

胸腔鏡下食道切除術に対するリハビリテーション

リハビリテーション技術課 中島 正博、森本 洋史、中野 朋子、皮居 達彦
 藤本 智久、西野 陽子、西村 暁子、岡田 祥弥
 行山 頌人、岡 智子、大道 克己、大島 良太
 浜根 弥恵、田中 正道

【要旨】

当院では食道がんに対して平成22年から内視鏡を用いた手術が始まり、周術期のリハビリテーション介入の件数も年々増加している。周術期リハビリテーションの目的は、術後呼吸器合併症の予防や呼吸機能の早期回復、四肢筋力や運動耐容能の改善および嚥下障害へのアプローチを包括的に行うことにより、廃用症候群を予防することである。手術予定の患者は術前から依頼があり、術後呼吸器合併症の予防を目的とした呼吸訓練および術後リハビリテーションの重要性を十分理解してもらえるようにしている。術後は必要な症例にはICUから介入を開始し、早期から取り組んでいる。また言語聴覚士による嚥下機能評価および訓練の依頼が増え、平成25年度には嚥下機能評価はほぼ全例に行われている。主治医、外科外来、ICU、外科病棟と協力して包括的なりハビリテーションが実施できるようになっている。

Key words : 呼吸リハビリテーション、術後呼吸器合併症

【はじめに】

当院では食道がんに対して平成22年から内視鏡を用いた手術が始まり、その症例数は増加している。当科では術後呼吸器合併症の予防および早期により良い状態で退院してもらえるように、理学療法士が中心となって術前・術後のリハビリテーションを行っている。主治医、外来、病棟との連携を深め、食道がんに対する周術期

リハビリテーションを実施しているので報告する。

【周術期リハビリテーションの目的】

周術期リハビリテーションの目的は、①患者の不動化により生じる荷重側（下側）肺障害の発生を未然に防ぐこと。②開胸・開腹術の手術侵襲による術後の呼吸器合併症を予防し、肺胞換気を維持・改善すること。③廃用症候群を予防し、早期離床を図ることである。¹⁾

【周術期リハビリテーションのエビデンス】

がんのリハビリテーションガイドライン²⁾では、術後の呼吸器合併症が減少し入院期間が短縮するため開胸・開腹術を予定している患者に対して、術前から呼吸リハビリテーションを行うことが勧められている。(推奨グレードB)同様に開胸・開腹術を施行された患者に対して肺を拡張させる手技を含めた呼吸リハビリテーションを行うと呼吸器合併症が減少するため、術後呼吸リハビリテーションを行うことを強くすすめている。(推奨グレードA)

また摂食・嚥下リハビリテーションについても、胸部食道がん術後に多職種チームによる介入を行うと、術後肺炎の予防が可能となるため勧められている。(推奨グレードB) (表1)

【術後呼吸器合併症】

食道がんの手術適応患者は、高齢、化学療法・放射線療法による体力低下、食物通過障害による低栄養状態などから術前から全身状態不

表1 がんのリハビリテーションガイドラインによる推奨グレード

	効果	推奨 グレード
術前呼吸リハビリテーション	呼吸器合併症の減少 入院期間の短縮	B
術後呼吸リハビリテーション	呼吸器合併症の減少	A
摂食・嚥下リハビリテーション	肺炎予防	B

良であることが多い。これに加え手術侵襲の大きさ、長時間にわたる全身麻酔管理などの要因により、他の疾患の手術に比べて術後合併症の頻度が高い。³⁾

全身麻酔が呼吸機能に与える影響として、機能的残気量（FRC）の低下、さらに手術侵襲の呼吸器に与える影響は手術部位が横隔膜に近いほど大きく、①術後消化管の膨化による腹圧の上昇、②①に伴う横隔膜の挙上、③②に引き続いて生じる胸郭コンプライアンスの低下、④気道内分泌物の貯留、⑤術後疼痛による分泌物の喀痰困難が挙げられる。⁴⁾このようにして肺炎や無気肺などの術後呼吸器合併症が発生する。

