

c. 精神心理的問題、がん告知の問題

がん患者では、何らかの精神心理的問題を抱えていることが多い。リハビリが心理支持的に働きよい効果をもたらすこともあるが、逆にリハビリ室での訓練中に不安や焦燥感などを表出したり、意欲の低下からうまくリハビリが進まなくなったりする場合もあるので、必要に応じて精神腫瘍科医や臨床心理士へのコンサルテーションを行う。

がん告知に関して、特にがん専門病院では「告げるか、告げないか」という議論をする段階ではもはやなく、「いかに事実を伝え、その後どのように患者に対応し援助していくか」という告知の質を考えていく時期にきている。しかし、一般病院ではまだ 100% 告知には至っておらず、その対応には注意が必要である。告知されているかどうかは、リハビリ医がリハビリ処方を出す際に明記し、スタッフに周知徹底する必要がある。また、例えば原発巣である乳がんは告知されていても、骨転移や脳転移については告知をされていないこともあるので、告知の内容についても注意する²⁰⁾。

d. がんの治療に伴う疲労感、運動能力低下への対応

手術後や放射線・化学療法中のがん患者では、疲労感や運動能力の低下をきたすことが多い²¹⁾。体力を低下させる直接的な原因として腫瘍細胞や腫瘍に関連するサイトカインによる代謝の亢進、組織の異化亢進などによる消耗が考えられている。さらに、治療の副作用、疼痛、睡眠障害や精神心理的要因により引き起こされる疲労感が身体活動を制限し二次的に体力低下が生じていることも多い²²⁾。がん患者の身体活動の低下は、早期がんであっても多くの例で認められるため、治療法の選択・生命予後・活動能力・QOL にかかわる重要な課題である²³⁾。体力の維持・向上のためには、治療の副作用や低栄養・疼痛といった疲労感に結びつく要素を軽減し、身体活動を維持することが重要である。がんの治療中・後の有酸素運動などのフィジカルリハビリテーションは、筋力・持久力などの筋骨格系・心肺系機能を改善させ、患者の活動性や QOL の向上にもよい影響を及ぼす²⁴⁾。

化学療法などのがん治療中・後に中等度の全身持久力トレーニングを定期的に行うことで、心肺系・筋骨格系機能の改善だけでなく、疲労感の減少・自信や自尊心の保持、ボディイメージの改善、QOL 全体の向上といった精神心理面への効果も報告されている²²⁾。体力の改善が疲労感の減少につながり、ADL が改善し生活が自立することで自尊心が向上、活動範囲が拡大し社会的交流が増え、QOL の向上につながるという好循環が考えられている²⁵⁾。

最近では運動による免疫機能の改善が注目されており、がん患者に全身持久力トレーニングを実施した研究でも免疫系の賦活化が報告されている²²⁾。免疫細胞や液性因子の賦活化は、がん細胞を排除しがんの発生を抑制する効果があると考えられるほか、がん治療の副作用として起こりやすい下痢を軽減するなどの効果も示されている²⁶⁾。結腸がん(ステージⅢ)の外科手術後の抗がん剤治療後の患者を対象とした大規模研究では、運動施行群は非施行群に比べて無病生存期間(disease free survival)が有意に延長したことが示されている²⁷⁾。

e. リスク管理

リハビリを進めるうえで、全身状態、がんの進行度、がん治療の経過について把握し、

表 9 がん患者におけるリハビリテーションの中止基準

1. 血液所見：ヘモグロビン 7.5 g/dL 以下，血小板 50,000/ μ L 以下，白血球 3,000/ μ L 以下
2. 骨皮質の 50% 以上の浸潤，骨中心部に向かう骨びらん，大腿骨の 3 cm 以上の病変などを有する長管骨の転移所見
3. 有腔内臓，血管，脊髄の圧迫
4. 疼痛，呼吸困難，運動制限を伴う胸膜，心嚢，腹膜，後腹膜への浸出液貯留
5. 中枢神経系の機能低下，意識障害，頭蓋内圧亢進
6. 低・高カリウム血症，低ナトリウム血症，低・高カルシウム血症
7. 起立性低血圧，160/100 mmHg 以上の高血圧
8. 110/分以上の頻脈，心室性不整脈

[Gerber LH, Vargo M: Rehabilitation for patients with cancer diagnoses. DeLisa JA, Gans BM(eds): Rehabilitation Medicine: Principles and Practice, 3rd ed, p1296, Lippincott-Raven, Philadelphia, 1998 より]

リスク管理を行うことは重要である²⁰⁾。表 9 はがん患者が安全にリハビリを行えるかどうかの目安である⁵⁾。現実的には，これらの所見をすべて満たしていなくとも必要な訓練は継続することが多いが，その場合にはリハビリ処方の際に運動負荷量や運動の種類の詳細な指示や注意事項を明記すると同時に，訓練時の全身状態の観察を注意深く行い，問題のあるときには躊躇せず訓練を中断する。

特に進行がん患者では，骨転移による骨の脆弱性のみならず，さまざまな原因による心肺系の機能低下，貧血，四肢の筋萎縮・筋力低下，体力・全身持久力低下などにより，呼吸苦などの症状が乏しくとも，安静時や運動時の酸素化が低下していることがよくみられるので，リハビリを施行する際には，療法士はパルスオキシメーターを携帯し(1人1台)，適宜，運動時の酸素化の状態と心拍数をモニターすることが，リスク管理の面から望まれる²⁰⁾。

1) 骨髄抑制

化学療法中や放射線治療中は骨髄抑制を生じる可能性があるため，常に血液所見に注意を払う必要がある。急性白血病患者において，肉眼的な出血は血小板数 2 万/ μ L 以上であればまれであり，脳内出血は血小板数 1 万/ μ L 以上であれば生じなかったことが報告されている⁵⁾。一般的に，血小板が 3 万/ μ L 以上であれば特に運動の制限は必要ないが，1～2 万/ μ L では，有酸素運動を主体にして抵抗運動は行わないようにする。1 万/ μ L 以下の場合には積極的な訓練は行うべきではない。強い負荷での抵抗運動も筋肉内や関節内出血を引き起こす可能性があるため注意する⁵⁾。一方，ヘモグロビン値については，10 g/dL 未満の場合は，運動前後の脈拍数や動悸，息切れに注意する⁵⁾。

また，白血球が減少すると易感染性が問題となる。特に好中球が 500/ μ L 以下の場合には感染のリスクが高く，顆粒球コロニー刺激因子(granulocyte colony stimulating factor: G-CSF)や予防的な抗生物質投与，クリーンルーム管理などの感染予防の対策が必要となる(「I-1. がんの基礎的理解」参照)。

2) 抗がん剤治療中・後

化学療法後には，臥床に伴う心肺系・筋骨格系の廃用，ヘモグロビン値の低下，多量的水分負荷もしくは心毒性に伴う心機能の軽度低下などが原因で，安静時に頻脈となること

がしばしばある。運動負荷の目安について科学的検証はいまだなされていないが、動悸、息切れなどの自覚症状に注意しながら、安静時よりも 10～20 多い心拍数を目安に少しずつ負荷量を増加させていくことが、現実的である。

アンストラサイクリン系薬剤であるドキソルピシン(アドリアシン[®])やダウノルピシン(ダウノマイシン[®])を使用中もしくは使用の既往のある場合には心機能障害の出現に注意をする(「I-1. がんの基礎的理解」参照)。

3) 血栓・塞栓症

進行したがん患者では凝固・線溶系の異常をきたしている場合があり、長期の安静臥床も相まって血栓・塞栓症を生じるリスクが高い。下肢の深部静脈血栓(deep venous thrombosis : DVT)の臨床症候は、局所浮腫、発赤、腓腹部の疼痛、熱感、Homans 兆候(腓腹部の把握痛、足関節の他動的背屈により腓腹部に痛みが出現)である。DVT は、凝固線溶系マーカー異常(D-dimer の高値)、超音波検査、造影 CT などにより診断される。

DVT により、静脈系に生じた血栓が塞栓子となって血流に乗って運ばれ、肺動脈に詰まり閉塞すると、肺血栓塞栓症(pulmonary thromboembolism : PTE)を生じる。塞栓子によって末梢肺動脈が完全に閉塞すると肺組織の壊死が起こり、肺梗塞をきたす。自覚症状として、突然の呼吸困難、胸痛、咳、血痰、意識レベル低下、動悸、頻呼吸などが挙げられる。他覚所見として、血圧低下、頻脈、徐脈、肺雑音、チアノーゼ、頸静脈怒張などが認められるが突然にショック症状で発症する場合も多く、注意を要する。PTE の診断には胸部 CT、肺血流・肺換気シンチグラフィ、心電図(右心負荷)、動脈血ガス分析(低酸素血症)、胸部 X 線(部分的透過性亢進)などを行う。確定診断は、肺血流シンチグラフィである。

DVT が発見されれば、ワルファリン内服による抗凝固療法を開始する。ワルファリンが有効濃度に達するのに 1.5～2 日間かかるため、それまでの期間はヘパリンの静脈投与を併用する。特にリスクが高い場合には下大静脈フィルターを挿入し、肺塞栓症の予防に努める。PTE の治療には、抗凝固療法と血栓溶解療法、および残っている深部静脈血栓が遊離して新たな肺塞栓を生じることを防ぐための安静を要する。下肢マッサージも禁忌となる²⁸⁾。

DVT、PTE の予防には、弾性ストッキング・弾性包帯(下肢を圧迫することで表在静脈に流れる血液を減少させて、深部静脈の血流量を増やし、血栓形成を抑える)、間欠的空気圧迫法(foot pump、足底部を反復的に圧迫することにより、足底部からの静脈血流を保つ)、足関節自動運動(下肢血流停滞を予防する)、安静期間の短縮などが挙げられる。

