

総 説

鈴木 幹男
平川 仁

琉球大学大学院医学研究科
耳鼻咽喉・頭頸部外科学講座

日耳鼻 124: 974-981, 2021

「第121回日本耳鼻咽喉科学会総会手術手技セミナー」 頸部郭清術における副損傷の予防と対応

頭頸部がんは初診時にリンパ節転移が見られることが多く、頸部リンパ節転移の制御は予後を左右する重要な要因である。臓器温存や機能温存を目的に頭頸部がん治療に化学放射線治療が広く用いられるようになってきたが、頸部リンパ節転移の基本治療は頸部郭清術であり、頭頸部外科医には副損傷に配慮した頸部郭清術の施術が求められている。頸部郭清のリンパ節転移の解析にて原発巣によって好発転移部位が異なることが明らかになってきたことから、疾患病態に応じた郭清範囲を選択し、術後機能障害を減じることができるようになってきた。本稿では、まず頸部郭清の考え方、術前準備、近年広く用いられるようになった選択的頸部郭清術（肩甲上郭清術、側頸部郭清術）の基本術式について自験例を中心に示した。次に頸部郭清術における副損傷として、神経損傷（副神経、頸神経、顔面神経下顎縁枝、横隔神経）、リンパ管損傷（乳び瘻）、血管損傷についてその対策を概説した。神経損傷では、神経活動モニタリング、リハビリテーションの有用性について、リンパ管損傷では生じた際の取り扱い、血管損傷ではその予防について強調した。

キーワード：頭頸部がん、頸部郭清術、副損傷、予防、対応

1. はじめに

頭頸部がんは初診時にリンパ節転移が見られることが多い。中・下咽頭・声門上がんでは治療時に既に63%に頸部リンパ節転移（T1: 45%, T2: 55%, T3: 63%, T4: 71%）を認めたと報告されている（1985年、フランス）¹⁾。自施設の最近の統計では、中・下咽頭、喉頭がんの52%に頸部転移を認めており²⁾、内視鏡診断、画像診断が進歩した現代でも頸部リンパ節転移の制御は予後を左右する重要な要因となっている。

近年、頭頸部がん治療に化学放射線治療が広く用いられるようになってきたが、頸部リンパ節転移の基本治療は頸部郭清術であり、頭頸部外科医には副損傷に配慮した頸部郭清術の施術が求められている。本総説では、頸部郭清術における副損傷の予防とその対応について、選択的頸部郭清術を中心に論じる。

2. 頸部郭清術の変遷

頸部郭清術は1906年 Crile により提唱され、その後 Martin により radical neck dissection として確立され

た³⁾。根治的頸部郭清術は、オトガイ下・顎下、内頸静脈周囲、後頸三角のリンパ組織をそこに含まれる非リンパ組織（胸鎖乳突筋、内頸静脈、副神経など）とともに切除する術式である。根治性は高いものの頸部硬化・絞扼感、肩こり、しびれ、肩関節拘縮などの術後後遺症が多いことが問題であった。根治的頸部郭清術の郭清組織におけるリンパ節転移の解析から、口腔がんではレベルⅠ、Ⅱ、Ⅲへの転移頻度が高く、中・下咽頭、喉頭ではⅡ、Ⅲ、Ⅳへの転移が多いことが分かってきた⁴⁾。腫瘍原発巣によってリンパ節転移が生じやすい部位に違いがあることから、治療成績を保ちつつ術後機能を温存できる術式の開発が進められ、現在では機能温存に配慮した頸部郭清術が主体となっている。さらにセンチネルリンパ節の考え方を基にリンパ節郭清が必要な症例の選択とそれに適したリンパ節郭清範囲が選択されつつある⁵⁾。

郭清する頸部リンパ節の表記にはレベル分類が用いられる。ACHNSO (Academy's Committee for Head and Neck Surgery and Oncology) からレベル分類が提唱⁶⁾され広く用いられ、さらに AHNS/AAO-HNS (American

Society for Head and Neck Surgery/American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 2002, 2008) の分類^{7,8)}では、画像読影のしやすさに加え、選択的頸部郭清術に対応してレベル I, II, V が A, B に細分化され、さらにレベル VII (上縦隔リンパ節: 胸骨上切痕より下方で腕頭動脈の間) が追加された⁸⁾。本邦からは日本癌治療学会リンパ節規約に基づく頸部郭清に関する試案が発表^{9,10)}されており、頸部郭清術の手術記録にはいずれかの記載を用い、郭清したリンパ組織の範囲と切除された非リンパ組織を組み合わせて明記する¹⁰⁾。本邦からの試案ではリンパ節は日本癌治療学会リンパ節規約に則って記載される。全頸部郭清術と選択的頸部郭清術(少なくとも1基本亜区域以上を含む郭清)に分類され、切除される非リンパ組織は、胸鎖乳突筋(M)、内頸静脈(V)、副神経(N)、迷走神経(vn)、交感神経(sn)、総頸動脈(ca)、頸部皮膚(sk)、深頸筋(dm)を記載する。5つのレベルを郭清しても、英文では radical neck dissection, total neck dissection, modified neck dissection, comprehensive neck dissection, full neck dissection などの記載がありこの用語のみでは混乱を来しやすい。Robbins らが述べているように、郭清したレベルと切除された非リンパ組織を明示することが望ましい⁸⁾。

