

令和6年10月23日(水)

安房・在宅医療お役立ち塾2024

安房地域・介護職のための摂食嚥下障害 講演会

摂食嚥下障害の対応法
—スクリーニング法から訓練法まで—

館山病院 口腔機能リハビリテーションセンター
高橋浩二

1

本日の講演内容

- I. 嚥下障害とは
- II. 嚥下造影検査、嚥下内視鏡検査の欠点
- III. 嚥下障害のスクリーニング法
- IV. 摂食中の唯一の嚥下障害スクリーニング法
である頸部聴診法の紹介と実際
- V. 嚥下障害の対応

2

本日の講演内容

- I. 嚥下障害とは
- II. 嚥下造影検査、嚥下内視鏡検査の欠点
- III. 嚥下障害のスクリーニング法
- IV. 摂食中の唯一の嚥下障害スクリーニング法
である頸部聴診法の紹介と実際
- V. 嚥下障害の対応

3

嚥下機能とは

食物を認知し、口に運び口腔・咽頭・
食道を経て胃に送り込むまでの機能

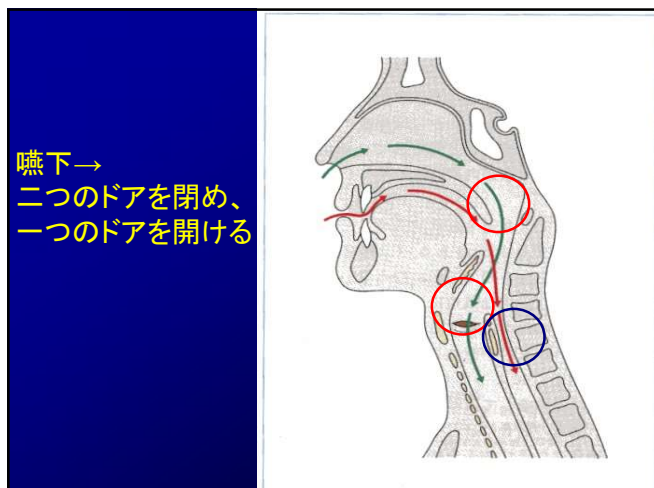
4

自由咀嚼嚥下(側方)



自由咀嚼嚥下(前方)





嚥下機能
 食物を認知し、口に運び口腔・咽頭・食道を経て胃に送り込むまでの機能

上記の機能のいずれかあるいは複数に障害がみられる病的状態
 ⇒ **嚥下障害**

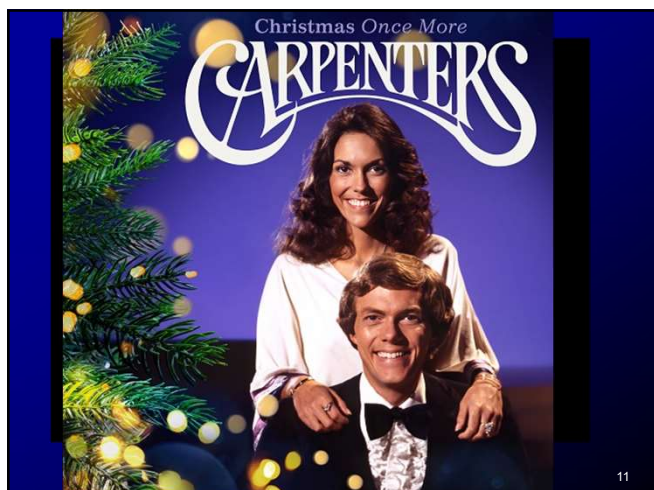
9

嚥下機能と摂食嚥下機能は同義語
 嚥下障害と摂食嚥下障害は同義語

摂食・嚥下機能、摂食・嚥下障害は
 摂食嚥下機能、摂食嚥下障害の古い表記法

摂食障害は、①拒食と著しいやせを示す『**神経性やせ症**』
 ②過食と体重増加を防ぐための代償行動(嘔吐や下剤乱用など)を繰り返す『**神経性過食症**』の2つのタイプに大別され、いずれも**精神疾患**である。