また、がんの進行に伴い、凝固・線溶系の異常が生じている場合には血栓が多発するため、しばしば多発性の脳塞栓症となる。ワルファリンの内服などによって再発予防を図るが、再発を繰り返して機能低下が進行することや死に至ることも少なくない。

4) 骨転移

骨転移は脊椎、骨盤や大腿骨、上腕骨近位部に好発し、初発症状として罹患部位の疼痛を生じるので、がん患者が四肢、体幹の痛みを訴えた場合には常に骨転移を念頭におくことが肝要である。初期に病変を見つけ対処しないと、病的骨折を起こし、歩行能力や

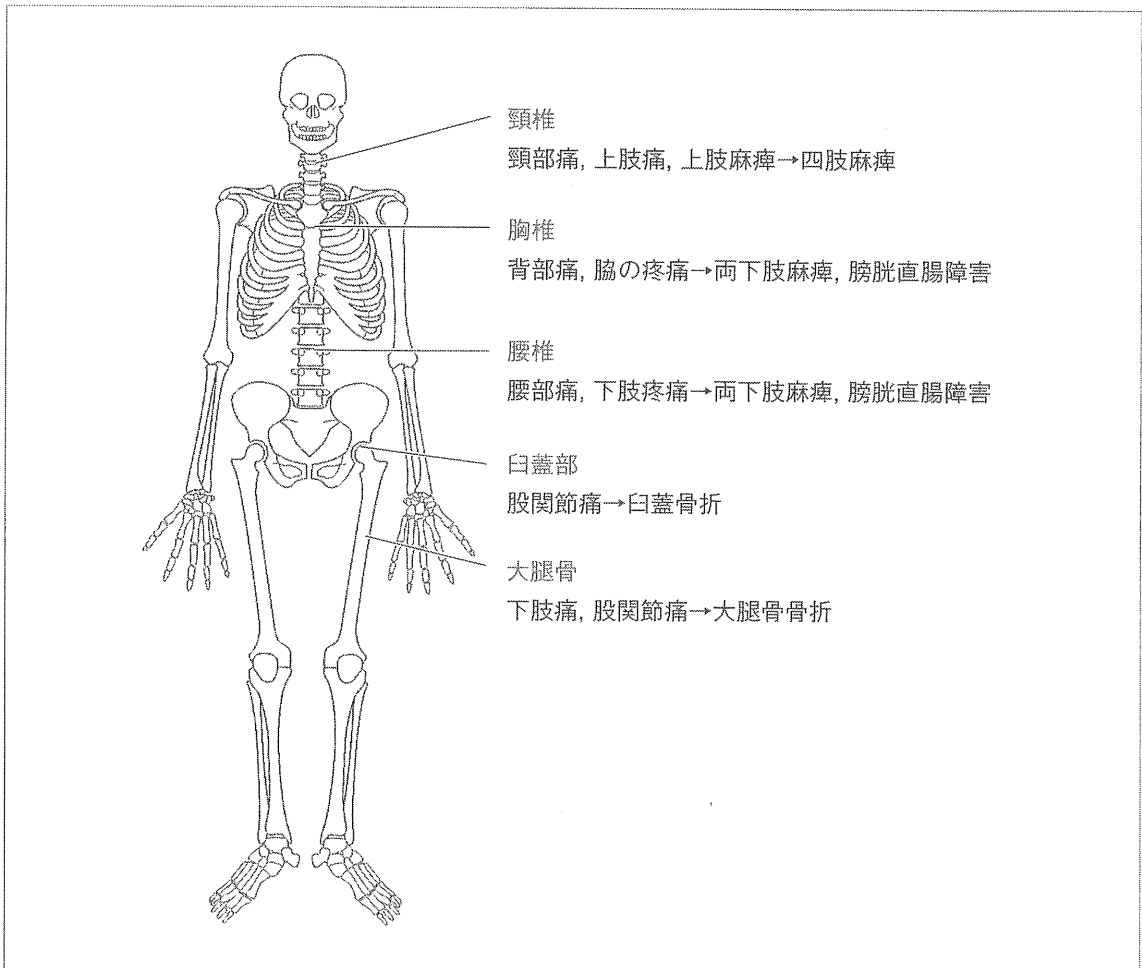


図 2 骨転移の好発部位とその症状

[片桐浩久：原発性悪性骨・軟部腫瘍，転移性骨腫瘍，辻 哲也，里宇明元，木村彰男(編)：癌(がん)のリハビリテーション，p247，金原出版，2006 より]

表 10 四肢骨転移の病的骨折のリスク

点数	1点	2点	3点
1. 場所	上肢	転子部近傍以外の 下肢	大腿骨転子部近傍
2. 疼痛	軽微	中等度	高度で ADL に制限あり
3. X線所見	造骨性	混合性	溶骨性
4. サイズ(骨径の)	1/3 以下	1/3~2/3	2/3 以上

(8点以上の場合，病的骨折のリスクが高いため予防的に内固定術を推奨している)

(Mirels H : Metastatic disease in long bones. A proposed scoring system for diagnosing impending pathologic fractures. *Clin Orthop Relat Res* 249 : 258, 1989 より一部改変)

ADL を著しく低下させてしまう(図 2)²⁹⁾。がん患者が四肢，体幹の痛みを訴えた場合には常に骨転移を念頭に，骨シンチグラフィ，CT，MRI，単純 X 線などの検査でその有無をチェックする。

Mirels は長管骨転移を場所，疼痛，タイプ(溶骨性，造骨性など)，大きさから点数化して病的骨折のリスク評価をしている(表 10)³⁰⁾。また，Harrington の切迫骨折の定義を

表 11 切迫骨折 Harrington の定義

- | |
|---|
| 1) 骨皮質の全周 50% 以上の破壊
2) 適当な局所療法にかかわらず、荷重時の痛みが持続、増強、再燃
3) 大腿骨近位で病変の径が 2.5 cm を超えるか、小転子の剥離あり |
|---|

(高橋 満：骨・軟部腫瘍患者に対する周術期リハビリテーション，看護技術 51：1291, 2005 より一部改変)

表 11 に示す³¹⁾。この定義に当てはまる場合には放射線治療中や手術といった骨折予防のための積極的な介入が必要となる。また、ハイリスク状態であることを患者に十分に理解させ、松葉杖や歩行器などによる免荷歩行を指導する。頸椎、上位胸椎病変には頸椎装具、下位胸椎から腰椎の病変には、胸腰椎コルセットを装着させ、疼痛緩和と動作による骨折リスクを回避する。

骨転移に対する治療方針は、腫瘍の放射線感受性、骨転移発生部位と患者の予想される生命予後などにより決定される。多くの場合で放射線照射が第 1 選択となるが、大腿骨や上腕骨などの長管骨転移では、病的骨折を生じると QOL の著しい低下をきたすため手術対象となることも少なくない。手術は患者の予測される予後に基づき決定される³²⁾。片桐による予後予測表は手術適応を選択するのに有用である(「II-5-1. 骨・軟部腫瘍、骨転移、脊髄腫瘍の特徴・治療・リハビリテーションの概要」p189 表 4 参照)³³⁾。

リハビリの内容は、骨転移の罹患部位と治療方法、原発巣の治療経過、全身状態によって大きく異なるが、リハビリの目的は切迫骨折状態にある骨転移を早期に把握し、骨折を避けるための基本動作・歩行訓練および ADL 訓練を行うことであることに変わりはない。適切な対応をすれば歩行や ADL が向上する可能性の高い患者が安静臥床を強いられ、病的骨折のリスクの高い患者や切迫骨折患者に免荷を指導せずそのまま放置したりすることは避けるべきである。

リハビリに際しては全身の骨転移の有無、病的骨折や神経障害の程度を評価、骨折のリスクを認識し、腫瘍専門の整形外科医と情報交換を行い、訓練プログラムを組み立てる。リハビリ開始にあたっては、患者、家族への病的骨折のリスクについての説明を十分に行い、承諾を得る必要がある³⁴⁾。

進行したがん患者ではしばしば高カルシウム血症がみられる。腫瘍細胞が産生する副甲状腺関連蛋白などの作用による骨吸収の促進、腎でのカルシウム再吸収の促進、骨転移による局所的な骨破壊などがその原因として挙げられる。高カルシウム血症の治療にはパミドロン酸二ナトリウム(アレディア[®])やゾレドロン酸(ゾメタ[®])などのビスホスホネート系薬剤が用いられるが、これらの薬剤は骨転移の進行抑制にも効果的である³²⁾。

5) 胸水・腹水

がん性胸膜炎によって胸水が貯留している患者では、動作によってすぐに動脈血酸素飽和度が下がってしまうことがある。このような場合にはできるだけ少ないエネルギーで動作を遂行できるように指導する必要がある。またベッド上の体位を工夫したり、環境を整えたりすることも有効である²⁰⁾。