I A と I B の間は顎二腹筋の前腹、II A と II B の間は副神経、II と III の間は舌骨、III と IV の間、および V A と V B の間は輪状軟骨下縁である⁷⁾。AHNS/AAO-HNS (2008) では、放射線診断の観点から I B と II は従来の茎突舌骨筋から顎下腺の後縁へ、III と IV と VI の境界は胸骨舌骨筋の外側縁から総頸動脈の内側への変更が提唱されている⁸⁾。

3. 頸部郭清術について

1) 頸部郭清術の術前

頭頸部がんの80%が喫煙、飲酒に起因するため、心血管系、呼吸機能、肝機能の術前評価は重要で、異常がある場合は関連診療科に周術期のコントロールについてコンサルトを行う。さらに糖尿病や栄養状態が悪い場合は、縫合不全、感染を生じやすいため関連診療科にコンサルトし状態を改善しておく必要がある。頸部郭清術は一般に術後感染が少ない術式であるが、原発巣切除・再建を伴う場合や化学放射線治療後の症例には創部感染が生じやすい¹¹⁾。

2) 頸部郭清術開始前の準備

頸部郭清術では十分に頸部を伸展した体位をとり、術中に十分な視野を得ることが重要である(図1)。頸部の伸展のためには、肩枕を置き、必要に応じて枕板を背

屈させる¹²⁾。この際上半身を若干挙上すると頸部を水平にしやすい。頭部は非郭清側に軽度回転させる。頸椎疾患を有する場合は、術後しびれや麻痺が生じる可能性があり術前に頸部の可動域を評価する。頸部郭清術は原発巣切除、再建と同時に進められることが多く、長時間手術に対する配慮が必要である。短頸、肥満症例は術野展開が難しくなるため体位には特に注意を払う。また膝関節周囲に保護板が接触しないように注意し(腓骨神経麻痺予防)、踵の保護のためスポンジなどを当てる。2~3時間ごとに適宜頭部、体幹の除圧を行うことにより、術後の皮膚障害の予防に心がける。感染予防のためには、麻酔導入時に抗菌薬を経静脈投与し、その後は4時間ごとに投与するのが一般的である¹¹⁾。頸部郭清単独実施では抗菌薬の感染予防に対する有用性は示されていない¹³⁾。

3) 頸部郭清基本方針

(1) 皮膚切開

原発巣と一塊切除を行う場合は、原発巣と連続する部分に郭清組織を集める郭清手順となる。すなわち郭清の上面または前縁に原発巣が連なることになる。皮膚切開ラインは術者の好みにもよるが、Schobinger, J, apron などがレベル II~IV のリンパ節郭清に多用される。また肩甲上郭清には modified apron が用いられることが多い¹⁴⁾。

(2) 皮弁挙上、筋膜層の切離

皮弁は広頸筋をつけ広く切開剥離する。頸部手術では術者は左手でトラクションを行うとともに、助手が適切なカウンタートラクションをかけ、剥離操作が行いやすいようにする。郭清組織の可動性を良くした後に、深い層の切開剥離を行う。

(3) 表層から深層への展開

頸部には浅頸筋膜、中頸筋膜、深頸筋膜があり、筋膜につつんでリンパ組織を一塊切除するイメージとなる。自施設では、ショー加熱メス、ハサミ、コールドメスを中心にして、電気メス、バイポーラ、鉗子型エナジーデバイス(HARMONIC FOCUS[®]+, THUNDERBEAT Open Fine Jaw, LigaSure[™] Small Jaw など)¹⁵⁾を適宜用いて切離、止血操作を行っている。頸部郭清術は6面体に見立てて切除することが推奨されている。すなわち上面は広頸筋直下(浅頸筋膜)、下面は斜角筋群表面(深頸筋膜)、前縁は胸骨舌骨筋外側縁、後縁は胸鎖乳突筋内側面を経て僧帽筋前縁(側頸部郭清術においては胸鎖乳突筋後縁)、上縁は下顎骨下縁から乳様突起、下縁は鎖骨上縁を境界とする6面体である¹⁶⁾。これら頸部の層・膜構造に沿って剥離し、連続した一塊として切除する。