10





嚥下障害が重度

経口摂取禁止(経口禁)

+

唾液嚥下困難

+

口腔乾燥



高齢者では当たり前にもみられる

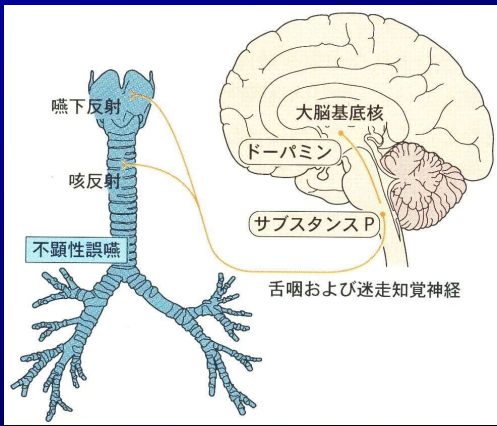
咳嗽反射(気道防御反射)の減退
不顕性誤嚥

17

サブスタンスP:舌咽神経・迷走神経の知覚枝より
放出される神経伝達物質。
嚥下反射と咳反射を正常に働かせる。

大脳基底核領域の脳血管障害・退行性変化
⇒ドーパミン産生の低下
⇒ドーパミン作動性神経が分布する舌咽神経・
迷走神経の知覚枝の頸部神経節における
サブスタンスP産生の低下
⇒嚥下反射と咳反射の減弱

嚥下反射、咳反射の減弱



サブスタンスPの量を保つ薬剤

嚥下機能に好影響を与える薬剤	
薬剤の種類	嚥下機能・咳反射に対する作用
ACE阻害薬	サブスタンスPの分解を阻害し、サブスタンスP濃度が上昇し、咳・嚥下反射を改善する IIb
ドーパミン関連薬	ドーパミンは咽頭や気管に分泌されるサブスタンスPの分泌量を制御し、咳・嚥下反射を維持する IIb
シロスタゾール	ドーパミンとサブスタンスPの産生を維持することで嚥下機能を改善する IIa
カプサイシン	サブスタンスPを分泌促進作用があり、咳・嚥下反射を維持する III
半夏厚朴湯	サブスタンスPの濃度の上昇による咳・嚥下反射の改善 III
黒胡椒・メンソール	島皮質、前部帯状皮質の刺激、冷却刺激 III

臨床研究のエビデンスレベル(8段階)
Ia: ランダム化比較試験のメタ解析
Ib: 少なくとも一つのランダム化比較試験
IIa: ランダム割付を伴わない同時コントロールを伴うコホート研究
IIb: ランダム割付を伴わない過去のコントロールを伴うコホート研究
III: 症例対象研究
IV: 処置前後の比較など、前後比較や対照群を伴わない研究
V: 症例報告
VI: 専門家個人の意見、専門委員会報告

