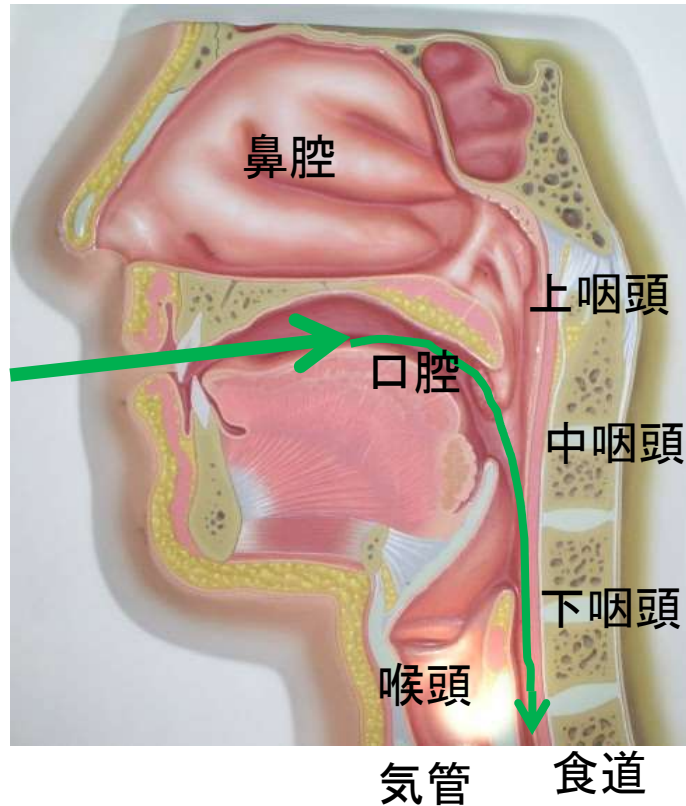


嚥下障害について

嚥下障害について

1. のど（咽頭と喉頭）の構造とはたらき
2. 正常な嚥下運動
3. 嚥下運動が障害されるとどうなるの？
4. 診断はどのようにするの？
5. 治療はどのようにするの？
6. その他

1. のど(咽頭、喉頭)の構造と働き



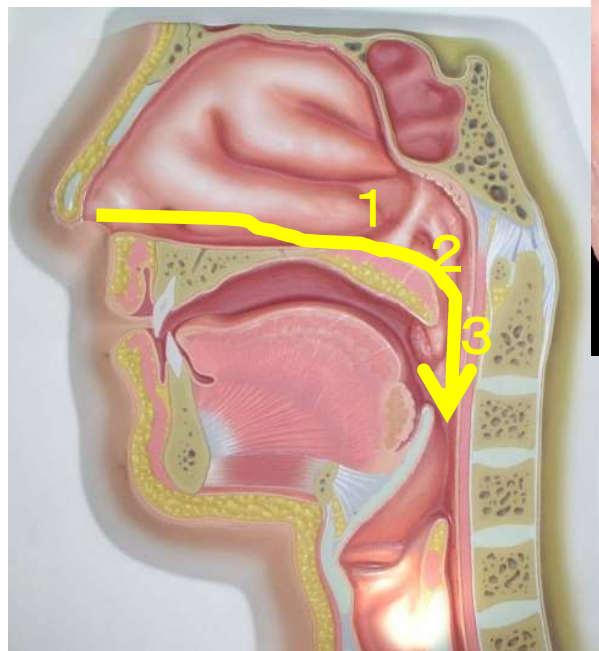
ものを食べると、食べ物は「口(口腔)」からのどの奥(中咽頭、さらに下咽頭)に送られ、食道から胃に入って消化されます

息を吸うと、空気は鼻(鼻腔)と口(口腔)からのどの奥(中咽頭から、さらに喉頭)を通して気管から肺に入っていきます

このように、咽頭は食べ物の通り道である消化管を形成し、喉頭は空気の通り道である気道を形成します

また食べ物を食べる際には、中咽頭において食べたものが喉頭から気管といった気道へ入らないような複雑な動きをしています

内視鏡を用いて見た鼻からのどの奥の構造 ①



内視鏡が1の位置の挿入
された時での見え方

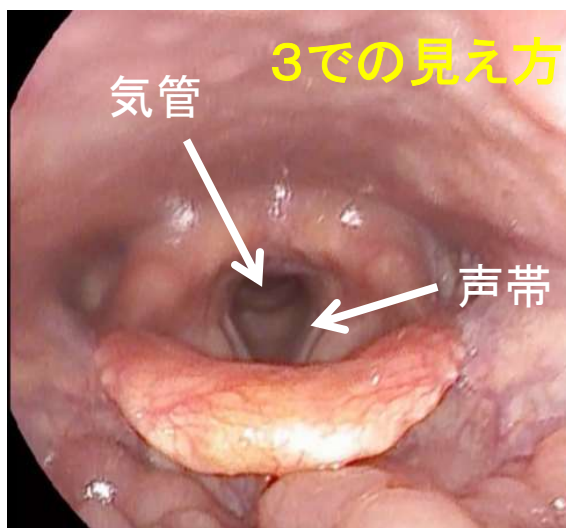


2での見え方



内視鏡を入れて鼻の奥の突き当りから少し下を見ています(1)
内視鏡をさらに下方に入れ、**のどちんこ(口蓋垂)**をこえると
奥に**声帯をふくめた喉頭**(白矢印)が少し見えてきます(2)