以下、肩甲上郭清術と側頸部郭清術についてその基本

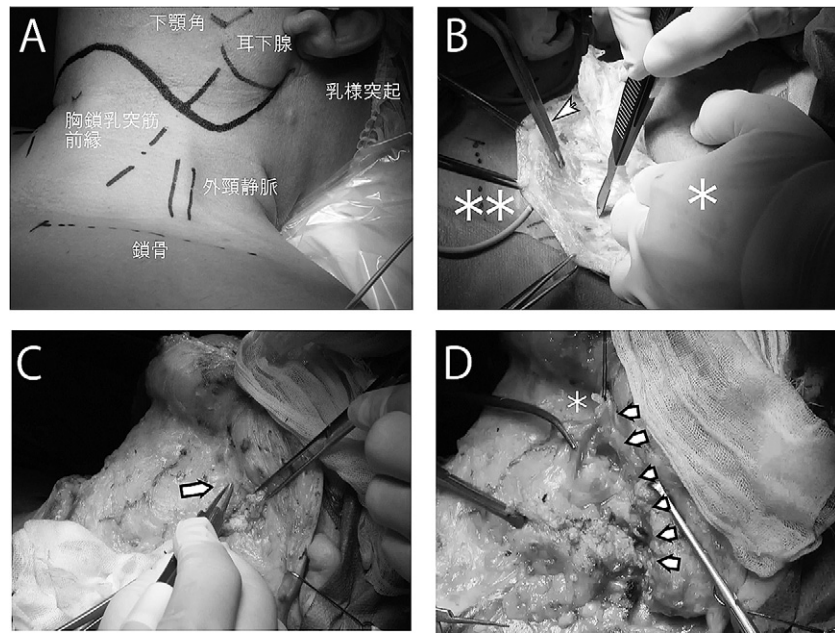


図1 肩甲上郭清術1（左頸部、いずれも図右が頭側）

A：皮膚切開ライン（modified apron）

下歯肉癌の健側に対する郭清術でありレベルⅠ，Ⅱ，Ⅲのリンパ節を摘出した。外表から、おおよその解剖学的位置を知ることができる。

B：皮膚切開

術者は左手でガーゼを持ち、郭清組織を術者側へ引く（*）。助手がカウンタートラクションをかける（**）と、広頸筋下の層に熱メスを当てると自然と剥離が進む。小静脈がところどころにみられるため、助手は適宜バイポーラで先行止血を行う（矢印）。

C：顔面神経下顎縁枝

下顎縁枝は顔面動静脈上で見つけやすい（矢印）。電気刺激装置を用いて、表情筋が動くことで確認できる。

D：下顎縁枝の剥離

顔面動脈を結紮して上方へ持ち上げたら（*），顔面神経下顎縁枝に沿って耳下腺内まで確認する（矢印）。本症例では耳下腺が大きく郭清範囲に入るため耳下腺下極は切除側へ含めた。

手順，副損傷の予防と対応について自験例（下歯肉癌，cT4N1M0，下顎骨への著明な浸潤があり下顎区域切除，腓骨皮弁による再建）を用いながら解説する。

肩甲上郭清術（レベルⅠ，Ⅱ，Ⅲのリンパ節郭清：図1～3）

① 皮膚切開：本例では modified apron を選択した（図1 A）。術者は左手でトラクションを行いながら広頸筋下を切離する。助手が適切なカウンタートラクションをかけると剥離操作が行いやすい。またバイポーラなどを用いて出血する前に小血管を焼灼する（図1 B）。

② 郭清上縁：顔面神経下顎縁枝を損傷しやすい。顔面神経下顎縁枝は顔面動静脈と交叉する位置で，浅頸筋膜下に走行しているため，この位置で確認するのが一般的である（図1 C）。顔面動静脈を結紮し下顎縁枝を挙上する。少量の生理的食塩液を落下させると神経組織は白色に透見しやすくなる。顔面神経下顎縁枝を同定し，

モスキートなどで神経直上を剥離し中枢側を耳下腺内まで確認し，耳下腺下極を郭清側へ落とす（図1 D）。下顎後静脈は温存できることが多い。神経損傷を避けるため，N0症例では顎下腺下縁で顎下腺皮膜を切開し，皮膜ごと下顎骨下縁まで組織を挙上する神経非同定法も考案¹⁷⁾されている。最近は，下顎縁枝温存に術中神経モニタリング（NIM）を用いる報告¹⁸⁾も見られる。

③ 郭清外側：胸鎖乳突筋の内面を肩甲舌骨筋まで剥離する。上方では胸鎖乳突筋と顎二腹筋の後腹を乳様突起付着部周囲まで確認しておく。顎二腹筋後腹に筋鉤を掛けて挙上すると，内頸静脈，副神経，頸動脈，舌下神経，第一頸椎横突起が確認できる。後腹の裏面を剥離し深頸筋膜を確認しこのレベルに沿って剥離を行う。胸鎖乳突筋の後縁で副神経を見つけ，神経刺激装置で確認する。その後副神経は内頸静脈方向へ剥離し温存する。レベルⅡ Bのリンパ節は脂肪組織とともに深頸筋膜，内頸