アンギオテンシン変換酵素阻害剤(ACE阻害剤) (タナトリン®)
⇒サブスタンスPの変性・断裂阻害⇒嚥下反射と咳反射の正常化

ドーパミン(L-DOPA)⇒サブスタンスPの放出を刺激
⇒嚥下反射と咳反射の正常化

アマンタジン(シンメトレル®: 抗パーキンソン剤)
⇒ドーパミンの合成促進⇒嚥下反射と咳反射の正常化

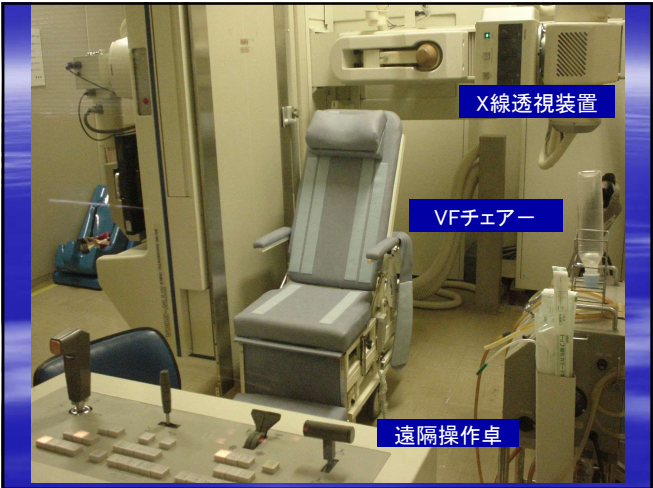
シロスタゾール(プレタル®)⇒ホスホジエステラーゼⅢ活性の
阻害⇒抗血小板作用と血管平滑筋拡張作用⇒局所循環の改善と
ドーパミン/サブスタンスPの産生⇒嚥下反射と咳反射の正常化

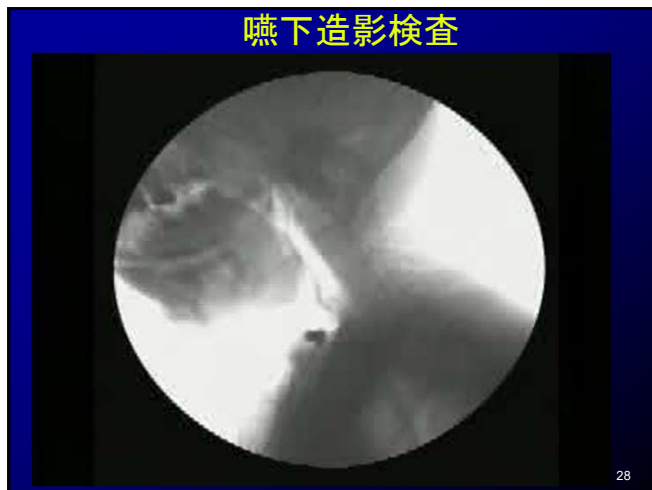
カプサイシン(赤唐辛子の辛辣成分)⇒サブスタンスPの放出促進
⇒嚥下反射と咳反射の正常化

半夏厚朴湯⇒サブスタンスPニューロンの活性化
⇒嚥下反射と咳反射の正常化

本日の講演内容

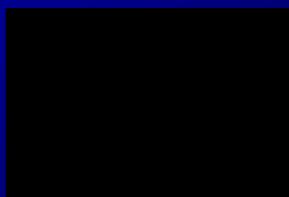
- I. 嚥下障害とは
- II. 嚥下造影検査、嚥下内視鏡検査の欠点
- III. 嚥下障害のスクリーニング法
- IV. 摂食中の唯一の嚥下障害スクリーニング法
である頸部聴診法の紹介と実際
- V. 嚥下障害の対応





嚥下造影(VF)検査

検査時状況(姿勢、体格、意識レベル、意欲、発声、表情、摂食運動、呼吸音、嚥下音など)が欠落



嚥下造影(VF)検査の欠点

検査時状況(姿勢、体格、意識レベル、意欲、発声、表情、摂食運動、呼吸音、嚥下音など)が欠落






31

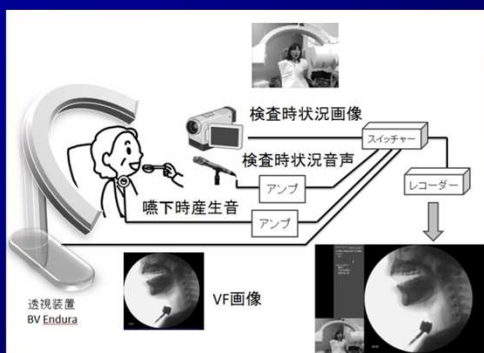
嚥下造影の検査法(詳細版)