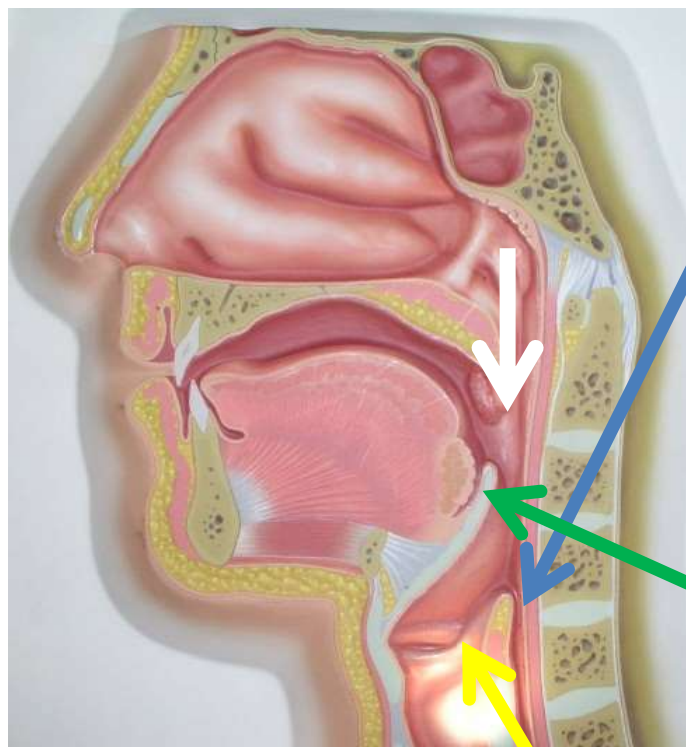
3での見え方



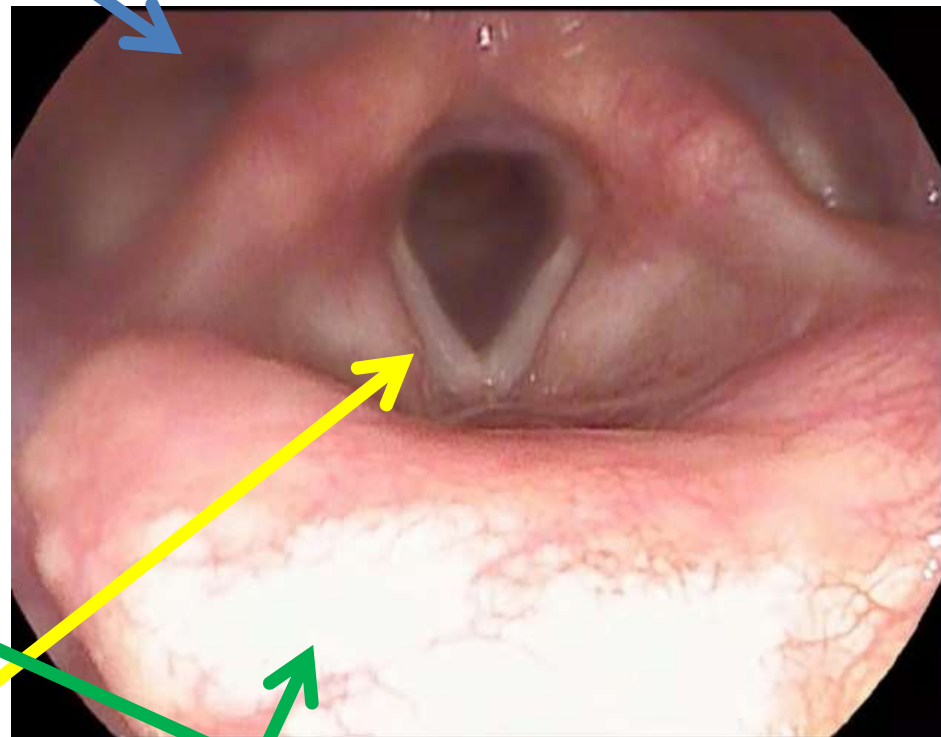
さらに下方に進むと
白くV字状に見える**声帯**とその奥
には**気管**が見えてきます(3)