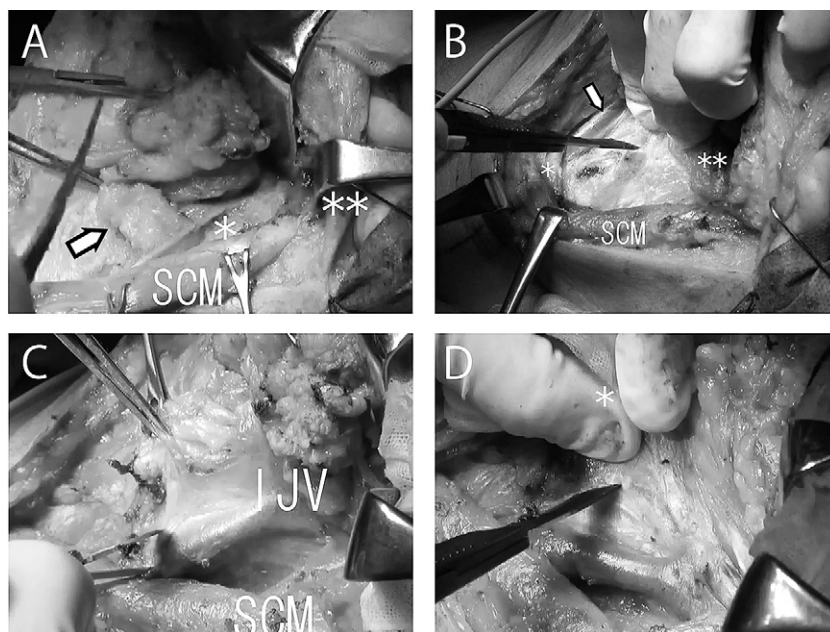


図2 肩甲上郭清術2（左頸部、いずれも図右が頭側）

A：レベルⅡのリンパ節郭清

レベルⅡの郭清では、顎二腹筋後腹（**）を筋鉤で頭側へ持ち上げて術野を確保する。副神経（*）確認後、レベルⅡBのリンパ節は副神経の裏面を通して下方へ引き出す（矢印）。SCM：胸鎖乳突筋

B：郭清後縁

肩甲舌骨筋（*）が郭清下縁となる。胸鎖乳突筋を外側に引いて術野を確保する。術者は郭清組織を把持し適切な牽引を行い（**）頸神経に沿って剥離を頸動脈鞘へ進める。SCM：胸鎖乳突筋、矢印：内頸静脈

C：内頸静脈周囲

頸動脈鞘から迷走神経、内頸静脈、総頸動脈を剥離する。内頸静脈は薄いためメス、ハサミを用いる方が剥離する層が分かりやすい。IJV：内頸静脈、SCM：胸鎖乳突筋。

D：郭清前縁：上甲状腺動脈周囲のリンパ節（*）を郭清する。

静脈から剥離したのち、副神経の裏面を通し下方へ引き出す（図2A）。

④ 郭清下縁：輪状軟骨の下面のレベル、肩甲舌骨筋が内頸静脈を横切るところが郭清下端となる。肩甲舌骨筋は裏面の内頸静脈から剥離し、下方へ筋鉤で引く。胸鎖乳突筋後縁まで脂肪組織を剥離する。

⑤ 郭清後縁：外側から頸神経のレベルで剥離していく（図2B）。この際、皮切と同じように術者はトラクションをかけ、助手はカウンタートラクションをかけて剥離面がはっきりするようにメスを用いて頸動脈鞘方向へ剥離をすすめる。頸動脈鞘から迷走神経、内頸静脈、総頸動脈、内外頸動脈を順に剥離する。頸動脈鞘では、コールドメスで剥離している（図2C）。内頸静脈からの分枝はその都度結紮切離する。鉗子型エナジーデバイスを用いると結紮数が減るため、時間が短縮できる。

⑥ 郭清前縁：郭清組織を前方へ牽引し、上甲状腺動脈周囲の郭清を行う。肩甲舌骨筋上腹に沿って剥離する（図2D）。

⑦ レベルⅠのリンパ節郭清：顎下腺下縁を顎二腹筋から剥離する（図3A）。対側の顎二腹筋前腹からオトガイ下の脂肪を切離する（図3B）。オトガイ舌骨筋を筋鉤で持ち上げ、顎下神経節を確認し、舌神経との間を切離する（図3C）。ワルトン管と周囲血管を結紮、残っている顔面動脈を結紮切離すると郭清組織は一塊として摘出される（図3D）。