日本摂食嚥下リハビリテーション学会
 医療検討委員会 2014 年度版

日本摂食嚥下リハビリテーション学会医療検討委員会 委員:
 二藤 隆春, 勝又 明敏, 小山 珠美, 高橋 浩二, 武原 格,
 弘中 祥司, 藤原 百合, 山本 弘子(順不同)
 藤島一郎(委員長)

32

透視室内にビデオカメラを設置しておけば、検査中の患者の状態を記録することができ、検査時状況の理解と確認に役立つ。一例として検査時状況画像、嚥下造影画像、嚥下時産生音(呼吸音・嚥下音)の同時記録システムのシェーマと画像を示す。

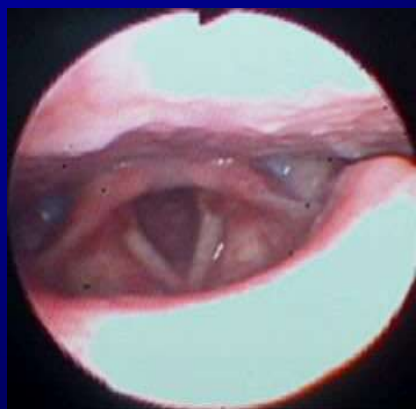


33



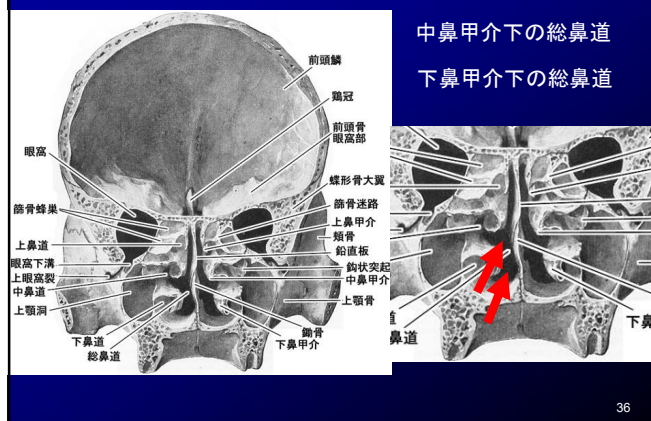
34

嚥下内視鏡検査



35

内視鏡の挿入アプローチ



36

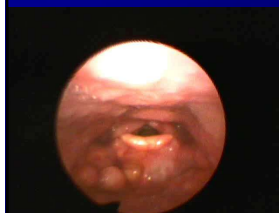


下鼻甲介下方総鼻道からの挿入アプローチ

37

嚥下内視鏡検査の欠点(1)

検査時状況(姿勢、体格、意識レベル、意欲、発声、表情、摂食運動、呼吸音、嚥下音など)が欠落



38

嚥下内視鏡検査法の欠点

鼻から内視鏡を挿入

→鼻腔、鼻咽腔部、咽頭の違和感

嚥下運動時に周囲粘膜と内視鏡先端部が接近

→画像はホワイトアウト像となり、その間観察は不能

挿入部が鼻汁や唾液で汚染される

→視野が不鮮明、挿入部の消毒処置が必要

咽頭部の形態によっては観察不能

39

嚥下内視鏡検査の手順 2021 改訂

日本摂食嚥下リハビリテーション学会
 医療検討委員会 2014 年度版

日本摂食嚥下リハビリテーション学会医療検討委員会 委員
 :二藤 隆春, 勝又 明敏, 小山 珠美, 高橋 浩二, 武原 格,
 弘中 祥司, 藤原 百合, 山本 弘子(順不同)
 藤島一郎(委員長)

40

(4) 検査時の患者状況の録画装置

また、別のビデオカメラを用いて検査時の患者の様子を録画すると、検査後に咀嚼や姿勢と嚥下の関係性まで再評価でき有用である。内視鏡動画を同一画面上に記録するシステムを構築できればよいが、難しい場合でもモニターと患者と一緒に撮影することで、別に記録した内視鏡動画と対照することが可能となる(図1)。