内視鏡を用いた見た鼻からのどの奥の構造 ②

下咽頭: さらに奥に行くと食道につながる食べ物の通り道



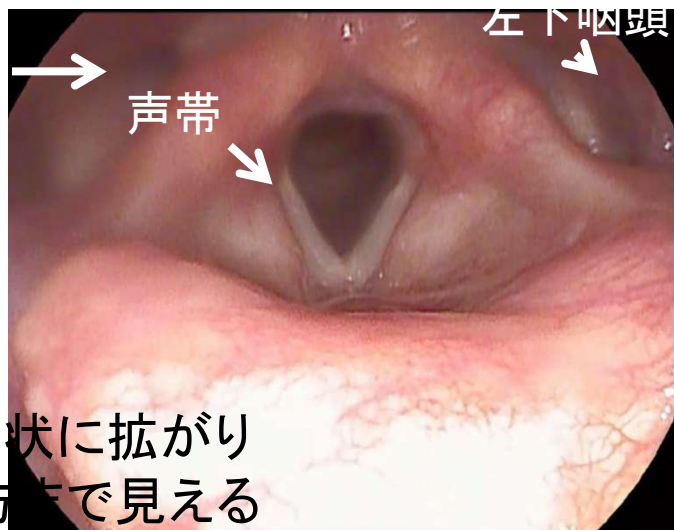
声帯



喉頭蓋: 食べ物が気管に入らないようにする軟骨の蓋

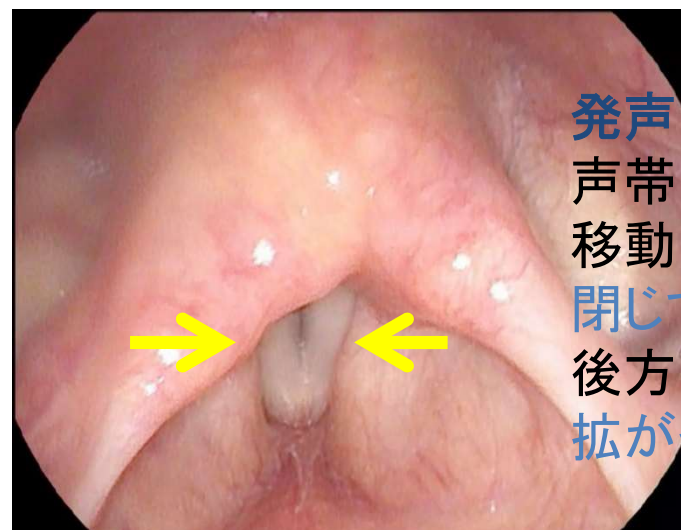
内視鏡を用いた見た鼻からのどの奥の構造 ③

右下咽頭
梨状窩



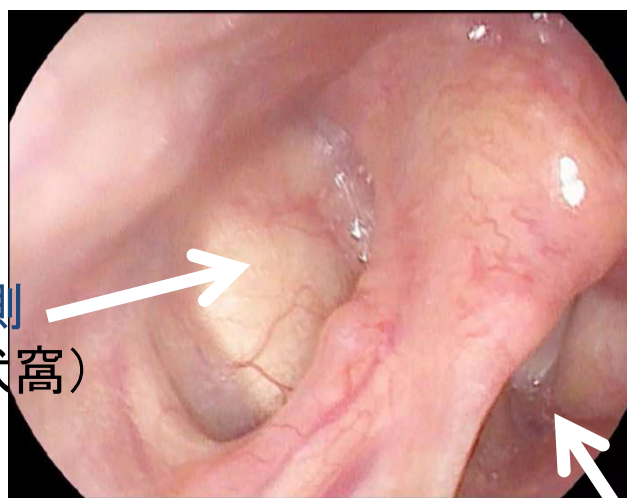
発声時:
声帯は内方に
移動し、声門は
閉じており、
後方の下咽頭が
広がって見える

This text block describes the state of the larynx during phonation. It states that the vocal folds move medially, the glottis is closed, and the posterior part of the lower pharynx is seen to expand.



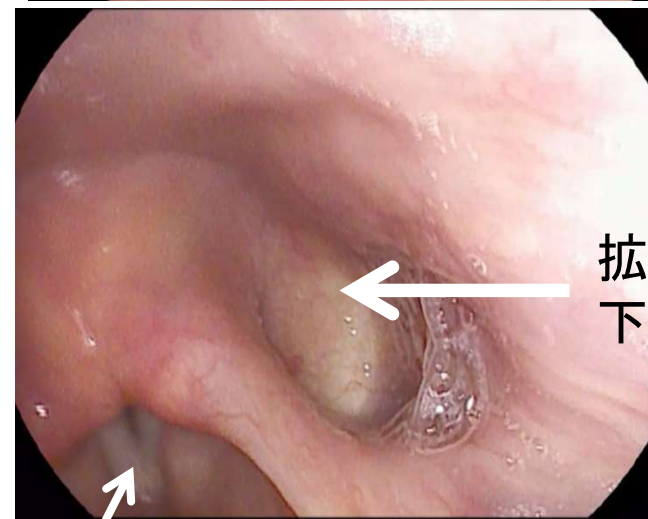
広がった右側
下咽頭(梨状窩)

This text block points to the expanded right side of the lower pharynx (piriform fossa) during phonation.



広がった左側
下咽頭(梨状窩)

This text block points to the expanded left side of the lower pharynx (梨状窩) during phonation.



声帯: 発声時に声門は閉じていますが
後方の下咽頭腔が広がって見えます

This text block summarizes the observation: although the glottis is closed during phonation, the posterior part of the lower pharyngeal cavity is seen to expand.

2. 正常な嚥下運動

普段何気なく食事をしていますが、ものを飲み込む時には、のどの色々な部分がバランスよく働くことで、むせこみなくものを飲み込む(嚥下)運動がコントロールされています

ものを食べるには、まず起き上がった状態や座った姿勢(座位)を取り、口をあけて、箸やスプーンなどを使って食べ物を口に入れることから始まります

さらに食べたものを口の中でよく噛み、ゴクンと飲み込み(嚥下)ます

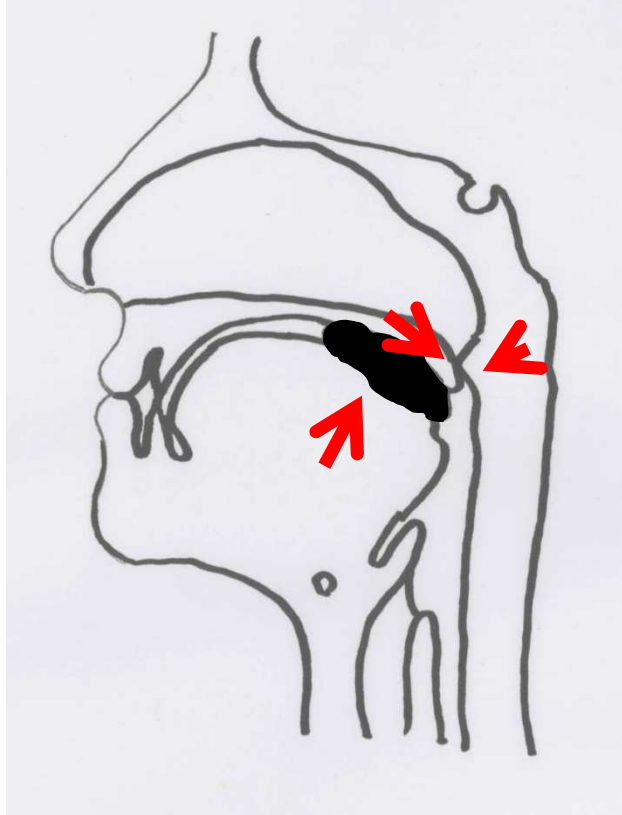
その際には、食べ物が「口」から「(中)咽頭」、さらに「(下)咽頭」から「食道」へと順序良く送られて動きます

