

症 例

喉頭癌術後の縦隔気管孔作製に対してリハビリテーションが有効だった1例

濱田 茉里奈¹⁾, 村田 郁子¹⁾, 中川 正己¹⁾
 岡元 進一²⁾, 夏梅 隆至³⁾, 平林 伸治⁴⁾

¹⁾大阪労災病院中央リハビリテーション部

²⁾中国労災病院中央リハビリテーション部

³⁾大阪労災病院リハビリテーション科

⁴⁾日生病院リハビリテーション科

(平成 29 年 3 月 23 日受付)

要旨：縦隔気管孔作製後に伴う上肢機能障害や日常生活動作 (ADL) に関する報告はない。今回、縦隔気管孔作製後の患者のリハビリテーションを経験したので報告する。症例は 67 歳男性。喉頭癌で当院耳鼻咽喉科により喉頭摘出術、両側頸部郭清術、縦隔気管孔作製、下咽頭再建術を施行され、術後 29 日目よりリハビリテーションを開始した。術後の症例は肩関節機能障害に加え、縦隔気管孔作製後の気管孔狭小により呼吸困難感が増大するといった問題点により、上肢挙上を伴う ADL が困難となった。リハビリテーションでは、肩関節機能障害に対するアプローチに加え、気管孔が狭小しないような動作や肢位に配慮し ADL 指導を行った結果、ADL が改善した。縦隔気管孔作製後の患者に対して、ADL 指導や気管孔が狭小しないような動作の工夫や肢位への配慮が必要であることが示唆された。

(日職災医誌, 66 : 298—302, 2018)

—キーワード—

頭頸部癌, 縦隔気管孔, リハビリテーション

はじめに

頭頸部癌での上肢機能障害は頸部郭清術に関するものが多く¹⁾、気管孔作製によるものは少ない。特に、縦隔気管孔は症例も少なくそれに伴う上肢機能障害や日常生活動作 (ADL) に関する報告はない。今回、喉頭癌に対して喉頭摘出術、両側頸部郭清術、縦隔気管孔作製、下咽頭再建術を施行された症例に対して ADL 指導を含めたリハビリテーションを実施し、ADL の改善を認めたので報告する。

症 例

症 例：67 歳, 男性。

主 訴：呼吸困難。

職 業：フォークリフトの運転。

既往歴：頸椎ヘルニア, 腰椎すべり症。

現病歴：20XX 年 10 月初旬, 呼吸困難, 喘鳴を自覚し近医受診。20XX 年 10 月 28 日, 治療目的に当院耳鼻咽喉科を紹介受診。20XX 年 11 月 11 日, 喉頭癌 (T4aN2M0 stage IV) に対して喉頭摘出術, 両側頸部郭清術, 左

Deltpectral flap (DP 皮弁) による縦隔気管孔作製, 左大胸筋皮弁による下咽頭再建術を施行された。腫瘍が深部や気管にまで浸潤していたため縦隔気管孔が作製されている。その際, 右の鎖骨胸骨端, 胸骨柄の一部は切除された (図 1-a, b)。術後 29 日目よりリハビリテーションを開始した。

【初期評価 (術後 1 カ月, リハビリテーション開始時)】

気管孔 (視診)：正中位より右側に位置しており周囲の発赤, 腫脹, 熱感著明であった。右肩関節屈曲, 水平内転時に気管孔狭小が認められ (図 2-a, b), 呼吸困難感 (修正 Borg scale¹⁾) にて非常に強いを表す 10 であった。