図1 内視鏡画像を含めた検査時の患者状況の動画像

41

10. 詳細な包括的評価と記録の重要性

さらに検査時の患者の状況を把握する方法として、患者の頸部にマイクロフォンを固定し、患者の発声、呼吸音、嚥下音さらに検査実施者の指示やコメントの音声を検出し、検査時の状況画像と内視鏡検査画像を同時に記録する方法も行われている(図2)。



図2 高齢者施設での訪問診療時の内視鏡検査。検査時音 響情報(患者の嚥下音・呼吸音・発声および検査者の指示・コメントの音声)、検査時状況、嚥下内視鏡検査画像の同時記録。矢印は患者の頸部に固定したマイクロフォン。左端の男性は食事介助者で、他の介助スタッフも見学しているため施設の最大のモニターを使用している。

42

本日の講演内容

- I. 嚥下障害とは
- II. 嚥下造影検査、嚥下内視鏡検査の欠点
- III. 嚥下障害のスクリーニング法
- IV. 摂食中の唯一の嚥下障害スクリーニング法
 である頸部聴診法の紹介と実際
- V. 嚥下障害の対応

43

体重減少率

体重減少率の求め方

$$\text{体重減少率(\%)} = \frac{\text{通常体重(kg)} - \text{測定時体重(kg)}}{\text{通常体重(kg)}} \times 100$$

体重減少率の評価判定

期間	明らかな体重減少	重症の体重減少
1週間	1～2%	>2%
1ヵ月	5%	>5%
3ヵ月	7.5%	>7.5%
6ヵ月	10%	>10%

44



発声、呼息音検査



46

貯留物の排出と発声訓練



47

貯留物の排出と発声訓練



48

反復唾液嚥下テスト

(Repetitive Saliva Swallowing Test: RSST)

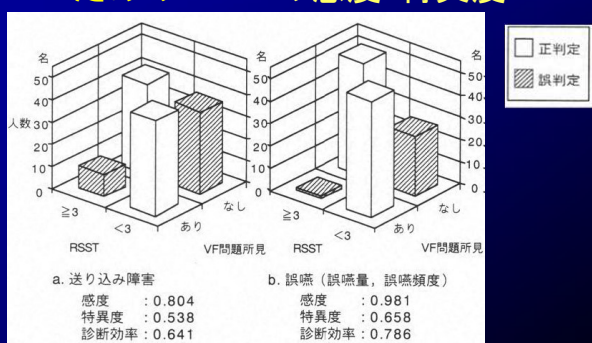
方法: 空嚥下を反復させ、嚥下反射の随意的な
 惹起能力を評価
 口腔乾燥の場合は人口唾液などで湿潤
 させてから行う

判定: 高齢者では30秒間に3回以上の反復が
 正常の目安

49



嚥下造影検査異常所見判定の ためのRSSTの感度・特異度



小口 和代 他 リハビリテーション医学 37(6): 383-388, 2000.

51

本日の講演内容

- I. 嚥下障害とは
- II. 嚥下造影検査、嚥下内視鏡検査の欠点
- III. 嚥下障害のスクリーニング法
- IV. 摂食中の唯一の嚥下障害スクリーニング法
 である頸部聴診法の紹介と実際
- V. 嚥下障害の対応

52

頸部聴診法

(Cervical Auscultation)

食塊を嚥下する際に咽頭部で生じる嚥下音
 ならびに嚥下前後の呼吸音を頸部より聴診し、
 嚥下音の性状や長さおよび呼吸音の性状や
 発生するタイミングを聴取して、主に咽頭期に
 おける嚥下障害を判定する方法。