「鼻」や「喉頭」といった脇道に入り込まず、また「口」へと逆戻りしないで正しい道筋を通ることが大切です

こういった①食物を動かす「力」と、②脇にそれないように正しい道筋が順序良く開いていくような「道筋」がうまく機能しない場合には、食べたものが気管に入ってしまういむせてしまう「誤嚥」、や食道へ入っていかないような「通過障害」を起こしてしまいます

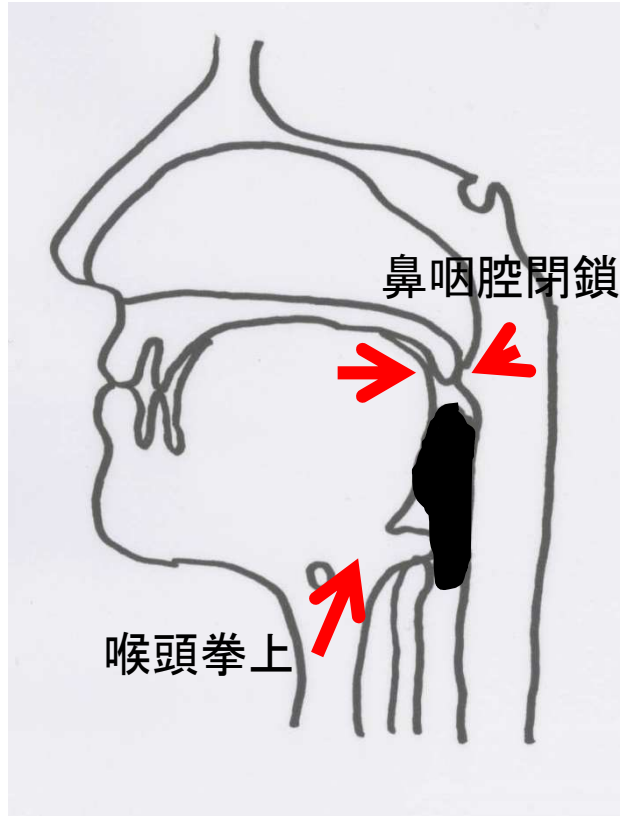
嚥下運動 ①

I. 口腔期



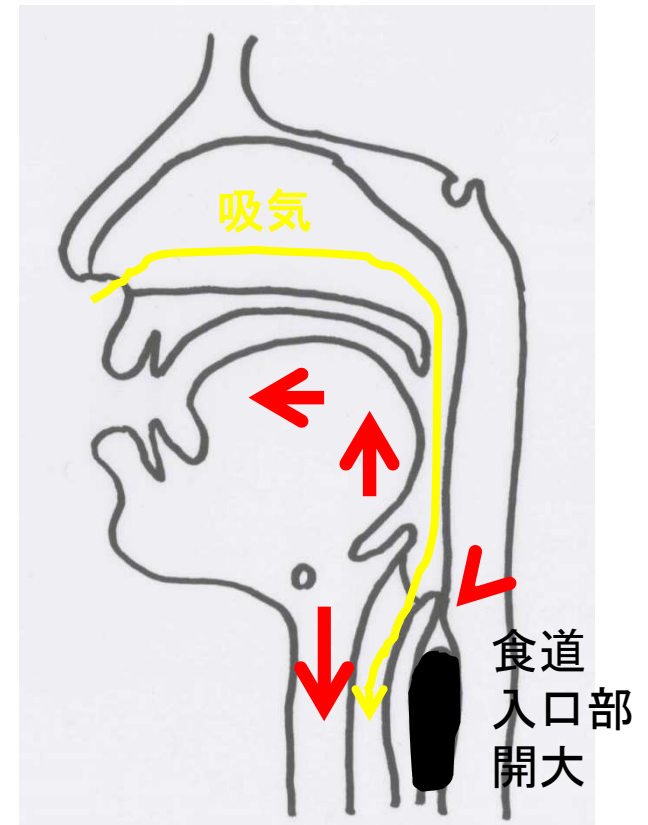
舌は後上方へ口蓋を圧す
軟口蓋が拳上し、咽頭後壁の
高まりと共に上咽頭を閉鎖し
食塊は中咽頭へ押し込まれる

II. 咽頭期



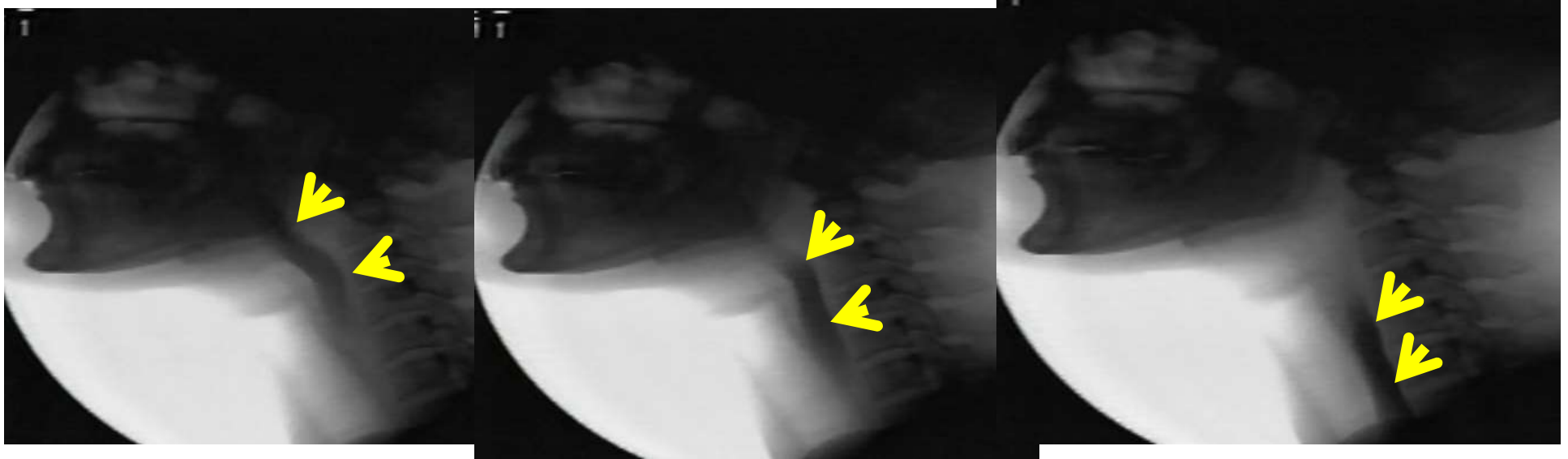
上咽頭は閉鎖し、舌根が後方
へ突出します
咽頭筋の収縮によって食塊は
下方へ移動します
同時に、舌骨、喉頭が引き上げ
られて喉頭蓋が喉頭を閉じます