側頸部郭清術（Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、本症例は原発巣とともにⅠも切除）

① 皮弁作成：本例では皮弁デザインはSchobingerを選択した（図4A、図4B）。

② 郭清上縁：基本的には肩甲上郭清術と同じであるが、本症例の場合、区域切除予定の下顎と同時に顎下腺を含めた郭清組織を摘出する予定としたため、顎二腹筋後腹を確認するにとどめた。

③ 郭清外側：胸鎖乳突筋前縁を起始部から鎖骨上窩まで切離し、外側に牽引しながら胸鎖乳突筋内面を筋後縁まで剥離する。ⅡBの郭清では後上縁が見えにくいた

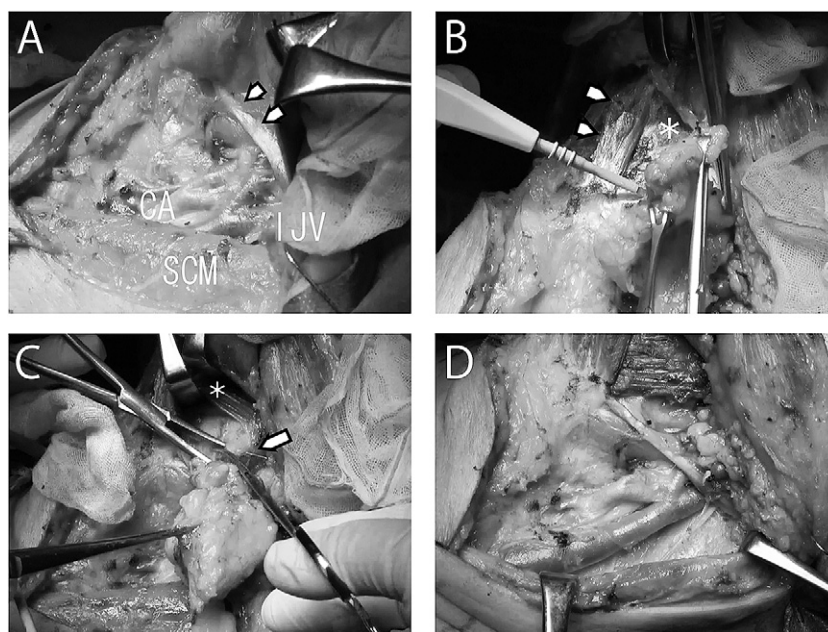


図3 肩甲骨郭清術3（左頸部、いずれも図右が頭側）

A：顎二腹筋（矢印）から郭清組織を切離する。CA：総頸動脈，IJV：内頸静脈，SCM：胸鎖乳突筋

B：オトガイ下の郭清（Level I）

通常反対側の顎二腹筋前腹まで剥離する。郭清側顎二腹筋（矢印），オトガイ舌骨筋（*）を示す。

C：顎下神経節周囲の郭清

オトガイ舌骨筋（*）を筋鉤で持ち上げるとワルトン管，舌神経，顎下神経節（矢印）を同定することができる。

D：肩甲骨郭清術終了時術野

め、耳下腺と胸鎖乳突筋の間を切離する必要がある。肩甲骨郭清と同様に副神経を確認する。II Bの郭清を行い、副神経の裏面を下方へ引き出す。

④ 郭清下縁：胸鎖乳突筋を外側に牽引し、内頸静脈、総頸動脈を確認する。頸部が十分伸展できず静脈角外側が見えにくい場合は胸鎖乳突筋の胸骨枝を一時的に切断すると視野はよくなるが、多くの場合この操作を必要としない。鎖骨上縁を剥離、肩甲骨舌骨筋を切断する。浅頸動脈は再建手術に使用することがあるため、できるだけ温存する。

⑤ 郭清後縁：頸神経のレベルで頸動脈鞘に向かって剥離を行う。頸神経や伴走する血管を傷めないように剥離する。深頸筋深葉面、腕神経叢から剥離し横隔神経を確認する。静脈角では、迷走神経、横隔神経を確認する。静脈角外側には胸管・リンパ本幹があり、組織が弱い場合周囲組織と一緒に2～3回に分けて郭清組織を結紮し静脈角から切離する（図4 C）。またリンパ節転移が静脈角に近接していない場合、郭清下縁を静脈角より1～2cm上方に設定することも推奨される¹⁹⁾。鉗子型エネルギーデバイスも有用である（図2 C）。この時点で乳び漏が確認された時は、刺通結紮を行い止めておく。

郭清終了時に、気道内圧を20cmH₂O程度にあげ、乳び漏がないことを確認する。頸動脈鞘の剥離は肩甲骨郭清術と同じである。内頸静脈に浸潤が見られる場合は、合併切除が必要になる。剥離が難しいところではそれ以外の剥離・郭清が進むとワーキングスペースが広くなり摘出しやすくなる。