53



54



55

頸部聴診の手技

—指示に従える患者さんの場合—

1. Huffing、強い咳嗽による排出あるいは吸引
↓
2. 呼気の産生（呼気音の聴取）
↓
3. 試料の嚥下（嚥下音の聴取）
↓
4. 呼気の産生（呼気音の聴取：2の呼気音と比較）

56

頸部聴診の手技

—指示に従えない患者さんの場合—

1. 貯留物の吸引
↓
2. 自発呼吸（呼吸音の聴取）
↓
3. 試料の嚥下（嚥下音の聴取）
↓
4. 自発呼吸（呼吸音の聴取：2の呼吸音と比較）

57

前傾姿勢による貯留物の排出



58



前傾姿勢による貯留物の排出

59



貯留物の吸引

60



頸部聴診の実際

61

頸部聴診による判定 (高橋ら 1998)

— 嚥下音 —

- ・長い嚥下音や弱い嚥下音、繰り返しの嚥下音

↓

舌による送り込みの障害、咽頭収縮の減弱、
喉頭挙上障害、食道入口部の弛緩障害

- ・泡立ち音 (bubbling sound) ・むせに伴う喀出音

↓

誤嚥

- ・嚥下音の合間の呼吸音

↓

呼吸・嚥下パターンの失調、誤嚥、喉頭侵入の可能性

62

頸部聴診による判定 (高橋ら 1998)

— 呼吸音(呼吸音) —

- ・湿性音(wet sound)、嗽音(gargling sound)
あるいは液体の振動音

↓

咽頭部の貯留、喉頭侵入、あるいは誤嚥

- ・むせに伴う喀出音、喘鳴様呼吸音

↓

誤嚥

63

診断精度の証明

高橋の聴診法・判定基準に基づき
嚥下障害の有無について診断
VFとの診断一致率

83.5%

(平野ら 2000年)

64

本日の講演内容

- I. 嚥下障害とは
- II. 嚥下造影検査、嚥下内視鏡検査の欠点
- III. 嚥下障害のスクリーニング法
- IV. 摂食中の唯一の嚥下障害スクリーニング法
である頸部聴診法の紹介と実際
- V. 嚥下障害の対応

65

症例 4か月前 食道癌術後両側反回神経
麻痺のため胃瘻造設 (68歳 男性)