III. 食道期



下咽頭収縮筋が緩んで
食道の入口が開き
食塊は下咽頭から食道
に引き込まれる
喉頭は下降して呼吸が
できるようになります

正常嚥下運動(嚥下造影検査)



嚥下運動によって、
口腔で保持された食塊は口腔から中咽頭に送られ、
さらに中咽頭から下咽頭、食道へと速やかに送られます
その間に、鼻咽腔への逆流や、喉頭への流入もみられません

造影剤を含んだ食塊が黒い影(黄色矢印)として示されています

3. 嚥下運動が障害されるとどうなるの？①

正常な嚥下運動が障害された場合を嚥下障害と言いますが、食物が口から入ってのどを通り食道に入るという正しい道筋でなく、
①誤って気管などの空気の通り道に入ってしまうこと(誤嚥)や
②食べ物がうまく進んでいかない場合(通過障害)があります

食物が正しい順路に進んでゆかず誤った順路に入ってしまうと、食事の際に鼻に入って逆流してしまうことや、
気管に入ってしまう、うまく食事ができなかったり、
知らず知らずのうちに気管に入り続け誤嚥を繰り返すために肺炎を起こし熱を出したりしてしまいます

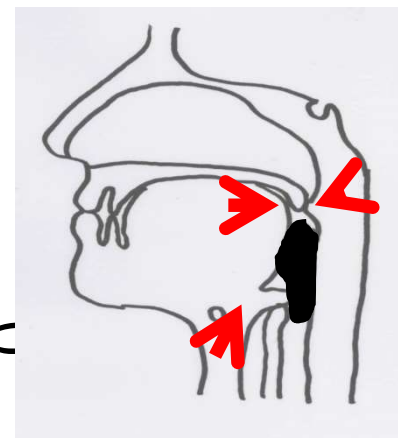
通過障害を起こす場合にも、食事がスーッと咽頭から食道に通って行かないために、食事が十分とれなかったり、無理に食べようとすると、食べたものが鼻に逆流したり、気管に入ってしまったって苦しいといった症状が起こります

3. 嚥下運動が障害されるとどうなるの？②

ディズニーランドのアトラクションを想像してください。

その際には、乗り物がレールに沿って色々な部屋に次々に流れて入っていきます。この時に重要なのは、

- ①部屋の入口の扉が開き、
- ②正しい方向へと次の部屋に乗り物が送り込まれ、逆に戻らず、
- ③今までいた部屋の出口の扉が閉じていく といった正しい道筋と、その方向に動いていく力です。



嚥下運動で、食物が口から食道へと送り込まれるためには、

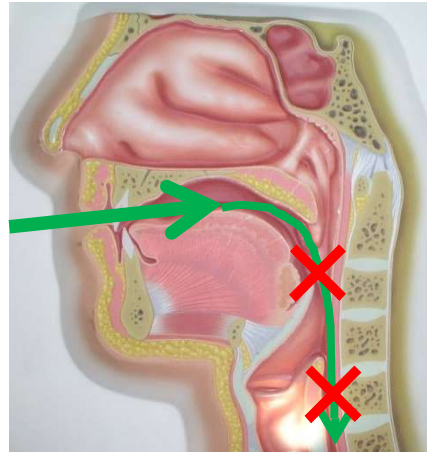
- 1. 口が開き、舌を使って食べ物が咽頭へ行き（口腔期）
- 2. 軟口蓋が拳上して鼻の交通が塞がれ、声帯が動き声門が閉じ、喉頭が拳上し喉頭が閉じられ、舌根で食物が送られ（咽頭期）
- 3. 食導入口部を閉めている咽頭収縮筋が緩んで食道の入口が開き食物が食道に送られます（食道期）