四肢に浮腫がみられる患者で胸水や腹水が貯留している場合には、圧迫やドレナージによって胸水や腹水が増悪することがあり注意が必要である。このような場合には、呼吸困

難感や腹部膨満感といった自覚症状の悪化、動脈血酸素飽和度の低下などに注意しながら対処していく。特に尿量が少ない場合には慎重な対応が求められる。

胸水や腹水に対しては利尿薬の投与が行われるが、根底に低栄養が存在することも多く、必要に応じてアルブミン製剤の投与も行われる。

6) がん悪液質

末期がん患者では、しばしば食欲不振、体重減少、全身衰弱、倦怠などを呈するが、このような状態を悪液質(カヘキシア, cachexia)という(「I-1. がんの基礎的理解」参照)。悪液質の特徴は、脂肪組織のみならず骨格筋の多大な喪失を呈することである。単なる飢餓状態では脂肪組織の減少が主であり、骨格筋の大きな喪失を伴わないことと対照的である。このような病態をもたらす要因は従来、栄養学的見地から食欲低下とエネルギー消費の増大にあると考えられていたが、単なる栄養補給では悪液質を改善できないことから、栄養失調の原因にサイトカインや腫瘍由来物質の産生が要因として存在することが1990年代後半頃から注目されるようになった。すなわち、がん悪液質は単なる栄養学的異常ではなく、代謝、免疫、神経化学的異常によって引き起こされる病態であると考えられており、関連するサイトカインや腫瘍由来物質の同定と食欲、脂肪、筋肉などに対する作用が分子レベルで研究されつつある³⁵⁾。

骨格筋に関しては、腫瘍壊死因子(tumor necrosis factor : TNF)やインターロイキン(interleukin : IL)-6などのサイトカインが骨格筋の蛋白分解を増加させることで、骨格筋は萎縮し筋力や筋持久力の低下を引き起こすことがわかってきている³⁵⁾。さらに、治療に伴う安静臥床は筋骨格系、心肺系などの廃用をもたらし、日常生活のさらなる制限をもたらすという悪循環に陥ってしまう。がんの進行による悪液質の増悪は避けられないが、易疲労に注意しながらできるだけ離床を促し、リハビリにより機能維持に努める必要がある。体力、持久力に乏しい患者では、短時間で低負荷の訓練を頻回に行う²⁰⁾。

文献

- 1) がんの統計編集委員会(編)：がんの統計'05. 財団法人がん研究振興財団, 2005
- 2) 山口 建：厚生労働省がん研究助成金 がん生存者の社会的適応に関する研究. 2002 年報告書
- 3) 辻 哲也：がん治療におけるリハビリテーション—将来と今後の課題. 辻 哲也(編)：実践!がんのリハビリテーション, pp223-225, メヂカルフレンド社, 2007
- 4) Ragnarsson KT, et al : Principles of rehabilitation medicine. Bast RC, et al(eds) : Cancer Medicine, 5th ed, pp971-985, BC Decker Inc, 2000
- 5) Gerber LH, Vargo M : Rehabilitation for patients with cancer diagnoses. DeLisa JA, Gans BM (eds) : Rehabilitation Medicine: Principles and Practice, 3rd ed, pp1293-1317, Lippincott-Raven, Philadelphia, 1998
- 6) 辻 哲也：悪性腫瘍(がん). 千野直一(編)：現代リハビリテーション医学, 第3版, pp493-504, 金原出版, 2009
- 7) Viganò A, Dorgan M, Buckingham J, et al : Survival prediction in terminal cancer patients: a systematic review of the medical literature. *Palliat Med* 14 : 363-374, 2000
- 8) 辻 哲也：がんのリハビリテーションにおける評価. 臨床と研究に役立つ緩和ケアのアセスメント・ツール. 緩和ケア 18(増刊) : 161-165, 2008
- 9) 日本臨床腫瘍研究グループ : National Cancer Institute-Common Toxicity Criteria(NCI-CTC Version 2.0, April 30, 1999). 日本語訳 JCOG 版-第2版. 2001
- 10) Yates JW, Chalmer B, McKegney FP : Evaluation of patients with advanced cancer using the Karnofsky performance status. *Cancer* 45 : 2220-2224, 1980

- 11) Anderson F, Downing GM, Hill J, et al : Palliative performance scale(PPS) : a new tool. *J Palliat Care* 12 : 5-11, 1996
- 12) Mahoney FI, Barthel DW : Functional evaluation: the Barthel Index. *MD State Med J* 14 : 61-65, 1965
- 13) 千野直一(監訳) : FIM-医学的リハビリテーションのための統一データセット利用の手引き. 原書第3版, p48. 慶應義塾大学リハビリテーション医学教室, 1997
- 14) 里宇明元, 園田 茂, 道免和久 : 脳卒中機能評価法(SIAS), 機能的自立度評価法(FIM)-SIAS と FIM の応用. 千野直一(編) : 脳卒中患者の機能評価-SIAS と FIM の実際, pp17-139, シュプリンガー・フェアラーク東京, 1997
- 15) Yoshioka H : Rehabilitation for the terminal cancer patient. *Am J Phys Med Rehabil* 73 : 199-206, 1994
- 16) Marciniak CM, Sliwa JA, Spill G, et al : Functional outcome following rehabilitation of the cancer patient. *Arch Phys Med Rehabil* 77 : 54-57, 1996
- 17) Cole RP, Scialla SJ, Bednarz L : Functional recovery in cancer rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 81 : 623-627, 2000
- 18) 辻 哲也 : 悪性腫瘍のリハビリテーション. 千野直一, 安藤徳彦(編集主幹) : 内部障害のリハビリテーション, リハビリテーション MOOK14, pp88-97, 金原出版, 2006
- 19) 辻 哲也, 木村彰男 : 癌のリハビリテーションの実際. 辻 哲也, 里宇明元, 木村彰男(編) : 癌(がん)のリハビリテーション, pp445-450, 金原出版, 2006
- 20) 辻 哲也 : リハビリテーションを行ううえでのリスク管理. 辻 哲也(編) : 実践! がんのリハビリテーション, pp17-22, メヂカルフレンド社, 2007
- 21) 辻 哲也 : オーバービュー—がん治療におけるリハビリテーションの必要性. *臨床リハ* 12 : 856-862, 2003
- 22) 村岡香織 : がん患者に対する全身持久力トレーニング—その考え方と効果. 辻 哲也(編) : 実践! がんのリハビリテーション, pp143-148, メヂカルフレンド社, 2007
- 23) Schwartz AL : Physical activity after a cancer diagnosis: psychosocial outcomes. *Cancer Invest* 22 : 82-92, 2004
- 24) Fialka-Moser V, Crevenna R, Korpan M, et al : Cancer rehabilitation: particularly with aspects on physical impairments. *J Rehabil Med* 35 : 153-162, 2003
- 25) Coumeya KS, Mackey JR, Bell GJ, et al : Randomized controlled trial of exercise training in postmenopausal breast survivors: cardiopulmonary and quality of life outcomes. *J Clin Oncol* 21 : 1660-1668, 2003
- 26) Dimeo FC, Fetscher S, Lange W, et al : Effects of aerobic exercise on the physical performance and incidence of treatment-related complications after high-dose chemotherapy. *Blood* 90 : 3390-3394, 1997
- 27) Meyerhardt JA, Heseltine D, Niedzwiecki D, et al : Impact of physical activity on cancer recurrence and survival in patients with stage III colon cancer: findings from CALGB 89803. *J Clin Oncol* 24 : 3535-3541, 2006
- 28) 辻 哲也, 里宇明元 : 廃用症候群. 石神重信, 宮野佐年, 米本恭三(編) : 最新リハビリテーション医学, 第2版, pp74-85, 医歯薬出版, 2005
- 29) 片桐浩久 : 原発性悪性骨・軟部腫瘍, 転移性骨腫瘍. 辻 哲也, 里宇明元, 木村彰男(編) : 癌(がん)のリハビリテーション, pp 245-256, 金原出版, 2006
- 30) Mirels H : Metastatic disease in long bones. A proposed scoring system for diagnosing impending pathologic fractures. *Clin Orthop Relat Res* 249 : 256-264, 1989
- 31) 高橋 満 : 骨・軟部腫瘍患者に対する周術期リハビリテーション. *看護技術* 51 : 1290-1293, 2005
- 32) 厚生労働省がん研究助成金がんの骨転移に対する予後予測方法の確立と集学的治療法の開発班(編) : 骨転移治療ハンドブック, 金原出版, 2004
- 33) 片桐浩久, 高橋 満, 高木辰哉 : 転移性骨腫瘍に対する治療体系—原発巣検索手順と予後予測に対する戦略. *関節外科* 22 : 46-54, 2003
- 34) 辻 哲也 : 骨転移痛に対する対策—骨転移患者のケア. *ペインクリニック* 29 : 761-768, 2008
- 35) 赤水尚史 : がん悪液質の病態. *静脈経腸栄養* 23 : 607-611, 2008

(辻 哲也)

2. 頭頸部がん

1. 頭頸部がんの特徴・治療・リハビリテーションの概要

ここがポイント

- ①頭頸部がんの約 90% は過量喫煙、飲酒習慣、口腔不衛生などを基盤とした扁平上皮がんであり、同一管腔系の広域発がんがしばしばみられる。
- ②頭頸部がんの術後には口腔器官や咽頭、喉頭の解剖学的構造は大きく変化するので、リハビリテーション(以下、リハビリ)治療に際しては、頭頸部領域の機能解剖に習熟し手術の内容をしっかりと認識したうえで、個々の患者に対して障害に応じた対応をしていく必要がある。
- ③頭頸部がんの治療後の障害としては、口腔がん・咽頭がん術後の構音・嚥下障害、喉頭摘出術後の失声、放射線照射後の嚥下障害などがある。治療前や治療後早期からリハビリチームが介入し、誤嚥性肺炎の予防、スムーズな経口摂取やコミュニケーション手段の確立、後遺障害に対する患者の不安の除去を図ることは、患者の QOL 向上に大きな役割を果たす。
- ④頸部郭清術後には、副神経の損傷により、僧帽筋の完全もしくは不全麻痺を生じ、肩下垂、翼状肩甲、肩屈曲・外転の可動域制限、肩の鈍痛といった症状や、二次的な肩関節の炎症や拘縮が加わり、患者の QOL を大きく損なう要因となるので、リハビリの役割は大きい。