両側肩甲骨 Alignment：下垂, 外転偏位, 翼状肩甲がみられた (図 2-c, d)。

感覚：左耳介, 左頬～下顎, 前頸部, 左腋窩部に表在感覚鈍麻及び痺れがあった。

関節可動域 (ROM)：両側肩関節の可動域制限がみられた (表 1)。

徒手筋力テスト (MMT)：僧帽筋と皮弁側の大胸筋の筋力低下がみられた (表 2)。

疼痛：左肩関節屈曲, 外転時に皮弁術後の皮膚の癒着,



図 1-a 症例の頸部 CT



図 2-b 肩関節水平内転時の気管孔の状態

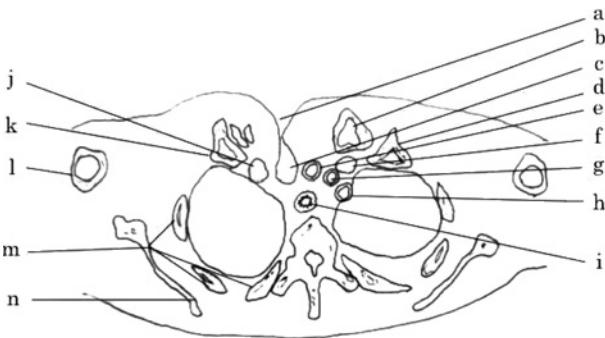


図 1-b 症例の頸部シエーマ

- | | | | |
|---------|----------|---------------|--------|
| a. 気管孔 | e. 腕頭動脈 | i. 食道 | m. 肋骨 |
| b. 胸骨 | f. 左内頸静脈 | j. 右総頸静脈 | n. 肩甲骨 |
| c. 気管 | g. 鎖骨下動脈 | k. 切除を受けた右鎖骨端 | |
| d. 左鎖骨端 | h. 総頸動脈 | l. 上腕骨 | |



図 2-c 安静時の肩甲骨の状態



図 2-a 安静時の気管孔の状態



図 2-d 肩関節外転時の肩甲骨の状態

短縮による左側胸部の伸張時疼痛が Numerical Rating Scale (NRS)²⁾にて 10 と最大であった。

ADL : Functional Independence Measure (FIM) の運動項目は 67 点(表 3)。食事や整容動作は右上肢挙上時の呼吸困難感増大により左上肢で行っていた。更衣(上衣)や入浴動作(洗体)は上肢の挙上が困難なため最大介助であった。

治療経過及び結果

症例は頸部郭清術後の副神経麻痺による僧帽筋筋力低下や肩甲骨のアライメント不良、両側肩関節自動可動域制限、また皮弁再建術による左側胸部の伸張時疼痛が著明であった。これらの問題点に加え、縦隔気管孔作製に

表1 ROM (初期評価, 最終評価)

	初期評価		最終評価	
	右	左	右	左
肩関節屈曲 自動/他動	90°/150°	80°/130°	90°/160°	90°/150°
肩関節外転 自動/他動	60°/90°	55°/55°	60°/90°	70°/90°

表2 MMT (初期評価, 最終評価)

	初期評価		最終評価	
	右	左	右	左
僧帽筋上部/中部	2/2	2/2	2/2	2/2
三角筋全部/中部	3/2	3/2	4/2	4/2
大胸筋	5	2	5	3

表3 FIM (初期評価, 最終評価)

評価項目	初期評価	最終評価
セルフケア		
食事	6	7
整容	6	6
清拭	2	4
更衣 (上半身)	2	4
更衣 (下半身)	6	7
排泄コントロール		
排尿コントロール	7	7
排便コントロール	7	7
移乗		
ベッド, 椅子, 車椅子	7	7
トイレ	7	7
浴槽, シャワー	5	5
移動		
歩行, 車椅子	6	7
階段	6	7
運動 FIM 合計	67/91	82/91
コミュニケーション		
理解	7	7
表出	6	6
社会的認知		
社会的交流	7	7
問題解決	7	7
記憶	7	7
認知 FIM 合計	34/35	34/35
FIM 合計	101/126	113/126

伴い右肩関節屈曲, 水平内転時に気管孔が狭小し呼吸困難感が増大するという問題点を抱えていた. このため, 上肢挙上を伴う ADL が困難であった. 気管孔の狭小に対しては通常カニューレが挿入されるが, 本症例は気管孔周囲の腫脹, 発赤が強く術後早期のカニューレ挿入が困難であった.