その際に、正常な道筋が開いていき、食べ物が送り込まれる圧（嚥下圧）が重要になります

3. 嚥下運動が障害されるとどうなるの？③

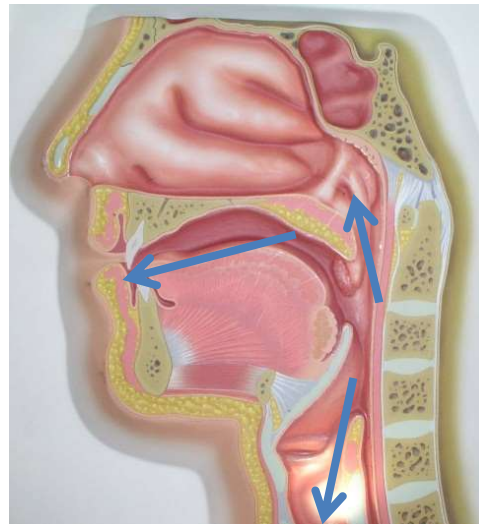
通過障害：

口から咽頭、さらに食道に連なる食べ物の流れが、のどの形や動きの障害のために滞ってしまいうまく流れていかない

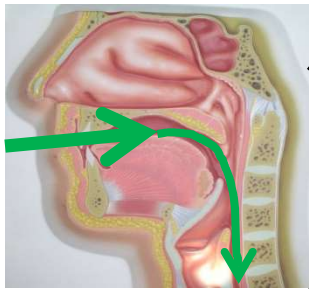


逆流、誤嚥：

口から咽頭さらに食道に連なる食べ物の流れが障害され、のどから口や鼻へと咽頭から食道ではなく喉頭へ など食べ物が通常と異なる部位へと運ばれてしまう



通常の
食物の流れ



4. 診断はどうするの？ ①

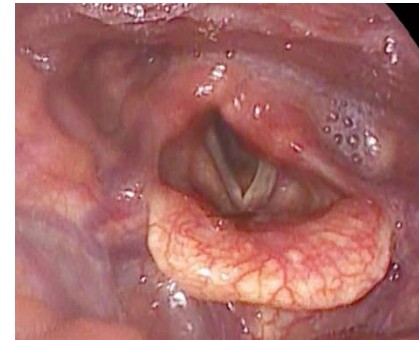
1. 問診：物の呑み込みや食事の状態に関して
食事の際のむせこみ、鼻への逆流、咳や痰、ガラガラ声、
食事の内容、形態、かかる時間、痰や発熱の有無、体重の変化
精神状態（意識レベル、食事への意欲は？ 認知障害はないか？） など
2. 視診：姿勢（独立座位の保持は可能か？ 寝たきりか？）
口腔、舌、軟口蓋の腫瘍性変化や運動障害
気管切開はしていないか？
3. 触診：
口腔、頸部に腫瘍性病変や形態異常はないか？
嚥下を実際した際に、喉頭拳上はどうか
4. 嚥下機能評価の簡易検査
 - ① 反復唾液飲みこみテスト
30秒間から嚥下を何回できるか？（30秒間で2回以下を異常とする）
 - ② 水飲みテスト
30mlの水を通常のように飲んでもらい、時間、飲み方、むせの有無をみる
5秒以内でむせなく飲めるのが正常、時間延長、むせの有無で判断
 - ③ 血中酸素飽和度モニター
食事の際に血中酸素濃度の低下の有無を見る

4. 診断はどうするの？ ②

5. 嚥下内視鏡検査:

色を付けた水を実際に飲んでもらい、内視鏡を用いてその時ののどの状態を観察して(以下の項目)評価する

- ・ 咽頭、喉頭の形態異常
- ・ 鼻咽腔閉鎖障害の有無
- ・ 運動障害(声帯麻痺など)
- ・ 嚥下時のホワイトアウト
- ・ 嚥下反射の有無
- ・ 声門喉頭流入の有無
- ・ 下咽頭への貯留の有無



6. 嚥下造影検査:

造影剤を含んだ食塊を実際に食べてもらいその際
の食物の通過状態を観察して(以下の項目)評価する

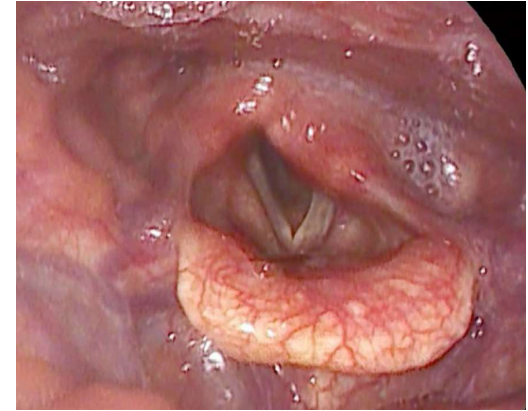
- ・ 食塊の口腔内保持
- ・ 咽頭への流入
- ・ 鼻腔への逆流
- ・ 誤嚥(喉頭への流入)の有無と程度
- ・ 喉頭挙上のタイミング、程度
- ・ 食導入口部の開大
- ・ 食道への通過状態、逆流



嚥下内視鏡所見のスコア評価基準(兵頭ら2010)

①喉頭蓋谷や梨状陥凹の唾液貯留

- 0: 唾液貯留がない
- 1: 軽度唾液貯留あり
- 2: 中等度の唾液貯留があるが、喉頭腔への流入はない
- 3: 唾液貯留が高度で、吸気時に喉頭腔へ流入する



②声門閉鎖反射や咳反射の惹起性

- 0: 喉頭蓋や披裂部に少し触れるだけで容易に反射が惹起される
- 1: 反射は惹起されるが弱い
- 2: 反射が惹起されないことがある
- 3: 反射の惹起が極めて不良

③嚥下反射の惹起性

- 0: 着色水の咽頭流入がわずかに観察できるのみ
- 1: 着色水が喉頭蓋谷に達するのが観察できる
- 2: 着色水が梨状陥凹に達するのが観察できる
- 3: 着色水が梨状陥凹に達してもしばらくは嚥下反射が起きない

④着色水嚥下による咽頭クリアランス

- 0: 嚥下後に着色水残留なし
- 1: 着色水残留が軽度あるが、2～3回の空嚥下でwash out される
- 2: 着色水残留があり、複数回嚥下を行ってもwash out されない
- 3: 着色水残留が高度で、喉頭腔に流入する



嚥下内視鏡所見のスコア評価シート(兵頭ら2010)

評価項目	スコア			
	正常	←	→	高度障害
梨状陥凹などの唾液貯留	0	・ 1	・ 2	・ 3
咳反射・声門閉鎖反射	0	・ 1	・ 2	・ 3
嚥下反射の惹起	0	・ 1	・ 2	・ 3
咽頭クリアランス	0	・ 1	・ 2	・ 3
誤嚥	なし	・ 軽度	・	高度
随伴所見	鼻咽腔閉鎖不全・早期咽頭流入 声帯麻痺・()			