頭頸部がんとは、頭部、顔面、頸部に生じる悪性腫瘍の総称である。鎖骨・胸骨よりも頭側で頭蓋底までの範囲であるが、中枢神経系(脳・脊髄)および眼窩内から発生する悪性腫瘍は除く。頭頸部がんは日本のがん罹患者の約 5% を占める¹⁾。部位別にみると、鼻腔・副鼻腔 6.9%、上咽頭 3.8%、中咽頭 12.1%、下咽頭 16.3%、口腔 35.8%、喉頭 25.0%、唾液腺 0.1% 以下であった(頭頸部悪性腫瘍全国登録 2001 年度)²⁾。

頭頸部がんの約 90% は扁平上皮がんであり、性別では男性に多い²⁾。発がんの要因として、喫煙、飲酒、口腔不衛生などが挙げられる。扁平上皮がんでは喫煙や飲酒などの長期間曝露が原因となっていることが多いので、同一管腔系の広域発がんがしばしばみられる。

臨床症状は、各がんの発生部位および隣接臓器への浸潤、頸部リンパ節転移による症状が主である。気道の症状としては、鼻閉・鼻出血(副鼻腔がん、上咽頭がん)、嗄声(早期の喉頭がん、進行した下咽頭がん)、呼吸困難(進行した喉頭がん・下咽頭がん)、食物経路の症状としては、口腔内の痛み(口腔がん)、咽頭の違和感や痛み(中咽頭がん、下咽頭がん)が多い。

また、頭頸部がんでは初診時に頸部リンパ節転移を有していることが多く、頸部腫瘤を

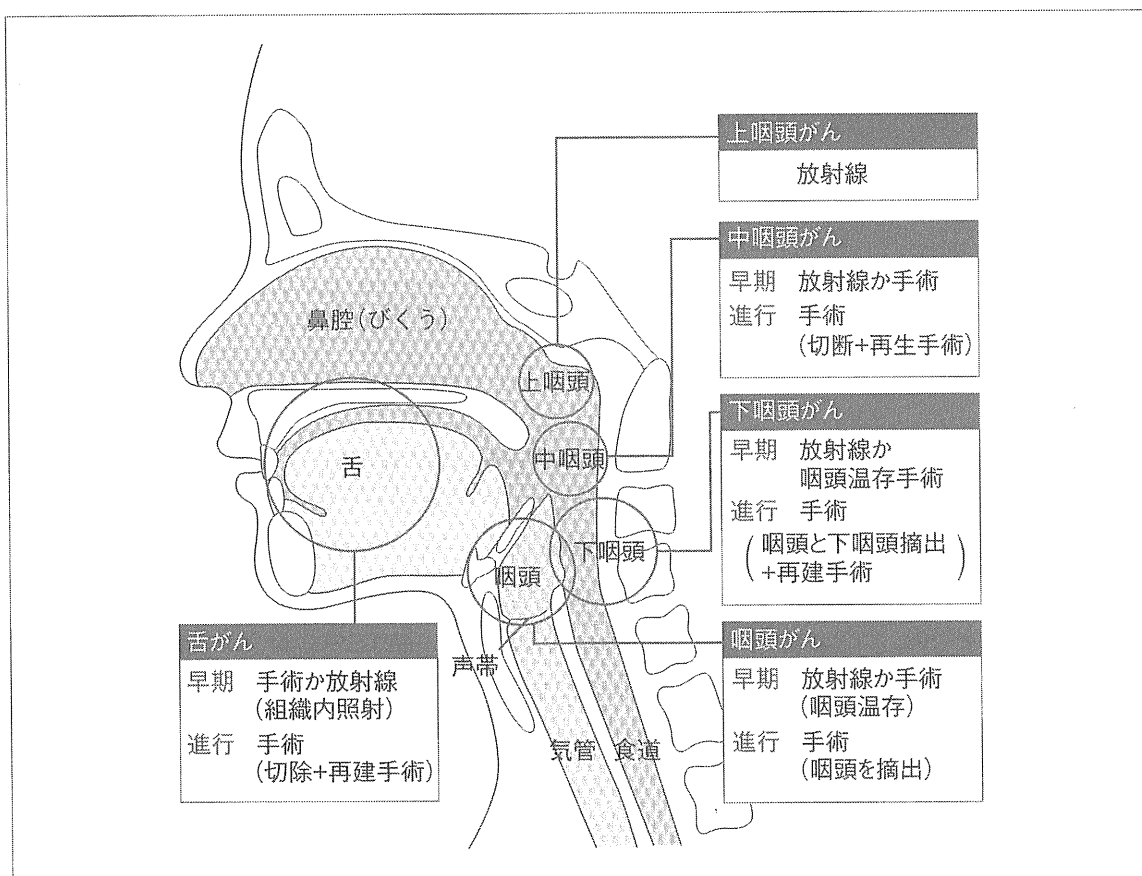


図1 主な頭頸部がんと治療法

治療法は、一般的な目安であり、がんの進行度や部位などによってさまざまな選択肢がある。

主訴として医療機関を受診することもしばしばみられる。

1 診断の要点

原発巣の多くは視診やファイバースコープの所見でがんを診断できるものがほとんどである。その後、組織型を決めるために組織検査を行う。原発巣の進展範囲の評価はCTやMRIで行う。頸部リンパ節転移の評価は触診および超音波エコー、CTなどで行う。

前述のように、頭頸部がんでは同一管腔系の広域発がんが多いので、過量喫煙、飲酒習慣のある咽頭がん、喉頭がんでは、他の頭頸部領域のがんの存在を注意して観察し、肺CT、食道・胃内視鏡を必ず行う³⁾。

2 治療の要点

根治治療の方法として、手術、放射線治療および放射線と抗がん剤の同時併用療法の3つがある(図1)。

a. 放射線治療

喉頭がんのなかでも、特に声門がんは頸部リンパ節転移、遠隔転移をきたすことが少な

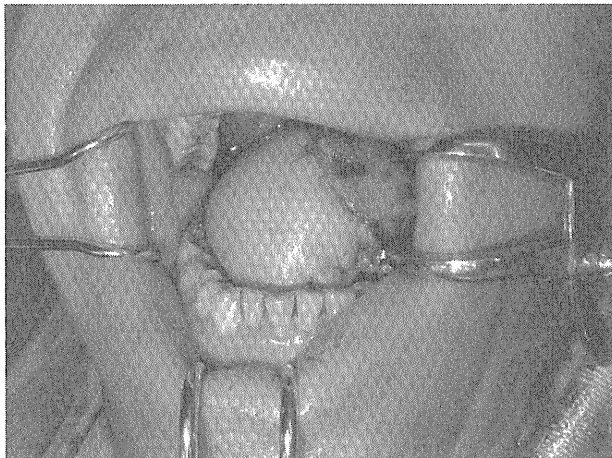


図2 舌垂全摘(口部舌+舌根の全摘), 遊離腹直筋皮弁術後

いため、照射野も喉頭に限局して行われ、嚙声の改善も期待できるので、放射線治療のもっともよい適応である。早期がんであれば根治率は高い。

上・中咽頭がんでは低分化型の扁平上皮がんが多く、放射線治療の効果が高い。頸部リンパ節転移も放射線治療のみで消失することが多い。一方、下咽頭がんでは、2 cm 以内であれば放射線治療のみで根治が期待できる³⁾。

b. 手術

放射線治療のみで根治ができないがんが対象となる。口腔がん、中咽頭がんのなかでも中～高分化型の扁平上皮がん、進行した下咽頭がん、進行した喉頭がん、腺がんである甲狀腺がん・唾液腺がんなどが挙げられる。

1) 舌がん

口腔がんの約 60% を占める舌がんは放射線感受性に乏しいため、ほとんどの場合、手術単独で治療される。舌半切除までは、食事や会話に大きな支障をきたさない。さらに切除範囲が大きくなると、口腔底筋群まで切除する必要があるため、遊離腹直筋皮弁などを用いた再建術が必要となるが、舌垂全摘(口部舌 + 舌根の全摘)に至っても喉頭の温存は可能であり会話は可能である。ただし、舌の可動性は制限され明瞭度は低いため、術後のリハビリが必要となる(図 2)。

2) 喉頭がん

早期がんでは放射線治療で根治を期待できるが、放射線治療後の再発例や放射線治療に反応しない場合には手術の適応となる。喉頭の前方に腫瘍が限局している例では、喉頭部分切除のよい適応である³⁾。声帯の前方を甲状軟骨ごと切除し、頸部の皮膚で創をいったん喉頭皮膚瘻として数か月落ちつかせた後、局所麻酔下で喉頭皮膚瘻が閉鎖される。声帯は温存されるので、発声は可能である。

喉頭部分切除が不可能となった進行例では喉頭全摘となる。喉頭全摘では永久気管孔が作製され、食事と気道は独立した経路となり、声帯は切除されるので失声となる(図 3)。