⑥ 郭清前縁：郭清組織を腹側に牽引しながら、上甲状腺動脈周囲の郭清を行う。前頸筋外側縁に沿って剥離し、肩甲骨舌骨筋を切断すれば摘出できる。本症例ではこの後、総顔面静脈、顔面動脈を結紮、舌動脈周囲を郭清しながら舌下神経を剥離し温存した。その後下顎を区域切除し顎下腺を含めた郭清組織と一塊として摘出した（図4 D）。舌縁がんでpull through法ではなく、原発巣と郭清組織を別々に切除する場合は患側舌骨傍領域の郭清（舌動脈起始部・舌下神経周囲）を追加する²⁰⁾。

4) 副損傷とその対策

(1) 神経損傷

① 副神経，頸神経

副神経を切断すると僧帽筋麻痺が生じ、肩が下垂し上腕の挙上が困難になる。本邦の多施設研究では、胸鎖乳突筋、頸神経、副神経を温存するとレベルI～III，II～

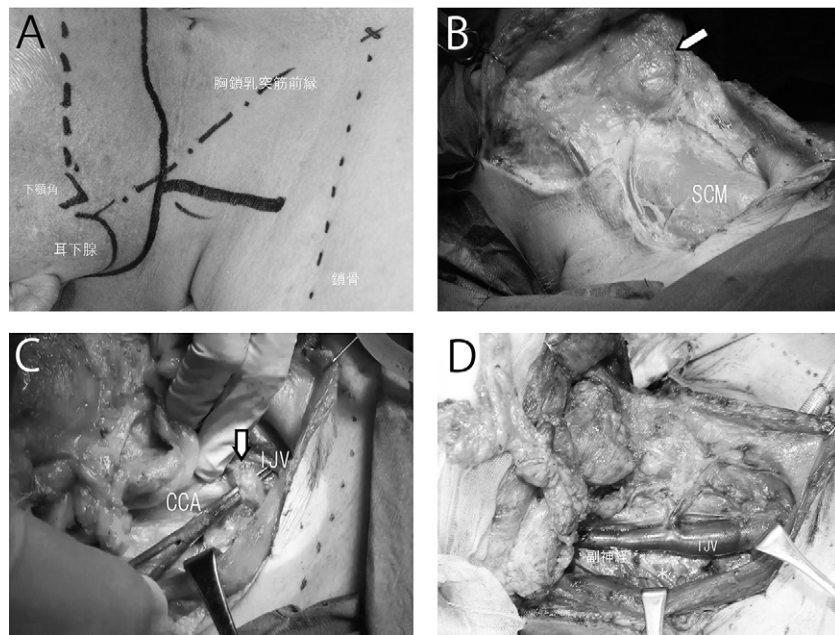


図4 側頸部郭清術（右頸部，いずれも図左が頭側）

A：皮膚切開

肩甲上郭清術の切開線と連続し，Schobinger切開とした．耳下腺，下顎角，胸鎖乳突筋前縁，鎖骨のラインを示す．

B：皮切終了時

郭清上縁，下縁は見えにくいいため十分な視野を得られるように皮弁を作成する．SCM：胸鎖乳突筋

C：静脈角

迷走神経，内頸静脈（IJV），総頸動脈（CCA）を同定する．静脈角の胸管・リンパ本幹は周囲の脂肪組織（矢印）とともに，数回に分けて結紮切離する．

D：郭清終了時の術野

下顎区域切除とともに郭清組織を摘出するため，顎下部はそのままとなっている．郭清組織は原発巣とともに *en bloc* に摘出する．IJV：内頸静脈，*：頸神経

IVの郭清では肩関節の機能はある程度温存されるが，胸鎖乳突筋を切断すると副神経を温存しても機能は障害され，副神経を切断するとさらに悪化する²¹⁾．肩関節が長期間動かないと，筋拘縮や線維化が進行し，癒着性関節包炎を生じ，僧帽筋以外の肩関節を形成する筋の筋力が低下し運動制限が生じる．頸部郭清を受けた患者の70%に肩の痛みがあり，術側の肩関節の動きが障害される¹⁴⁾．この報告では選択的頸部郭清術の症例数は少ないものの，それ以外の郭清術（根治的，保存的頸部郭清術）と比較して肩痛，肩関節の運動障害が少ない．選択的頸部郭清でも52%に肩痛，肩の動きの障害が32～36%に見られたとされている．このような場合にリハビリテーション介入を行うと肩関節・上腕外転機能の改善が得られる．特に，胸鎖乳突筋，頸神経，副神経切除を行った症例ではリハビリテーション効果が著明なことが報告されている²¹⁾．長期的には肩，首のさまざまな運動を通して自主訓練する方法が考案されている²²⁾．