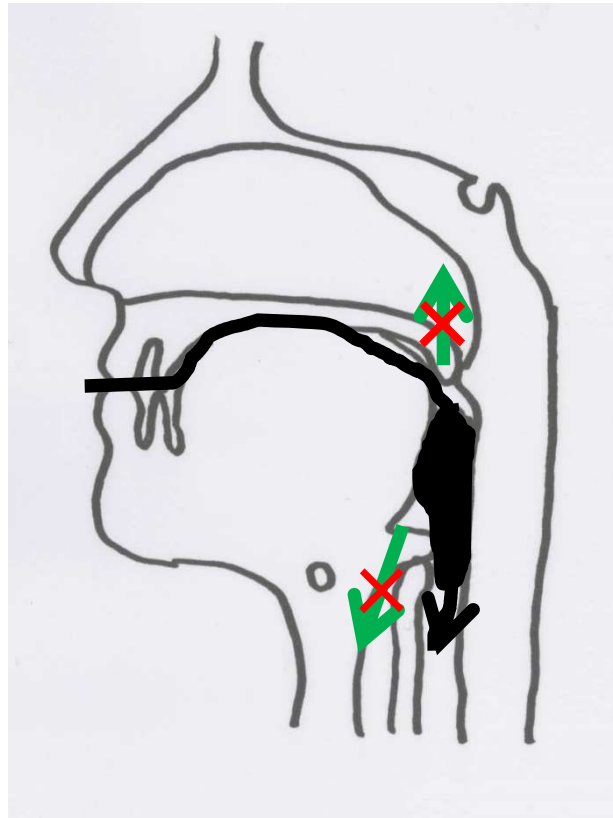
嚥下運動 ②

I. 口腔期



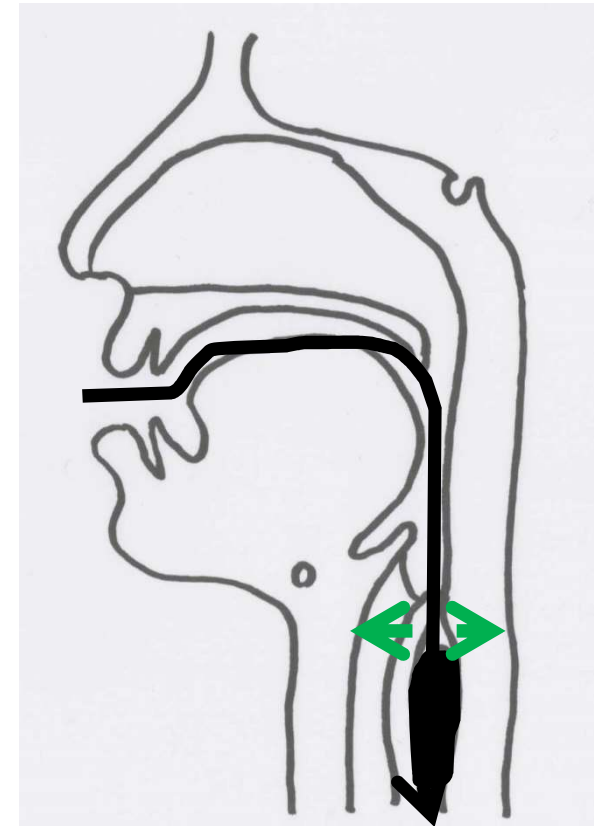
軟口蓋が拳上し、**上咽頭が閉鎖**することで、食塊が口腔へ戻ったりし鼻腔へ入らないようにして、**中咽頭へ入る**

II. 咽頭期



舌根が食塊を押し進め
声門が閉鎖され、喉頭が拳上し
喉頭蓋が倒れこむことで
食塊が**喉頭から気管へ**
入らないようにしている

III. 食道期



食道の上部を閉じている
筋肉がゆるむことで
食道の**入口が開き**
食塊は下咽頭から食道
に送られます

嚥下障害の一例(嚥下造影検査)



嚥下運動によって、

口腔で保持された食塊は口腔から中咽頭に送られますが、
なかなかその奥へと進んでいかずのどの奥に留まっています (図1)

飲み込もうとした時に食物の一部が誤って前方の喉頭の方に入っていくのが見られます (図2)

下方の食道にうまく入っていかず、食物が一部上方に押し戻されているのが見られます (図3)

このように嚥下障害によって食べ物がうまくのどから食道に入っていかず、誤嚥をきたしていることがわかります

5. 治療はどうするの？ ①

実際に嚥下の指導や訓練をとときには、ある程度の条件が必要になります
寝たきりの状態や
意思の疎通が取れない方や、
ものを食べる意欲がない方
座った姿勢を保持できない方
むせた時に咳をして出せないような場合 など
では訓練は困難となります

嚥下障害を起こしている原因

(声帯が麻痺して声門をうまく閉じれない、
喉頭に流入してしまう、
嚥下反射がうまく起こらない、
舌の動きが悪くて食べ物をのどの奥に送れない、
のどの奥に食べ物が貯まってしまう など)に応じて、

食べ物の内容及び形態の調整から、嚥下の機能訓練を選択し訓練を行いますが、難治の場合には、嚥下機能改善と誤嚥防止を目的とした手術療法を選択する場合があります

5. 治療はどうするの？ ②

1. 保存治療

① 食事の内容検討:

嚥下反射が遅い場合には粘調度、とろみのある食事が、
咽頭残留が多い場合にはとろみの少ない食事が適している

② 食事の姿勢

片側の喉頭麻痺の場合には頸部を回旋した姿勢を試みる など

③ その他;