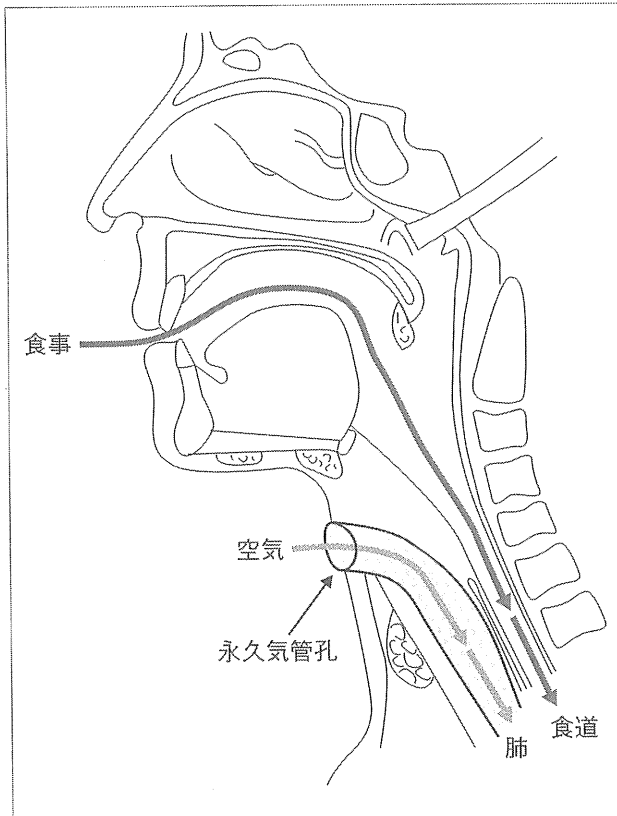


図3 喉頭全摘術後

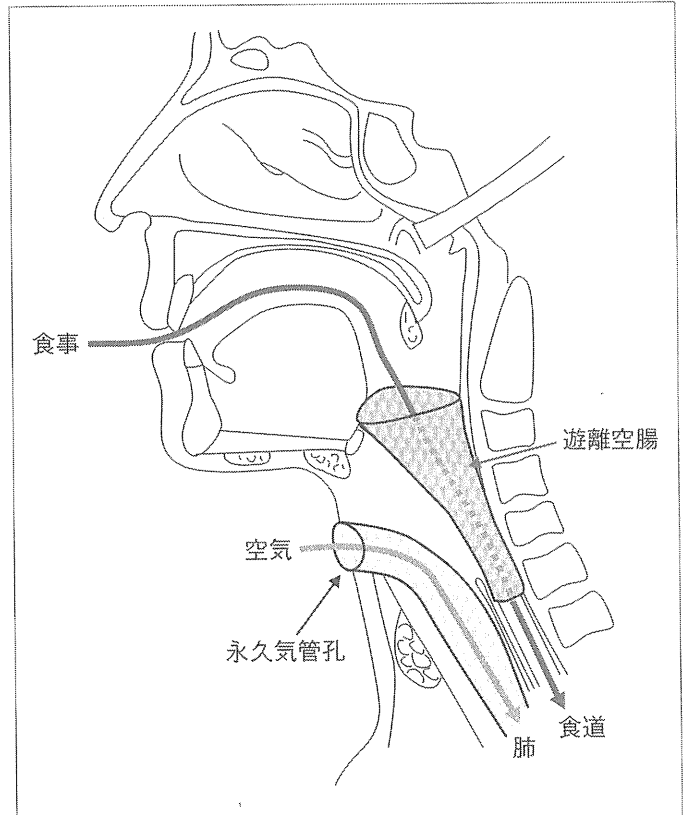


図4 下咽頭喉頭頸部食道全摘術後

3) 下咽頭がん

初診時に喉頭まで進展している進行がんが多いため、下咽頭全摘に加えて喉頭全摘が必要となることが多い。永久気管孔が作製され、食事と気道は独立した経路となり、声帯は切除されるので失声となる。また、背側の下咽頭粘膜まで切除されるため、食事の経路に長径 10 cm 程度の全周性の欠損が生じてしまう。この部分には、切除した小腸を端々吻合する(図4)。小腸の栄養のため微小血管吻合も必須である。この術式を、下咽頭喉頭頸部食道全摘術(以下、咽喉食摘術)・遊離空腸移植という。

c. 放射線と抗がん剤の同時併用療法

上顎がんでは腫瘍に注ぐ顎動脈に耳前部の浅側頭動脈からチューブを留置し、抗がん剤を局所に流しながら放射線治療を行う。この際、手術も併用されることが多い。

喉頭がんや下・中咽頭がんでは、手術の適応はあるが、合併症などで手術が困難な場合やがんの根治よりも喉頭温存を患者が強く望む場合に実施される³⁾。

3 リハビリの概要

頭頸部がんの治療はがんの進行度や部位により多彩である。早期がんでは放射線治療で根治されることもあるが、進行がんでは拡大切除が必要になり、切除範囲や切除部位に応じて、遊離腹直筋皮弁、遊離前腕皮弁、遊離空腸皮弁などによる同時再建が行われる。片側もしくは両側頸部リンパ節郭清も行われることが多い。

手術後には口腔器官や咽頭、喉頭の解剖学的構造は大きく変化し、嚥下障害や構音障害、喉頭全摘後の発声障害、頸部リンパ節郭清後の副神経麻痺など、さまざまな機能障害を生じる。術後に放射線治療を行う場合には、唾液の減少、口腔や咽頭の粘膜炎、味覚低下などで嚥下機能が悪化する可能性がある。また、頸部郭清術により副神経がダメージを受けると、僧帽筋が麻痺するため、肩屈曲・外転障害や翼状肩甲を生じる⁴⁾。

顔面の欠損、気管切開孔などの審美的な問題も相まって、社会参加が制限されやすく、生命予後や機能障害から不安や抑うつ状態に陥りやすいことに注意するなど包括的なアプローチが求められる。

4 口腔がん・中咽頭がん周術期

a. 障害の概要

舌がんをはじめとする口腔がんの術後には、舌の運動障害のため食塊の咀嚼、形成、咽頭への移送といった口腔期の嚥下障害および構音障害をさまざまな程度で認める。舌の半分以下の切除で切除範囲が舌に限局しており、単純縫縮(残存舌の創縁を縫合)の場合には嚥下・構音障害は軽度である。

一方、舌の半分以上が切除された場合には腹直筋皮弁などで再建が行われるが、舌による送り込みは食塊形成が障害され、残存舌と口蓋が接触せず、食塊をうまくコントロールできない。切除範囲が舌に限局している患者では、咽頭や喉頭の機能は保たれており、誤嚥の危険性は低いので、液体やペースト状のものを頸部を後方へ傾けて重力を使いながら咽頭へ送り込むようにする(dump and swallow)⁵⁾。

構音障害に関しては、舌の切除範囲が大きくなるほど舌のボリュームは小さくなり、その可動性も制限され、発話明瞭度は低下し、発語・発話明瞭度は低下する。唾液の貯留があるとさらに明瞭度は低下し、咽頭まで切除範囲が及び、開鼻声が顕著になるとさらに明瞭度は低下する。

口腔底の部分切除術のみであれば、下顎骨辺縁切除を併用する場合であっても、舌の運動性は保たれているので機能障害はごく軽度である。一方、口腔底前方部の複合手術(下顎区域切除、舌部分切除、頸部郭清術などとの合併)では、再建の方法、舌の切除範囲、舌骨上筋群の切断の有無によって摂食・嚥下障害の程度がさまざまである。

一方、中咽頭には解剖学的に上壁(軟口蓋、口蓋垂)、前壁(舌根、喉頭蓋谷)、側壁(口蓋扁桃、前・後口蓋弓)、後壁(咽頭後壁)が含まれているので、がんが中咽頭に及ぶと、腫瘍の切除範囲、再建の方法、舌骨上筋群の切断の有無によって、鼻咽腔閉鎖不全、喉頭挙上の障害や食道入口部の開大不全などさまざまな咽頭期の障害を生じ、誤嚥を引き起こす。食塊が咽頭を通過するには、舌根と咽頭壁の協調運動が必要であるため、舌根の働きは重要である。舌全摘とわずかでも舌根が残存している場合の嚥下や構音障害の程度には大きな違いがある⁶⁾。

