guno A: Propranolol in the surgical treatment of hyperthyroidism including severely thyrotoxic patients. Br J Surg, **68**(12): 865-869, 1981.
- 3) 迫 裕孝, 阿部 元, 小玉正智, 沖野功次, 中根佳宏: 術前投与した薬剤別にみたバセドウ病手術症例の検討. 滋賀医科大学雑誌, **11**: 27-34, 1996.
- 4) 高見 博, 関根 勝, 公平裕人, 小平 進, 橋詰直孝: バセドウ病の術前投与剤としての炭酸リチウムの有用性. 外科治療, **68**(2): 156-158, 1993.
- 5) Yabuta T, Ito Y, Hirokawa M, et al.: Preoperative administrative of Excess Iodine Increases Thyroid Volume of Patients with Graves's Disease. Ender J, **56**(3): 371-375, 2009.
- 6) 金澤暁太郎: 巨大甲状腺腫の成因と治療手技. 外科治療, **78**(4): 457-466, 1998.
- 7) Sugino K, Ito K, Nagahama M, Kitagawa W, Shibuya H, Ito K: Surgical Management of Graves' disease—10-year Prospective Trial at a Single Institution—. Ender J, **55**(1): 161-167, 2008.
- 8) 山本浩孝, 児島 剛, 岡上雄介, 他: バセドウ病に対する甲状腺亜全摘出術の成績. 天理医学紀要, **24**(1): 37-43, 2021.
- 9) Sugino K, Ito K, Nagahama M, et al.: Changes in the thyroid function of Graves' disease patients treated by subtotal thyroidectomy. Ender J, **59**(12): 1115-1120, 2012.

Abstract

SURGICAL TREATMENT FOR BASEDOW DISEASE WITH A GIANT GOITER

Yoshio KURE¹⁾, Akira JIBATAKE¹⁾, Shinsuke SUZUKI²⁾,
Teni GODAI²⁾, Yutaka KUMAGIRI²⁾, Fumiyasu FUKANO²⁾,
Isao TAMURA²⁾, Shinichiro SUZUKI²⁾

¹⁾Kure Clinic

²⁾Department of Pediatrics, Yokohama City Odawara Municipal Hospital

Basedow disease with a giant goiter is rare, and surgical treatment is the only option because it is refractory to treatment with antithyroid drugs and radioiodine therapy. Surgery for Basedow disease with a giant goiter (total weight of approximately 200 g or more) is difficult due to massive bleeding. Surgery was attempted in 11 cases (10 women aged 23 to 75 years (average age 48 years) and 1 man, 47 years old). The surgical techniques used were subtotal thyroidectomy in 6 patients, the Dunhill method in 4, and total thyroidectomy in 1. The weight of the removed goiter was from 190 to 720 (mean 348) g, blood loss was from 150 to 1,400 (mean 731) ml, and operation time ranged from 77 to 210 (mean 141) minutes. Postoperative complications were tetany in 2 patients and airway stenosis in 1. Postoperative thyroid function was normal in 4 patients (34%), hypothyroid in 6, and recurrence in 1. Surgical treatment of this disease is highly difficult because of the large amount of blood loss, averaging 731 ml. Considering techniques to reduce the difficulty of this surgery, complications, and postoperative thyroid function, a total thyroidectomy is considered the best surgical approach for this disease.