66



当科転院当日より胃瘻患者が常食を摂取 67

摂食嚥下障害への対応

気管カニューレからの離脱

代償的方法

昭大式嚥下法

胃管嚥下訓練・バルーン拡張法

68

摂食嚥下障害への対応

気管カニューレからの離脱

代償的方法

昭大式嚥下法

胃管嚥下訓練・バルーン拡張法

69



術後105日経過、他院より当科入院二日目 70



気管カニューレ交換と発声のトライアル 71

摂食嚥下障害への対応

気管カニューレからの離脱

代償的方法

昭大式嚥下法

胃管嚥下訓練・バルーン拡張法

72

代償的方法とは

- ・既存の嚥下機能を利用
- ・食塊の流れを変える

73

代償的方法

1. 姿勢調節法
2. 食物形態・物性の調整
3. 食物の一口量と運ぶペースの調整
4. 摂食補助装置の使用

74

代償的方法

1. 姿勢調節法
2. 食物形態・物性の調整
3. 食物の一口量と運ぶペースの調整
4. 摂食補助装置の使用

75

姿勢調節法

咽頭の角度や形態、位置関係を調節して食塊の流れを変えることにより嚥下障害を改善させる方法である。

76

姿勢調節法

代表的な姿勢	論文中の姿勢表記	適応となる摂食・嚥下障害	期待される姿勢調節の効果
頭頸部伸展	・head back ・head in extension	・咽頭への食塊の送り込み障害	・重力を利用し食塊の咽頭への移動を促進(ただし咽頭の危険が高まる)
頭頸部屈曲	・chin down ・chin tucked ・head in flexion ・顎引き頭位 ・頭部前屈	・嚥下反射遅延 ・喉頭閉鎖遅延 ・食塊の咽頭通過遅延	・咽頭の危険を減少させる ・嚥下後咽頭残留の減少 ・喉頭入口部狭小化などの形態変化 ・喉頭閉鎖強化 ・舌根部の送り込み改善 ・食塊の咽頭通過時間短縮
頭部回旋(障害側)	・head rotated ・head rotated to damaged side	・食塊の咽頭通過障害 ・嚥下後梨状窩残留	・非障害側の咽頭を通過させ、食塊の移動を促進 ・回旋側の咽頭腔を開大させる
頭頸部側屈(非障害側) リクライニング位	・head tilt to stronger side ・side-lying ・30° reclined sitting position with the neck flexed ・体幹後屈 ・30° 仰臥位 ・30° 仰臥位で頭部前屈	・食塊の咽頭通過障害 ・喉頭閉鎖遅延 ・咽頭閉鎖障害 ・口腔期送り込み障害	・非障害側の咽頭を通過させ、食塊の移動を促進 ・咽頭の危険を減少させる ・咽頭量の減少 ・重力を利用して食塊を咽頭へ送り込ませる
体幹垂直位 体幹側傾	・upright position ・lying-down on one side	・著明な嚥下後咽頭残留	・咽頭の危険を減少させる ・食塊の咽頭通過を促進し、嚥下後咽頭残留を減少させる

回旋姿勢と傾斜姿勢のコンビネーション



78

健側傾斜姿勢と頸部回旋姿勢のコンビネーション姿勢

器質性(静的)嚥下障害, 運動障害性(機能性, 動的)嚥下障害の両者に適用することができる。

健側傾斜姿勢の効果

- 1 重力を利用して, 患側と比べ運動機能も感覚機能も優れた健側に食塊を送り込む。
- 2 食塊の流れを遅くし, 送り込み操作を容易にする。

頸部回旋姿勢の効果

- 1 患側の梨状窩を狭くして健側の梨状窩を拡大する。
- 2 甲状軟骨に外圧を加え, 声門閉鎖を強化する。
- 3 輪状軟骨が前方に引かれ, 食道入口部の括約機構を弱める。

79

完全側臥位について



側臥位は苦しい姿勢ではありません。側臥位での食事は行儀は悪いかもしれませんがリラックスしながら食べられる姿勢です。
 この写真の左手の代わりに枕やクッションで頭部を安定させることもでき、背中側に寝具やクッション、壁などを使った“背もたれ”で側臥位をより楽に安定できます。



側臥位による直接訓練(重度嚥下障害症例)