リハビリテーションでは, 座位にて右上肢を使用しての食事・整容動作の獲得を目標に, 気管孔狭小が軽減する臥位での上肢 ROMex や頸部～肩甲帯リラクゼーション, 肩甲骨モビライゼーションから訓練を開始した. 右上肢の ROMex は呼吸困難感増大の少ない外転方向を中心に行い, 左上肢は皮弁術後による皮膚の伸張性低下がみられたため, ストレッチを中心に行った. また, 気管孔が狭小する動作を症例にフィードバックし, 上肢挙上時の右肩関節は外転方向を意識するなどの動作指導や, 病棟での自主運動を指導した. さらに, 頸部郭清術後の副神経麻痺があったため, 肩甲骨が下垂位とならないよう日常生活では重い物を持たない等の注意点も指導した.

リハビリテーション開始後 2 カ月頃には気管孔周囲の腫脹は徐々に減少し, 肩周囲の筋力も改善を認めた. 動作時の呼吸困難感も軽減した. 左側胸部の伸張痛は軽減し, 座位での上肢機能訓練や筋力強化が可能となった. 日常生活では右上肢の積極的な使用を促すことで食事, 整容動作の獲得に至った. ADL 訓練としては, 上衣の更衣動作と入浴動作は自助具の使用や動作工夫を行った. 具体的には, 上衣の更衣は肩関節自動可動域制限を代償するためにかぶりシャツは机上に両肘を置いて行い, 前開きシャツはリーチャーを使用して行うように指導, 練習を行った. 衣服の形態は伸縮性があるものを選ぶよう助言した. 入浴時の洗体動作は長柄ブラシを使用することで可能となった.

全ての治療が終了した後 1 カ月間は, 退院後の肩甲帯, 肩関節の自主運動の指導や病棟でのカニューレ (シリコン製カニューレ吉田式ストレートタイプ) 挿入練習を行い, リハビリテーション開始後 4 カ月後に自宅退院と

なった. 退院後, カニューレ装着は不要となった. 復職については本人の意向により退職することになったが, 自動車運転は可能であった.

【最終評価 (術後 5 カ月, リハビリテーション開始後 4 カ月)】

気管孔 (視診): 気管孔周囲の腫脹, 発赤, 熱感は軽減し, 肩関節屈曲, 内転時の気管孔狭小による呼吸困難感は修正 Borg scale7 に減少した.

両側肩甲骨 Alignment: 初期評価時と著変なし.

感覚: 初期評価時と著変なし.

ROM: 両側肩関節可動域は自動, 他動ともに改善がみられた (表 1).

MMT: 僧帽筋の筋力には変化がみられなかったが三角筋や大胸筋の筋力は向上した (表 2).

疼痛: 左肩関節屈曲, 外転時の左側胸部の伸張痛は NRS2 に軽減した.

ADL: FIM の運動項目は 82 点に改善した (表 3).

考 察

通常、喉頭全摘では永久気管孔が作製される³⁾。しかし、広範な気管切除を必要とする症例では、胸骨や肋骨を一部除去してから、縦隔を經由して気管断端を引き出し、前胸壁の皮膚に縫合する縦隔気管孔を作製する¹¹⁾。縦隔気管孔作製後の患者は合併症として気管孔が狭小することが報告されている¹¹⁾が、リハビリテーションに関する報告はない。また、縦隔気管孔作製の手術手技として胸骨、鎖骨を切除する必要がある⁶⁾⁷⁾、縦隔内の死腔の充鎮のために大胸筋皮弁を用いる⁶⁾⁷⁾。本症例は、術後の合併症として肩関節挙上により気管孔が狭小し、その結果呼吸困難感が増大するといった問題点があった。また、皮弁を採取した左側では皮膚の伸張痛と肩関節外転可動域の減少を認め、上肢挙上を伴うADLが困難であった。本症例では術後の気管孔の状態を詳細に把握しながらリハビリテーションや目標設定をしていく必要があり、気管孔が狭小しないような動作の工夫やADL指導、運動肢位の指導を行うことでADLの改善がみられた。縦隔気管孔作製後の患者に対するリハビリテーションでは、肩関節機能障害に対するアプローチだけでなくADL指導や気管孔が狭小しないような動作の工夫、また運動肢位に配慮する必要があると考えられた。