b. 周術期リハビリの流れ

図5に周術期リハビリの流れを示した。術前には多職種カンファレンスを実施し、予定術式や術後の機能障害を検討する。術前の診察と評価を行った後、リハビリ科医は、手

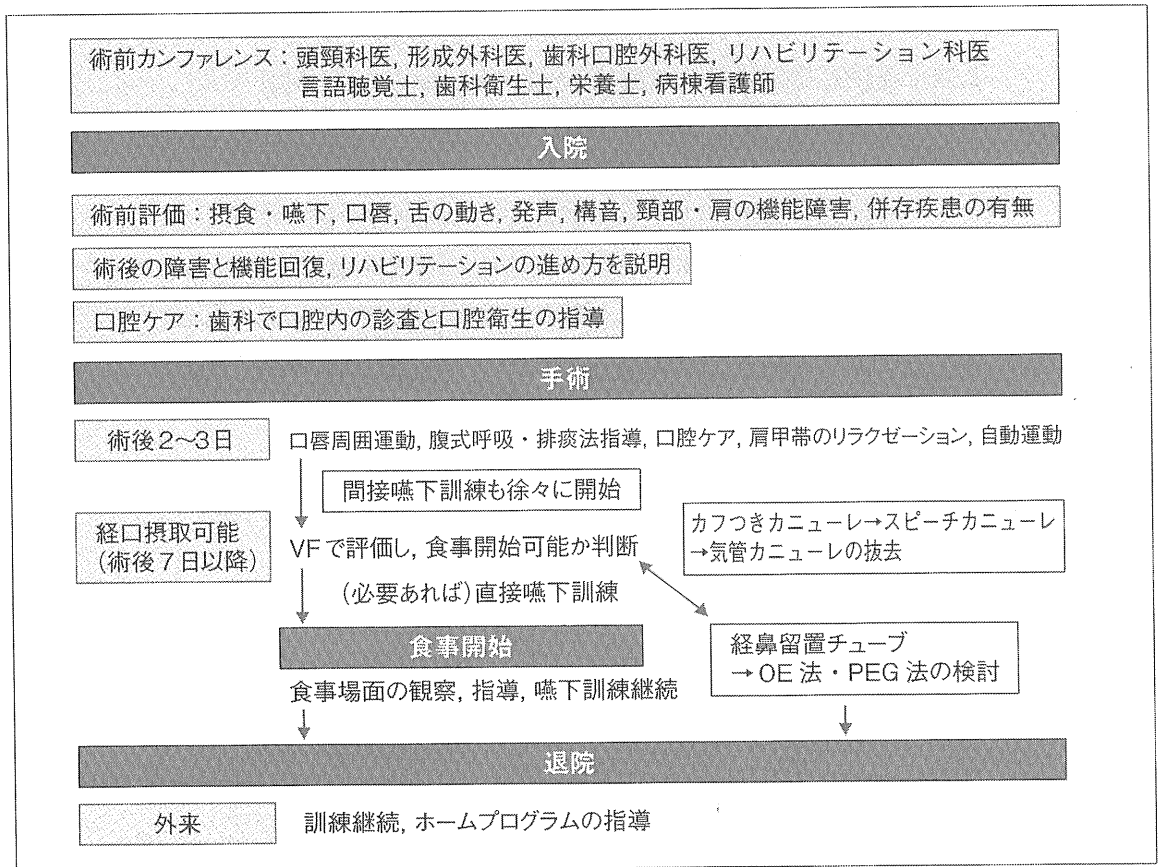


図5 口腔がん・中咽頭がんの(嚥下障害に対する)周術期リハビリテーション

術によって失われる機能や障害される機能，機能回復の可能性や限界，術後のリハビリの進め方について説明する。言語聴覚士(speech therapist：ST)は摂食・嚥下機能および構音機能に関して術前評価を行い，具体的な術後リハビリの内容を説明する⁷⁾。

術後できるだけ早期から介入し，創部の状態に合わせて訓練を進めていく。術後7日目くらいになると，創部の状態も落ちつき経口摂取可能となるので，嚥下造影検査(video-fluoroscopic examination of swallowing：VF)を施行し，経口摂取可能かどうか判断する。

気管カニューレ(特にカフつきカニューレ)は嚥下時の喉頭挙上を制限してしまい，嚥下にとって不利な要因となりうるので，痰の量が減り，呼吸状態が安定し，創部も落ちついて上気道の狭窄による窒息の危険性がなくなれば，気管カニューレはカフつきカニューレからスピーチカニューレに変更し，可及的速やかに抜去する。

創部の抜鉤・抜糸が済んだ頃にはさらに積極的なリハビリが可能となる。この時期には食事の形態はまだ常食には至っていないが，主たる栄養摂取の手段として経口摂取となっていることが多い。しかし，嚥下障害が重度で誤嚥の危険から直接嚥下訓練まで食事開始に至らなかったり，食事が開始されていても摂取量が不足していたりする場合には，主たる栄養摂取の手段として経口摂取が可能なのかどうか，またどの程度の期間が必要なのか判断しなくてはならない。

VF所見での嚥下機能の状態や術後の訓練経過により機能予後を予測し，主たる栄養摂取の手段として経口摂取のみで可能となるまでに時間がかかることが予測される場合には，間欠的経管栄養法〔間欠的口腔食道経管栄養法(intermittent oro-esophageal tube feed-

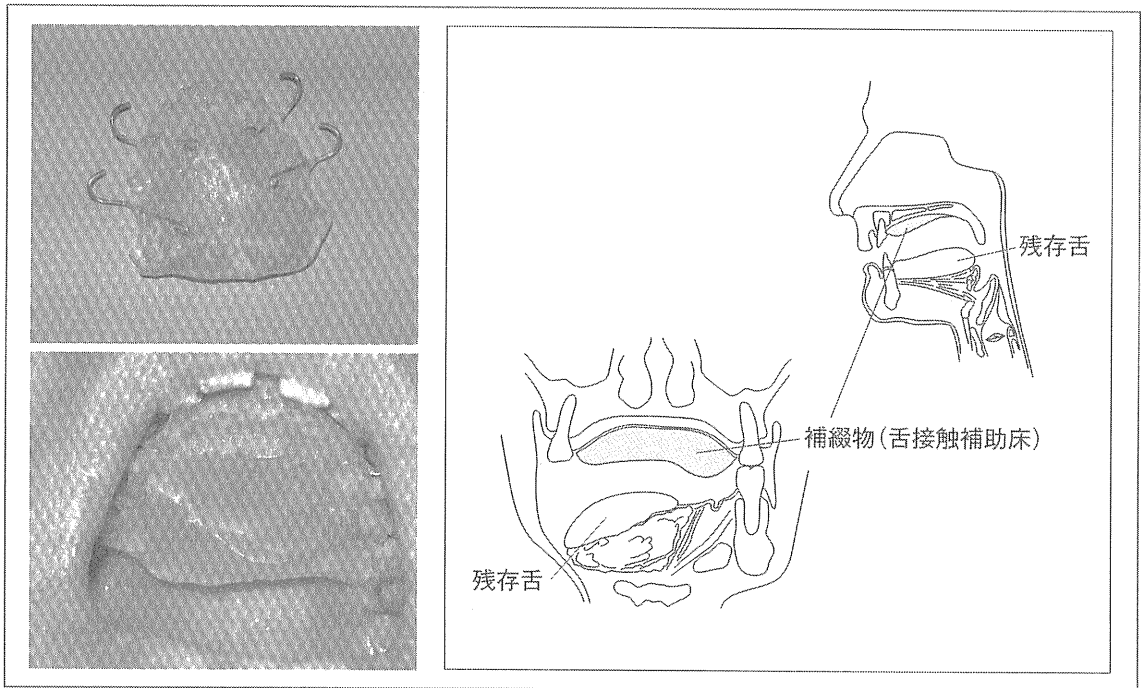


図6 舌接触補助床 (palatal augmentation prosthesis : PAP)

ing : OE 法)など], もしくは経皮内視鏡的胃瘻造設術 (percutaneous endoscopic gastrostomy : PEG 法)のいずれかを選択する。

構音や嚥下障害の改善を目的とした舌接触補助床 (palatal augmentation prosthesis : PAP) (図6)や軟口蓋挙上装置 (palatal lifting prosthesis : PLP)などの歯科補綴装置も機能向上に大きな役割を果たすので, その適応について歯科・口腔外科医と相談する。これらの補綴物は嚥下や構音に悪い癖が獲得される前, すなわち術後4~6週以内に作製することが勧められる⁵⁾。

退院後に, 嚥下障害や構音障害が残存している場合には外来でのリハビリを継続する。嚥下障害に関しては, まだ改善が見込めるので外来でもVFを定期的に行い, 食事の形態のアップやとろみ剤の必要性, 姿勢や一口量などの代償手段の見直しを行う。

構音障害に関しては, 舌の半分以上(特に全摘や亜全摘)が切除された患者に対してはさらに訓練を重ねる必要がある。特に, 復職を希望されている場合には, 今後のおおよその回復の見込み(どの程度まで構音機能が回復するのか, どれくらい期間がかかるのか)を説明したうえで, 患者とよく話し合って, 訓練回数や期間, 目標を設定し訓練にあたる。

c. リハビリの効果

術前や術後早期からのリハビリの介入は, 誤嚥性肺炎を予防しながらスムーズに経口摂取を確立し, 発話の機能を向上させるなどコミュニケーション能力を向上させるために重要な役割を担っているが, 頭頸部がんの治療後の経過については, 嚥下障害や発話障害の回復までに必要な訓練の内容や訓練期間を決定するための十分なデータはいまだない。

口腔・咽頭の扁平上皮がん術後の発話や摂食・嚥下障害の発生率については, ドイツで多施設共同の大規模なアンケート調査の報告がある⁸⁾。根治術から6か月以上経過した3,894名の患者に対してアンケートを郵送, 1,334名(34.3%)から回答を得られた。評

価にはがん患者の QOL の標準的な評価尺度である EORTC QLQ-C30 および QLQ-H & N35(the European Organization for Research and Treatment of Cancer, Core 30 questionnaire および head & neck cancer module)が用いられた。術後からの平均期間は 43.6 か月(標準偏差 33.6 か月), 発話の障害は 851 名(63.8%), 嚥下障害は 1,006 名(75.4%)と高率に認められた。また, 放射線療法の併用, 進行した病期および口腔底のがんではより障害の発生率が高く, さらなる注意が必要であることが示された。

一方, 経時的な変化については, スウェーデンとノルウェーの多施設研究の報告がある⁹⁾。357 名の頭頸部がん患者(口腔・咽頭・喉頭・鼻・洞・唾液腺など)に治療開始後(手術, 放射線療法, 化学療法, 無治療)の 1, 2, 3, 6, 12 か月にアンケート調査を実施した。12 か月後には 280 名が生存し, うち 218 名から回答が得られた(78%)。評価にはドイツでの調査と同様に, EORTC QLQ-C30 および QLQ-H & N35 が用いられた。結果, さまざまな治療によりスコアは悪化するが, その後は徐々に改善し, 1 年後にはおおむね治療前の状態に回復した。しかし, 口腔内の感覚, 口腔乾燥症および性機能については障害が残存した。また, がんの進行度と部位は QOL に影響する重要な因子であり, 咽頭がんでは全般的に QOL がもっとも低下していた。