81

喉頭水平部分切除症例

70歳 男性

主訴: 口からものを食べたい

現病歴 2008年5月 食道癌(T4N2,SCC)にてCRT 60Gy

2008年12月 下咽頭癌(T1N0)にてRT 60Gy

2009年1月 中咽頭癌(右扁桃)(T1N0)にて切除術

2013年6月 右舌根部癌(SCC)右舌垂全摘術、舌骨、
 喉頭蓋を含めた喉頭水平部分切除。

以降栄養管理はPEGを使用。

10月当科紹介来院

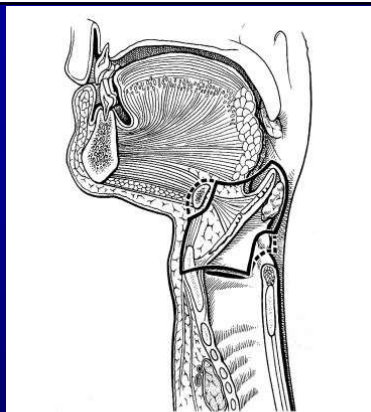


図2 喉頭水平部分切除術における切除範囲(側面図)
 実線は舌骨温存時に切除範囲, 前方の点線は舌骨切除時, 後方の点線は片側披裂部切除時の切除範囲

83

完全側臥位による直接訓練

嚥下内視鏡検査

嚥下内視鏡画像



摂食嚥下障害への対応

気管カニューレからの離脱

代償的方法

昭大式嚥下法

胃管嚥下訓練・バルーン拡張法

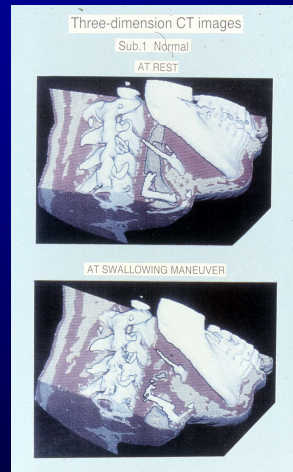
85

各種嚥下法の効果

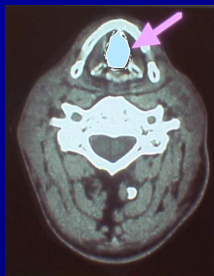
嚥下法	喉頭の閉鎖		喉頭 挙上	舌背・舌根 の挙上および後方移動
	声帯部の 閉鎖	喉頭前庭 部の閉鎖		
Supraglottic swallow (息こらえ嚥下)	○			
Super supraglottic swallow (強い息こらえ嚥下)		○		
Mendelsohn maneuver (メンデルソン手技)			○	
Effortful swallow (舌根押し上げ嚥下法)				○
Showa maneuver (昭大式嚥下法)	○	○	○	○



昭大式嚥下法の効果



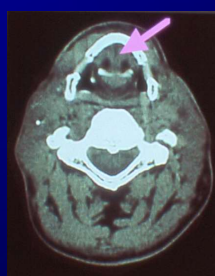
声門の平均開存面積 (cm²)



安静時

健常者群：1.22 ± 0.39

患者群：1.68 ± 0.64



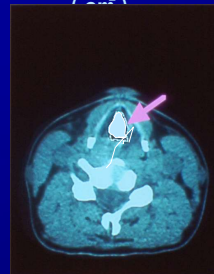
嚥下法施行時

健常者群：0.04 ± 0.04

患者群：0.06 ± 0.09

(健常者6名、口腔癌術後患者7名)

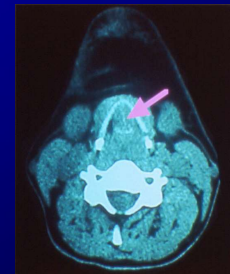
喉頭前庭部の平均開存面積 (cm²)



安静時

健常者群：1.8 ± 0.9

患者群：1.9 ± 0.6

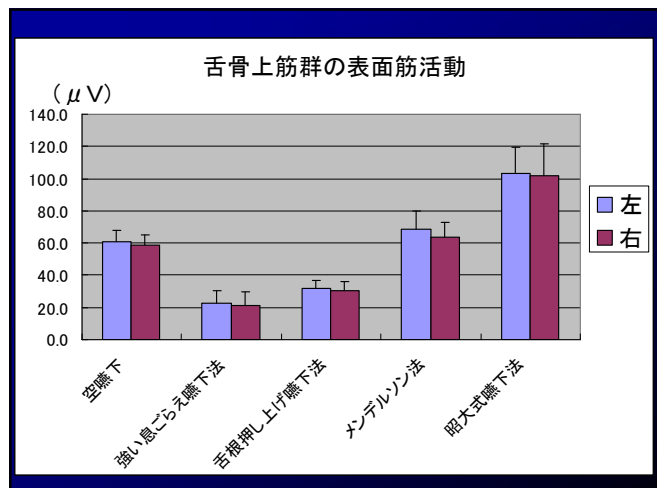


嚥下法施行時

健常者群：0.0 ± 0.0

患者群：0.3 ± 0.6

(健常者6名、口腔癌術後患者7名)



摂食嚥下障害への対応

気管カニューレからの離脱

代償的方法

昭大式嚥下法

胃管嚥下訓練・バルーン拡張法

92