低侵襲な鏡視下手術においても術後呼吸器合併症の発症リスクは依然として高いとされている。⁵⁾

【術前呼吸リハビリテーション】

近年多くの術前検査が外来で施行されるようになり、入院から術日までの期間は短縮している。⁶⁾実際当院では手術2日前入院となっている。そのため入院後から呼吸リハビリテーション介入をしても不十分であり、外来から術前呼吸リハビリテーションを実施する必要がある。術前の短期間では、呼吸機能の向上や呼吸筋の筋力増強は望めない。術前呼吸リハビリテーションではこれらを改善することよりも呼吸方法を覚えることが最大の目的であり、術後に適切な換気量が継続的に獲得できるように腹式呼吸訓練を行う。また術創部を保護しながらの咳嗽やハフティング（Huffing）の練習も術前から指導する。ハフティングとは、中等度の吸気位か



図1 術前呼吸リハビリテーション（腹式呼吸）

ら最大呼気位の間を“ハッハッ”と数回声が出るようにリズムよく速い呼気を行う排痰法である。⁶⁾

当院では手術予定の2～4週間前に外科外来より紹介され、初診時にパンフレットを用いて、腹式呼吸や咳嗽・ハフティング等の術前呼吸リハビリテーションを実施している。また術後リハビリテーションの流れや早期離床の重要性なども説明している。（図1）その後は電子カルテに示された術前検査等のスケジュールに合わせて3～6回程度外来にて自宅での自主訓練の実施状況確認と再指導を行っている。術前呼吸リハビリテーションは胸腔鏡下食道切除術を受ける予定患者の全例で実施できている。

術前呼吸リハビリテーションは、リハビリテーション科紹介前に外科外来でしっかりICされているため患者さんもその目的や重要性を理解されているケースが多く、初診時に術前呼吸リハビリテーションの導入がスムーズである。また術前リハビリテーションが充実してきたため、術後リハビリテーションの進行もスムーズ



図2 呼吸介助法



図4 ICUでの術後リハビリテーション（座位訓練）



図3 病棟での術後リハビリテーション（歩行練習）



図5 ICUでの術後リハビリテーション（立位訓練）

になっている。

【術後リハビリテーション】

術後早期の呼吸リハビリテーションは主に①体位変換②排痰介助③離床である。実施時には医師の指示に従い、モニタリングを十分行いながらすすめる。循環動態が落ち着いており経過が良好な患者では、ICU入室中でも端座位や起立・歩行へと進めていくケースもある。

術後にまず腹式呼吸を行うがその利点は2つあり、1つはエネルギー消費が最も少なく、換気効率が高い呼吸法であること、もう1つは手術侵襲に伴う横隔膜運動の低下や臥床に伴って、荷重側（下側）肺障害と呼ばれる下側肺領域に圧迫性無気肺が生じやすく、この予防や治療に体位変換とともに腹式呼吸が有用であることが示されているからである。⁶⁾

ハフティングは通常の咳嗽より創部の痛みは少なく、循環動態への影響も少ないとされてい

る。中等度の吸気位から最大呼気時に腹部や下部胸郭を圧迫するように介助することで、強く速い呼気が獲得されるように行う。⁶⁾ 排痰はハフティングにより上昇させた痰を最後に咳払いして出すようにしている。

人工呼吸器からの離脱が困難な患者や排痰が困難な患者に対しては、必要に応じて呼吸介助法を行う。呼吸介助法は徒手的に呼気を介助する方法で、換気量を維持・改善させることで無気肺を予防・改善したり、体位ドレナージと組み合わせて排痰を促進することができる。⁷⁾ (図2)

ICU退出後は一般病棟での術後リハビリテーションを継続する。これまで実施してきた呼吸リハビリテーションは継続しつつ、術後の廃用予防を目的に積極的に離床を行い四肢筋力訓練や歩行練習などをすすめる。(図3)



図6 言語聴覚士による摂食・嚥下リハビリテーション

術後リハビリテーションはこれまでICU退出後一般病への転棟を目安に、主治医より指示をもらい再開していた。最近では主治医、麻酔科医師、ICU看護師と協力してより早期からのリハビリテーション介入が進んでいる。(図4、図5)

【摂食・嚥下リハビリテーション】

手術では、残存食道と再建臓器との吻合部における癒着狭窄、頸部リンパ節郭清時の前頸筋の切離、反回神経麻痺などが原因で、嚥下障害が起こる可能性があると言われている。¹⁾ がんのリハビリテーションガイドラインでは、胸部食道がん術後の患者に対し、肺炎を予防するために多職種で摂食・嚥下リハビリテーションの介入を行うことを勧めている。²⁾ 当院の言語聴覚士(ST)は2名で、術後約2週での食道造影検査後、嚥下機能の評価および訓練をほぼ全例に実施している。(図6)