また, 術後合併症の予防は経口摂取やリハビリを効果的に実施するうえで重要である。太田は一人の形成外科医が実施した頭頸部がん再建手術において, 術前口腔ケアなしの病院では合併症が 63.6%(瘻孔形成 5 例, 創部感染 7 例, 皮弁壊死 3 例, 肺炎 3 例, その他 3 例)発生していた一方, 術前口腔ケアプログラムのある病院では, 16.1%(瘻孔形成 3 例, 創部感染 3 例, その他 3 例)と減少しており, 経口摂取開始日はそれぞれ 40.2 日から 10.6 日, 在院日数も 72.4 日から 25.6 日と著明に減少し, 口腔ケアは術後合併症予防に重要な因子であり, 積極的に頭頸部がん治療に介入する必要性があることを示した¹⁰⁾。

5 喉頭がん・下咽頭がん・頸部食道がん周術期(喉頭摘出・咽頭喉頭頸部食道摘出術)

a. 障害の概要

喉頭摘出・咽頭喉頭頸部食道摘出術後では, 声帯が除去されてしまうため声帯を音源とした通常の発声ができなくなり, 失声となる。

気管と食道は完全に分離されているので経口摂取で誤嚥の危険性はないが, 特に遊離空調で移植をされた場合には, 腸管の蠕動運動の具合によって移植部で停滞してしまったり, 吻合部が狭窄したりして, 経口摂取がうまく進まないことがある。

また, 臭いが嗅げない, 鼻がかめない, 汁がすすれない, 熱い食事を冷ますために吹けないなどといったように, いきむことができないため力が入りにくくなる。また, 吸気は鼻腔という加湿フィルターを経ずに直接気管に入るために, 気管が乾燥しやすい¹¹⁾。

b. 周術期リハビリの流れ

1) 代用音声訓練

代用音声としては, 電気式人工喉頭, パイプ式人工喉頭, 食道発声およびシャント発声がある。それぞれの動力源, 原音と利点・欠点を表 1 に示した¹¹⁾。

表 1 代用音声の種類とその比較

	動力源	原音	利点	欠点
電気式人工喉頭	電気エネルギー	ブザー音	<ul style="list-style-type: none"> • 習得がやさしい • 術後早期から使える 	<ul style="list-style-type: none"> • 機械的で平板単調な音 • 片手がとられる
パイプ式人工喉頭	呼気	ゴム膜の振動	<ul style="list-style-type: none"> • 習得が比較的やさしい • 音声明瞭度はよい 	<ul style="list-style-type: none"> • 器具が目立つ • 不潔感がある • 片手がとられる
食道発声	吐気	新声門の振動	<ul style="list-style-type: none"> • 抑揚のある音声が得られる • 片手がとられることがない 	<ul style="list-style-type: none"> • 習得の難易度が高い • 習得に要する時間・労力が大きい • 習得できる技術の差が大きい
シャント発声(気管食道瘻)	呼気	新声門の振動	<ul style="list-style-type: none"> • 習得が比較的やさしい • 抑揚のある音声が得られる • 明瞭度・発話スピードとも良好 	<ul style="list-style-type: none"> • 手術が必要 • 唾液の誤嚥、誤嚥性肺炎の危険 • 瘻孔周囲の感染の危険

(佐藤武男：食道発声法—喉摘者のリハビリテーション，p41，金原出版，1993より一部改変)

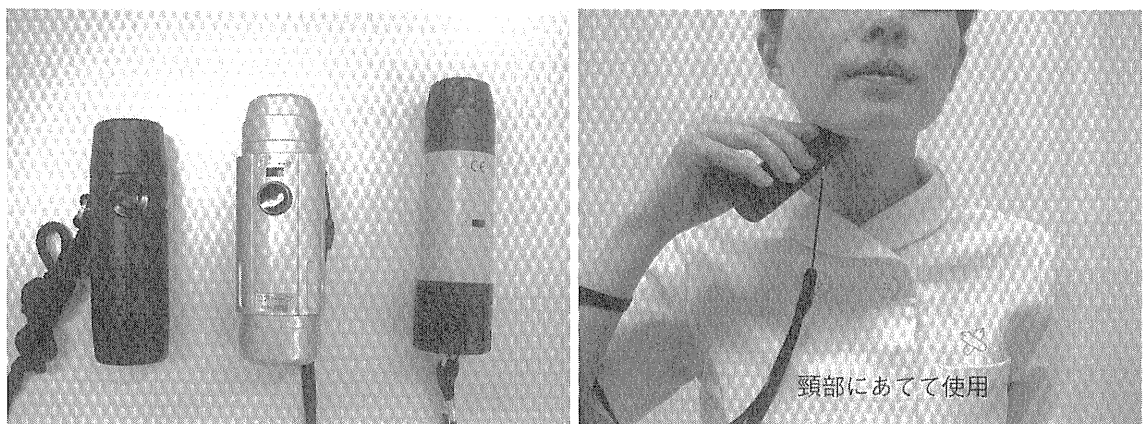


図 7 電気式人工喉頭

(1) 電気式人工喉頭

電気式人工喉頭(図 7)は、スイッチを入れると原音となるブザー音が鳴り、この原音を頸部皮膚より舌根に向かって伝導させる。口の形を母音「ア」のようにすると、ブザー音の「ブー」が「アー」という音声になる。習得が容易なため、術後早期のコミュニケーション手段としてはよく、実用的に用いられていることも多い。機械的で単調な音声であること、片手がふさがってしまうことが欠点である。

(2) パイプ式人工喉頭

パイプ式人工喉頭(図 8)は人工喉頭の呼気導出端を気管口に圧着し、チューブの口腔端を口唇から口腔内に挿入することで、気管孔と口腔とをパイプで連結し、そのパイプの途中に代用音声となるゴム膜を用いたものである。動力源は呼気で、呼気によりゴム膜を振動させ「ブー」という原音を発生させ、口腔、咽頭、鼻腔などの共鳴・構音器官に伝導させる。習得は比較的容易だが、器具が目立ち不潔感がある。片手もふさがってしまう。



図 8 パイプ式人工喉頭

(3) 食道発声

食道発声は食道内に摂取した空気を吐き出すことにより、下咽頭部にある新声門(仮声門)を振動させることで原音を作り、口腔、咽頭、鼻腔などの共鳴・構音器官に伝導させる。新声門(仮声門)は pharyngo-esophageal segment(PE segment)とも呼ばれ、喉頭全摘の際に食道粘膜を縫合した上に両側の下咽頭収縮筋を正中縫合することによって形成される。食道発声は抑揚のある音声を明瞭に発声でき、器具を用いることもない優れた方法であるが、習得の難易度が高いことが難点である。

食道発声の習得を困難にしている原因の1つとして、発声に使用できる空気の量が少ないことが挙げられる。健常者では1回換気量は通常400 mL程度であり、さらに肺活量に相当する量まで使用することができる。一方、食道に取り込める空気の量の上限は150 mL程度とされており、実際に食道発声を行う際には上限まで空気を取り込まずに言葉の切れ目ですばやく空気を取り込んでいる。したがって、少ない量の空気をいかに効率よく用いて発声するかということが食道発声のポイントとなる¹²⁾。

特に、咽喉食摘術後の患者では、遊離空腸移植により食道の形態が変化しており、狭窄部位による振動音が得られにくく、またがんの再発も多く、習得が難しい場合が多い。

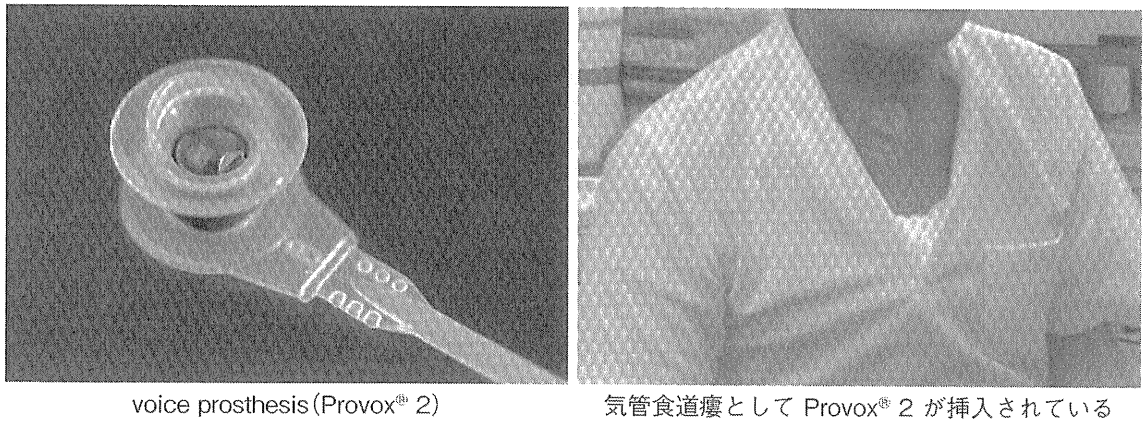
(4) シャント発声

シャント発声には気管食道瘻を用いる方法と気管咽頭瘻を用いる方法があるが、気管食道瘻に一方向弁の voice prosthesis(Provox®2, アトスメディカル社, スウェーデン)を挿入する方法(図9)は手技が比較的簡単で誤嚥も少ないため主流となっている¹³⁾。挿入には手術が必要であるが、比較的簡単な手技で可能であり、しかも誤嚥など合併症の危険性が低い。シャント発声は肺からの呼気を駆動源とするため、十分な量の空気を用いることができ、食道発声よりも習得は容易である。

欧米ではシャント発声が代用音声の主流となっているが、わが国では取り扱っている医療機関はいまだ少ない。手術費用や付属品の定期的な購入などで費用負担が大きいことが欠点であるが、今後わが国でも代用音声の選択肢の1つとして普及することが期待される。