また、本症例はリハビリテーション終了時に肩甲骨Alignmentや僧帽筋筋力に改善がみられず副神経麻痺は残存していた。頸部郭清術後の僧帽筋麻痺の回復には約6カ月を要すと報告されており³⁾⁴⁾、退院後もリハビリテーションを継続する必要があると考えられたため、自主訓練の指導を行った。このような症例の場合、長期に渡るフォローアップも必要であると思われる。

なお、患者本人には報告に関する同意と承諾を得た。

利益相反：利益相反基準に該当無し

文 献

- 1) BORG G: Psychophysical bases of perceived exertion. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 14 (5): 377—381, 1982.
- 2) Downie WW, Leatham PA, Rhind VM, et al: Studies with pain rating scales. *Ann Rheum Dis* 37: 378—381, 1978.
- 3) 辻 哲也：がんのリハビリテーションマニュアル，周期から緩和ケアまで．第1版．東京，医学書院，2013，pp 68—116.
- 4) 鬼塚哲郎，他：当院における頸部郭清術後のリハビリテーション．耳鼻咽喉科臨床 55：3—10, 2009.
- 5) 宮田耕志，北村淳之：頸部郭清術による副神経損傷と肩運動障害．耳鼻咽喉科臨床 88 (8)：1087—1093, 1995.
- 6) 窪田哲昭：縦隔気管孔造設術 1. *JOHNS* 10(9)：1331—1332, 1994.
- 7) 村上 泰：縦隔気管孔造設術 2. *JOHNS* 10(9)：1333—1334, 1994.
- 8) 湯川尚哉，他：頸部郭清術における頸神経温存の有用性．頭頸部腫瘍 28 (1)：114—118, 2002.
- 9) 横島一彦，中溝宗永，矢嶋裕徳，他：縦隔気管孔形成手術症例の検討．頭頸部腫瘍 27 (1)：62—66, 2001.
- 10) 石永 一，宮村朋孝，鈴木 洋，他：縦隔気管孔を造設した喉頭摘出後の気管孔再発症例．頭頸部外科 23 (2)：225—229, 2013.
- 11) 南野雅之，辻 裕之，大岡久司，他：当科における縦隔気管孔症例の検討．頭頸部外科 14 (2)：151—153, 2004.
- 12) 毛利麻里，柴田裕達，肝付康子，他：縦隔気管孔造設術2例の検討．日本職業・災害医学会会誌 50：459—463, 2002.

別刷請求先 〒591-8025 大阪府堺市北区長曾根町 1179-3
大阪労災病院中央リハビリテーション部
濱田茉莉奈

Reprint request:

Marina Hamada

Central Department of Rehabilitation, Osaka Rosai Hospital,
1179-3, Nagasone-cho, Kita-ku, Sakai, 591-8025, Japan

A Case of Laryngeal Cancer Treated with Anterior Mediastinal Tracheostomy, Being Effectively Treated by Rehabilitation

Marina Hamada¹⁾, Ikuko Murata¹⁾, Masami Nakagawa¹⁾, Shinichi Okamoto²⁾,
Takashi Natsuume³⁾ and Shinji Hirabayashi⁴⁾

¹⁾Central Department of Rehabilitation, Osaka Rosai Hospital

²⁾Central Department of Rehabilitation, Chugoku Rosai Hospital

³⁾Department of Rehabilitation, Osaka Rosai Hospital

⁴⁾Department of Rehabilitation, Nissei Hospital

There is no report about arm functional disorders and impaired abilities of daily living which the complications are caused by the anterior mediastinal tracheostomy. We report the rehabilitation treatment for a case of laryngeal cancer treated with anterior mediastinal tracheostomy. The case was a 67-year-old man with laryngeal cancer, who underwent total laryngectomy, bilateral neck dissection, anterior mediastinal tracheostomy, and reconstruction of the hypopharynx at our hospital. We started rehabilitation on the 29th day after surgery. The patient had difficulty raising his arms because of post-operative complication and felt hard to breath tracheostoma became narrow when he adducted his arm. We approached to improve since the his shoulder function and to exercise the way to perform in daily activities not to narrow the tracheostoma. As a result of our rehabilitation, he was able to improve his abilities to perform in daily activities.

(JJOMT, 66: 298—302, 2018)

—Key words—

head and neck cancer, anterior mediastinal tracheostomy, rehabilitation