摂食・嚥下障害の評価はベッドサイドで簡単にできるスクリーニング検査として、反復唾液嚥下テストを行う。唾液を30秒間に何回飲めるかということで、ある程度嚥下の機能を評価できる簡便な方法である。⁸⁾ それから改訂水飲みテストを行い実際に水分を嚥下した時の、むせの有無や呼吸の状態で嚥下障害を検出している。⁸⁾ 実際の訓練は、反回神経麻痺がある場合には、息こらえ嚥下、音声訓練を行う。頸部の操作による喉頭挙上制限に対しては、頭部挙上

表2 胸腔鏡下食道切除術に対する周術期リハビリテーションの効果

	2012年	2013年
症例数	11例	22例
平均在院日数	27.7日	21.9日
ICU退出	8.7日	4.9日
術後リハビリテーション開始	5.5日	4.4日
リハビリテーション実施率	100%	100%

訓練など喉頭挙上をできるだけ促進する訓練を組み合わせている。

食事の形態を選定することも非常に重要であり、患者の嚥下機能に合わせた食形態の変更を主治医や病棟看護師に速やかにフィードバックすることで早期退院に向けた経口摂取が安全に実施できている。

【胸腔鏡下食道切除術に対する周術期リハビリテーションの効果】

2013年胸腔鏡下食道切除術を受けた患者は22例で、症例数は前年の2倍になっている。平均在院日数は27.7日から21.9日に短縮し、ICU退出は8.7日から4.9日に短縮している。術後リハビリテーション開始日は5.5日から4.4日と約1日早くなっている。リハビリテーション実施率は100%で、胸腔鏡下食道切除術を受けた患者全例に実施できている。

多職種で充実した周術期リハビリテーションを行っており、術後呼吸器合併症がなく経過が良好な患者が多いことを示唆する結果となっている。(表2)

【今後の展望】

これまで食道がんに対する手術療法のパスはなかったが、現在作成中のパスでは、術翌日から術後リハビリテーション開始予定である。今後パスの運用にあわせて、これまで以上に多職種で連携して早期からのリハビリテーション介

入をすすめ、術後呼吸器合併症の予防および入院期間の短縮をめざす。

ICU・病棟専従の理学療法士・作業療法士の配置を検討し、周術期リハビリテーションをより早期に、より専門的にすすめられるような体制作りを検討している。

【まとめ】

胸腔鏡下食道切除術に対する周術期リハビリテーションを紹介した。主治医、外科外来、ICU、外科病棟との連携を深め、理学療法士が中心となって術前・術後のリハビリテーションが実施できている。多職種で周術期リハビリテーションを円滑に実施したことで、術後呼吸器合併症がなく平均在院日数の短縮につながっている。

文 献

- 1) 田沼 明：肺がん・食道がんの特徴・治療・リハビリテーションの概要.がんのリハビリテーション実践セミナー,18-19,2007
- 2) がんのリハビリテーションガイドライン,公益社団法人 日本リハビリテーション医学会 がんのリハビリテーションガイドライン策定委員会編,第1版,金原出版,2013,18-25
- 3) 荒木 外百栄：食道外科術前術後.理学療法MOOK4 呼吸理学療法(宮川哲夫・他編)、第1版、三輪書店、1999、171-176
- 4) 山下 康次：上腹部外科術前術後.理学療法MOOK4 呼吸理学療法(宮川哲夫・他編)、第1版、三輪書店、1999、177-186
- 5) 村上 雅彦ほか：胸腔鏡下食道切除術-術後合併症ゼロを目指して-.外科治療104：571-577、2011
- 6) 瀬田 拓ほか：術前呼吸リハビリテーション 開胸開腹術前リハ.臨床リハ13：124-128、2004
- 7) 辻 哲也：急性期からの呼吸リハビリテーション 開胸・開腹術後.臨床リハ12：408-415、2003
- 8) 安藤 牧子：摂食・嚥下リハビリテーション.がんのリハビリテーション実践セミナー,24-31,2007