(5) 周術期リハビリ

図10は、代用音声についての周術期リハビリの流れである。術前には口腔器官の運動に問題がないかをチェックすると同時に、喉頭摘出による失声に対する不安が強いため、術前に電気式人工喉頭と食道発声の紹介を行い、筆談以外にコミュニケーションをとる手



voice prosthesis (Provox® 2)

気管食道瘻として Provox® 2 が挿入されている

図 9 シャント発声

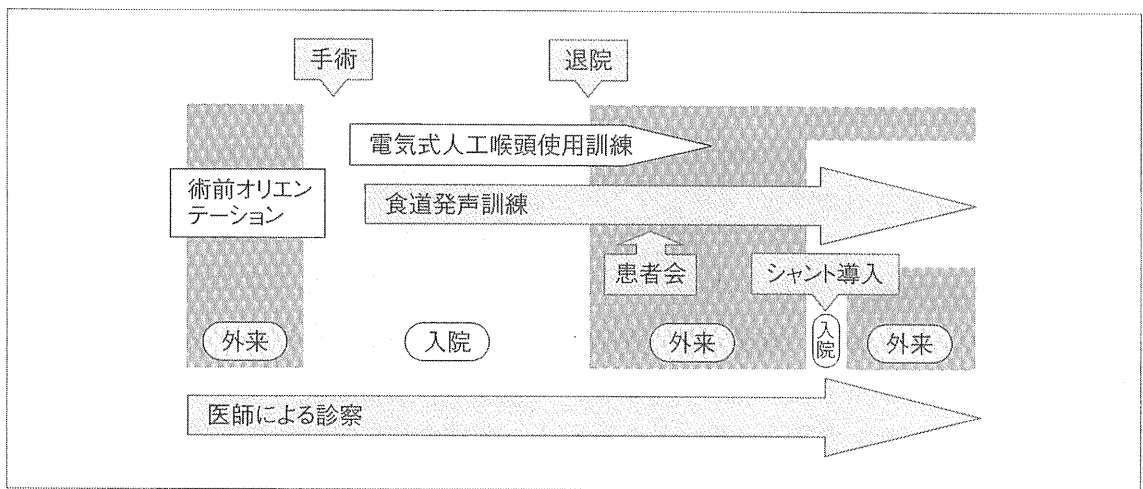


図 10 代用音声訓練の流れ

段があることを理解してもらう。

術後はまず電気式人工喉頭の使用訓練から開始し、退院時には簡単な日常会話は電気式人工喉頭を使ってできることを目標にする。ある程度上達したら食道発声訓練を始めるが、開始する前に訓練を行う意思を確認しておく。習得に時間を要するため、退院後に外来訓練に移行し継続する。食道発声が難しい場合にはシャント発声を紹介し、voice prosthesis 挿入の希望があるかどうか相談をする。

2) 経口摂取

バリウムによる食道造影検査により、創部からの漏れ(リーク)がないことを確認した後、術後 7 日目頃から経口摂取が開始となる。主食は 5 分粥、副食は細きぞみ食から開始し、全粥一口大、米飯一口大へと進める。気管と食道は分離されているので、誤嚥の危険性はないが、特に遊離空腸で移植をされた場合には、腸管の蠕動運動の具合によって、移植部で停滞してしまい、飲み込みにくさの訴えや鼻腔から水分や食べた物が逆流してきてしまうことがある。その場合には食べ方のペースや一口量の調整、とろみ剤の付加により対応する⁶⁾。

また、舌根部に組織ヒダ(偽喉頭蓋)が形成されて、嚥下時に窪みが生じ、食塊が残留す

ることがある。この場合の対処法は偽喉頭蓋の外科的切除である。

また、下咽頭部に腫瘍が進展している例では、下咽頭粘膜を広範に切除するため食道入口部に癒痕組織による狭窄部が形成されて、大きな食塊や粘度の高い食塊の通過障害が起こりやすい。また、咽喉食摘術を施行されて遊離空腸で再建されている場合には、食道と空腸の吻合部での狭窄が起こりうる。これらの場合には食道ブジーにて狭窄部を拡張させることにより対処する。

一般的には、術後1～2か月以内に術前と同じ内容の食事がとれるようになるが、上述の偽喉頭蓋や食道入口部の狭窄が生じて嚥下障害をきたしていることがあるので、咽頭部の食塊の残留感を訴える場合や食塊の逆流がみられる場合にはVFや内視鏡検査などを施行して適切に対処することが必要である¹²⁾。

3) 気管孔のケア

気管孔を保護し清潔に保つため、気管孔には常に気管エプロンをつける。冬期には乾燥しやすいので、ネブライザーによる加湿を行い、気管孔から気管の1～2cmに軟膏を塗布する。痰の喀出時には気管孔を指やティッシュでふたをし、呼気圧を高めた後に痰を喀出すると効率がよい。

c. リハビリの効果

わが国では、喉頭摘出者の食道発声訓練は患者会に委ねている場合が多く、訓練経過を長期間調査した報告は少ないが、食道発声の習得率については、喉頭全摘術ではおおむね6割程度と考えられている¹⁴⁾。一方、咽喉食摘術では、再建材料が遊離空腸であることを明記してある例をみると、竹生田ら¹⁵⁾が5% (44例中2例)、川端ら¹⁶⁾が14% (84例中12例)と報告している。

神田ら¹⁷⁾は、喉頭全摘術および咽喉食摘術を行い、術後4か月以上食道発声訓練を実施した39名の患者について術式別に食道発声の帰結を比較したところ、食道発声習得率は喉頭全摘術48%、咽喉食摘術33%であり、挨拶や単語レベルの食道発声を習得するまでの期間は、喉頭全摘術約2～3か月、咽喉食摘術約10～11か月であったことを示した。

習得基準や調査対象者が一律でないため比較は困難であるが、喉頭全摘術と比較すると咽喉食摘術での習得率は低い割合の報告が多い。その理由として、管腔臓器で筒状に咽頭が再建された咽喉食摘術の場合には、①遊離空腸と咽頭の縫合部、②遊離空腸の蠕動運動で生じる狭窄部、③前頸部を外部から指で押さえたときに生じる咽頭狭窄部が新声門となるが、これらには下咽頭収縮筋がないため効率のよい音声獲得が難しいと考えられている¹⁸⁾。

欧米での2年間の前方視的研究¹⁹⁾では、電気式人工喉頭が55%と最も多く用いられており、次にシャント発声が31%、食道発声が6%で、非音声的コミュニケーションを利用している患者が8%であった。この報告で、術後1か月の時点では、電気式人工喉頭とシャント発声を利用している患者はそれぞれ85%と2%であったが、2年後にはそれぞれ55%と31%となっていた。この報告が示すとおり、欧米では電気式人工喉頭とともにシャント発声が代用音声手段の第1選択肢として広く普及している。シャント発声は、喉摘はもとより咽喉食摘であってもその習得は容易であることから、食道発声とともに理想的な発声法の1つであり、わが国でも今後普及していくことが予想される。

6 頭頸部がんに対する放射線照射中・後

a. 障害の概要

頭頸部がんに対して、口腔や咽頭領域の放射線照射が行われると、唾液腺が照射野に含まれるため、唾液の流出量が減少し、口腔乾燥症や粘膜炎による疼痛を生じる。その結果、舌の運動が拙劣となり、咽頭への移送が遅れるようになり、嚥下反射の誘発も遅延傾向となる。味覚も低下し、味を楽しむことができなくなる²⁰⁾。

咽頭部に照射野が含まれている場合には、咽頭の収縮能力や喉頭挙上量の低下が生じ、喉頭蓋谷や梨状陥凹への食塊の貯留・残留や誤嚥の原因となる。

唾液腺の分泌低下は照射終了後も持続する。また、照射野の毛細血管が損傷を受けて局所の血流量が低下、照射終了後も何年か持続し、組織は線維化していくので、摂食・嚥下障害が照射終了後に悪化する場合も多い⁶⁾。

b. リハビリの流れ

口腔や咽頭領域の放射線照射を受ける患者に対しては、組織の線維化を予防するために、できれば放射線照射開始前から舌、咽頭、喉頭の関節可動域(range of motion : ROM)訓練を指導し、自主訓練として1日2回の訓練を照射中、照射終了後も行うことが望まれる。

また、照射中や照射終了後であっても、嚥下障害の訴えがあれば、VFを含めた嚥下面の評価を適宜行い、その時々合った食事時の嚥下のコツや食形態、姿勢の指導を行うようにする。

唾液腺の分泌低下に対しては、人工唾液や水分で口腔内や咽頭を潤す、室内が乾燥しないようにするなどの特症療法を行う。

c. リハビリの効果

Nguyen ら²¹⁾は、進行した頭頸部がんが放射線化学療法を受けた55名の摂食・嚥下障害の状況を評価したところ、8名で誤嚥性肺炎を発症(治療中3名、治療後5名)し、5名は死亡、2名は呼吸不全となった。また、25名(45%)は3か月以上の経管栄養を必要とする重度の嚥下障害を生じ、大部分の患者で治療中の体重減少を認めた。また、VFを実施した33名のうち、12名(36%)は不顕性誤嚥を認め、13名(39%)では経口摂取とともに補助的な経管栄養を必要とした。結論として、放射線化学療法中・後の嚥下障害は多くの患者で生じることから、安全な栄養摂取を行うためには、VFでの評価とリハビリの介入が有益であるとしている。

頭頸部がんの放射線照射中・後の嚥下障害については、あまり関心がもたれていない現状であるが、周術期同様にリハビリの必要性は大きい。

7 頸部郭清術

a. 障害の概要

1) 術式別の障害の発生率

頸部リンパ節は領域(level)別に6群に分類される²²⁾。level IAのオトガイ下リンパ節