② 顔面神経下顎縁枝

顔面神経下顎縁枝は，広頸筋の筋膜直下に走行している．目視でも分かることが多いが，神経刺激装置を用いる方が温存できることが多い¹⁸⁾．口腔・中咽頭がんで顎下部郭清を行った症例では軽度麻痺を含めると約20%に下顎縁枝の麻痺が生じたと報告されている²³⁾．さらに，耳下腺下極を切除する場合，顔面神経が耳下腺に入る直前でやや下垂していることがあるため，顔面神経を耳下腺内まで走行を追った方が損傷を少なくすることができる．

③ 横隔神経

横隔神経は脊髄C3～C5，主としてC4の前枝から生じ，横隔膜の運動をコントロールしている．前斜角筋上の深頸筋膜下を走行しているため通常では損傷することは比較的少ない．しかし内頸静脈周囲への転移が多発している場合，頸神経とともに切断する可能性があり注意が必要である．

(2) リンパ管損傷

側頸部郭清の下縁では横隔神経に加え、静脈角のリンパ管組織の損傷に気を付ける必要がある。静脈角に注ぐリンパ管は壁が薄いため単独で結紮することは難しく、広い視野をとり周囲の脂肪組織、筋膜とともに結紮切離の方が乳び漏の発生率は少ない。鉗子型エナジーデバイスを用いた剥離・切離方法が考案されている¹⁹⁾。胸管・リンパ本幹損傷による乳び漏は頸部郭清の2～8%の発生率と報告されている²⁴⁾。術後判明した乳び漏は500ml/日以下では保存治療が、それ以上は外科的治療が必要となることが多い。乳び漏の治療には安静、圧迫、低脂肪食や中心静脈栄養などの脂肪摂取の制限をまず行う。中心静脈栄養とし、脂肪をフリーとすると速やかに乳び漏は減少する。これらの対策を行っても量が多い場合は、ミノサイクリン²⁴⁾やOK432²⁵⁾の局所投与が行われる。自施設では開創腔またはペンローズドレーンを用いてミノサイクリン生理的食塩液で朝夕洗浄することにしていく。通常1週間前後で乳び漏は消失することが多い。また保険適応外であるが、ソマトスタチンアナログのオクトレオチド皮下注が有効との報告もみられる²⁶⁾。100 μ gを8時間ごとに投与し、10～14日前後で消失するとされる。外科的治療では開創して結紮・縫合、フィブリン糊塗布、筋弁充填などを行う。

(3) 血管損傷

内頸静脈周囲では電気メスによる剥離は損傷の危険性があるため避ける方がよい。損傷した場合は大量出血、空気塞栓が生じることがあり、すぐに指で圧迫し出血点を見つける。術中操作で内頸静脈を切断する場合は、1重結紮では結紮糸が外れることがあるため、刺通結紮を用いた2重結紮を行う。

頸動脈周囲でも内頸静脈と同様に電気メスを使用しないことや頸皮弁の3点縫合が頸動脈の直上に位置しないようにすることが望ましい。また放射線治療後の頸部郭清術では、皮弁壊死や頸動脈破裂を生じることがあり常に皮弁の血流を保つように術中操作に注意を払う必要がある(図3)。頸動脈周囲の血流が悪い場合は、有茎筋弁・皮弁で血流が悪い部分を覆うことを考慮する。頸動脈の術中損傷は小さければ縫合できることもあるが、血管再建が必要になることも多い。また術後しばらくして仮性動脈瘤を生じることがあるため、画像評価が必要である²⁷⁾。

頸部郭清術の術後合併症で最も重篤なものは、術後出血である。術後出血は血腫による喉頭浮腫が気道狭窄をもたらす、致命的合併症となり得る。吸引ドレーンからの出血が続く場合は、躊躇なく開創して確認を行い気道狭窄の可能性があれば気管切開を行う。放射線治療後は

術前から気道に浮腫が残っていることがあり、さらに郭清術により気道狭窄が強まるため、気管切開を行わなかった場合は、術後病棟にて喉頭ファイバーを用いて気道の状態を確認する。

ま と め

頸部郭清術は、原発巣に準じた郭清、術後のQOLを可能な限り維持する術式に変化してきている。本稿では、頸部郭清術の変遷、基本手技、副損傷の予防と対応について、自験例とともに文献レビューを加え解説した。本論文が、少しでも参考になれば幸いである。

文 献

- 1) Bataini J, Bernier J, Brugere J, et al: Natural history of neck disease in patients with squamous cell carcinoma of oropharynx and pharyngolarynx. *Radiother Oncol* 1985; 3: 245-255.
- 2) Hirakawa H, Ikegami T, Azechi S, et al: ERCC1 C8092A polymorphism predicts fair survival outcome in Japanese patients with pharyngo-laryngeal squamous cell carcinoma. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2020; 277: 601-610.
- 3) 長谷川泰久: 頸部郭清術術式の変遷と今後の展望. *日本臨床* 2017; 75 (増刊号2): 412-415.
- 4) Hamoir M, Schmitz S, Gregoire V: The role of neck dissection in squamous cell carcinoma of the head and neck. *Curr Treat Options Oncol* 2014; 15: 611-624.
- 5) Miura K, Hirakawa H, Uemura H, et al: Sentinel node biopsy for oral cancer: A prospective multicenter Phase II trial. *Auris Nasus Larynx* 2017; 44: 319-326.
- 6) Robbins K, Medina J, Wolfe G, et al: Standardizing neck dissection terminology. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1991; 117: 601-605.
- 7) Robbins KT, Clayman G, Levine PA, et al: Neck dissection classification update: revisions proposed by the American Head and Neck Society and the American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2002; 128: 751-758.
- 8) Robbins KT, Shaha AR, Medina JE, et al: Consensus statement on the classification and terminology of neck dissection. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2008; 134: 536-538.
- 9) Hasegawa Y, Saikawa M: Update on the classification and nomenclature system for neck dissection: revisions proposed by the Japan Neck Dissection Study Group. *Int J Clin Oncol* 2010; 15: 5-12.
- 10) 長谷川泰久, 齊川雅久, 林崎勝武, 他: 頸部郭清術の分類と名称に関する試案. *頭頸部癌* 2005; 31: 71-78.

- 11) Hirakawa H, Hasegawa Y, Hanai N, et al : Surgical site infection in clean-contaminated head and neck cancer surgery : risk factors and prognosis. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2013 ; 270 : 1115-1123.
- 12) Holmes JD : Neck dissection : nomenclature, classification, and technique. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2008 ; 20 : 459-475.
- 13) Man LX, Beswick DM, Johnson JT : Antibiotic prophylaxis in uncontaminated neck dissection. *Laryngoscope* 2011 ; 121 : 1473-1477.
- 14) Robbins K : Neck dissection : classification and incisions. *The Neck : diagnosis and surgery*, Shockley W, Pillsbury III H (eds). Mosby ; 1994 : pp 381-403.
- 15) 塚原清彰 : 頭頸部領域における手術器具の変化. *耳展* 2017 ; 60 : 168-173.
- 16) 松浦一登 : 選択的頸部郭清術—SOND について—, 頭頸部外科 2015 ; 25 : 287-291.
- 17) 河田 了 : 顎下部手術における顔面神経下顎縁枝の保護. *耳鼻臨床* 2002 ; 95 : 874-875.
- 18) Tirelli G, Bergamini PR, Scardoni A, et al : Intraoperative monitoring of marginal mandibular nerve during neck dissection. *Head Neck* 2018 ; 40 : 1016-1023.
- 19) 花井信広 : 乳び漏／リンパ漏に対するトラブルシューティング. *頭頸部外科* 2020 ; 30 : 167-171.
- 20) Ando M, Asai M, Asakage T, et al : Metastatic neck disease beyond the limits of a neck dissection : attention to the 'para-hyoid' area in T1/2 oral tongue cancer. *Jpn J Clin Oncol* 2009 ; 39 : 231-236.
- 21) Nibu K, Ebihara Y, Ebihara M, et al : Quality of life after neck dissection : a multicenter longitudinal study by the Japanese Clinical Study Group on Standardization of Treatment for Lymph Node Metastasis of Head and Neck Cancer. *Int J Clin Oncol* 2010 ; 15 : 33-38.
- 22) 峯田周幸 : 頸部郭清術後のリハビリテーション. *耳鼻臨床* 2013 ; 106 : 474-475.
- 23) Batstone MD, Scott B, Lowe D, et al : Marginal mandibular nerve injury during neck dissection and its impact on patient perception of appearance. *Head Neck* 2009 ; 31 : 673-678.
- 24) Delaney SW, Shi H, Shokrani A, et al : Management of chyle leak after head and neck surgery : Review of current treatment strategies. *Int J Otolaryngol* 2017 ; 2017 : 8362874.
- 25) Roh JL, Park CI : OK-432 sclerotherapy of cervical chylous lymphocele after neck dissection. *Laryngoscope* 2008 ; 118 : 999-1002.
- 26) Ilczyszyn A, Ridha H, Durrani AJ : Management of chyle leak post neck dissection : a case report and literature review. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2011 ; 64 : e223-230.
- 27) Flor N, Sardanelli F, Ghilardi G, et al : Common carotid artery pseudoaneurysm after neck dissection : colour Doppler ultrasound and multidetector computed tomography findings. *J Laryngol Otol* 2007 ; 121 : 497-500.

連絡先 〒903-0215 中頭郡西原町字上原207

琉球大学大学院医学研究科

耳鼻咽喉・頭頸部外科学講座 鈴木幹男