口腔ケア: 歯みがきやうがいにより口腔および咽頭の衛生状態を保つ

2. 嚥下訓練

① 嚥下反射を促す方法

前口蓋弓に氷を用いて冷たい刺激を加えることで嚥下反射を促す

② 嚥下関連器官の訓練

舌の可動訓練

プッシングやブローイング法: 声門閉鎖機能や呼吸機能の改善

頭部拳上訓練: 舌骨上筋群を鍛えて喉頭拳上と食導入口部開大

③ 咽頭期の改善強化

息止め嚥下は喉頭流入改善

Mendelsohn法は喉頭拳上を強化

④ 嚥下パターン訓練

空嚥下や少量の水嚥下を繰り返す

5. 治療はどのようなの？ ③

3. 手術療法

① 嚥下機能改善術：

- i) 咽頭内圧上昇： 咽頭弁形成、咽頭縫縮
- ii) 食導入後部開大： 輪状咽頭筋切断、喉頭拳上
- iii) 喉頭拳上： 喉頭拳上術、舌骨下筋群切断
- iv) 喉頭閉鎖の強化；

声帯内方移動術：

甲状軟骨形成 I 型、披裂軟骨内転術

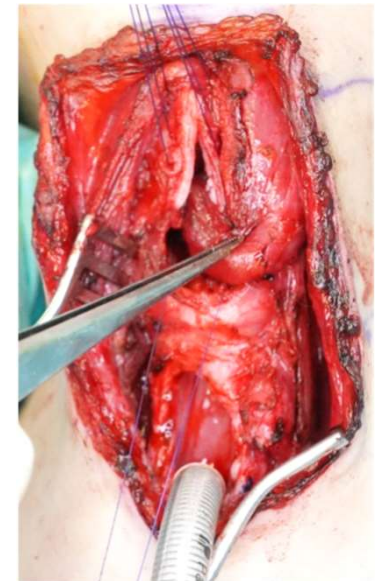
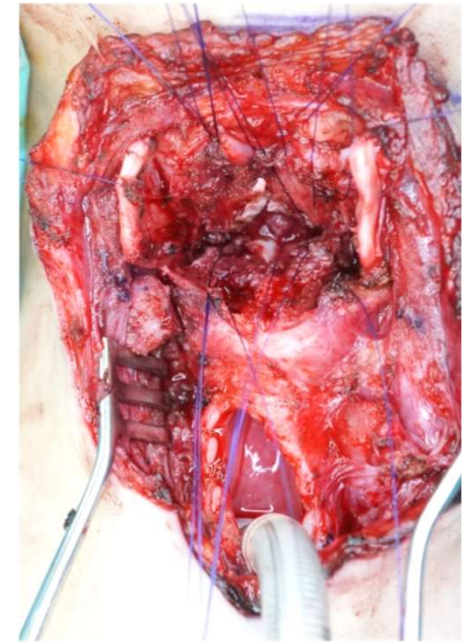
声帯充填術：声帯内注入

② 誤嚥防止術

- i) 喉頭を温存： 声門閉鎖術、喉頭蓋披裂部縫合
喉頭気管分離術、気管食道吻合術
- ii) 喉頭を温存しない：喉頭全摘術

- #### ③ その他（嚥下と無関係ではあるが栄養摂取という点において）
- 胃瘻増設術、中心静脈栄養、

声門閉鎖術



家庭で簡単にできる嚥下障害対策法 ①

1. 口腔内ケア

口の中には雑菌が多数いますが、通常は**歯みがき**と**含漱**をすることや、口の中の**唾液自体**によって口腔内はきれいに保たれています

歯みがきや含漱ができなかったり、唾液の出が悪くなると雑菌が増えてしまい、そういった環境で口の中のものが気管に入ると肺炎などの炎症を起こしてしまいます

その防止として、まずは通常の歯みがきとうがいをしっかりしましょう
さらにスポンジが先についたブラシのようなもので頬や舌を磨くのも一法です

これらの方法による口腔ケアを心掛けていただくことで

- ①口の中の**衛生状態**をよく保つことと、
 - ②ブラシなどを用いて口の中の粘膜を刺激することで**嚥下反射**を促す
- といった効果があります



家庭で簡単にできる嚥下障害対策法 ②

2. 頭部拳上訓練、おでこ体操

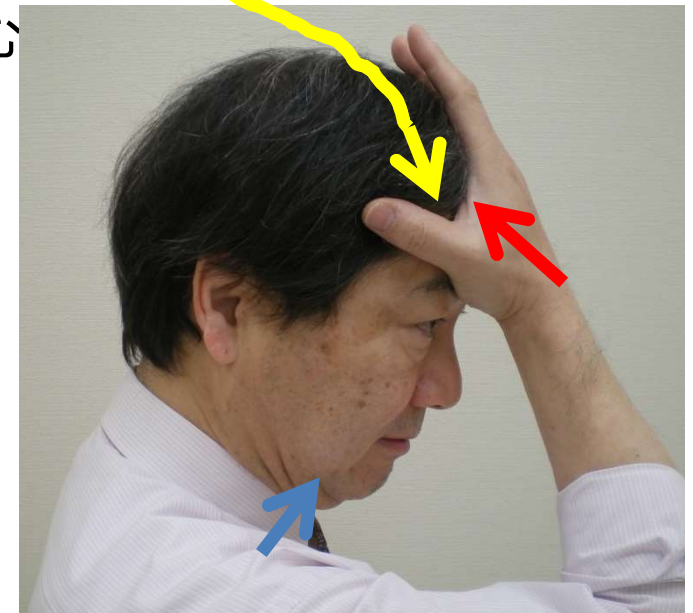
原法は、体を仰向けに横になって両肩をつけた状態で頭をあげて足のつま先を見るような姿勢を取ります(Shaker法)

この姿勢を取ると「顎の下ののど仏の上のあたり」に力が入ると思います
これによって、喉頭を持ち上げる作用(喉頭拳上)のあるのど仏の上(正確には舌骨上筋群)の筋肉を鍛えて、嚥下時に喉頭が前上方に持ち上がる働きを強めます

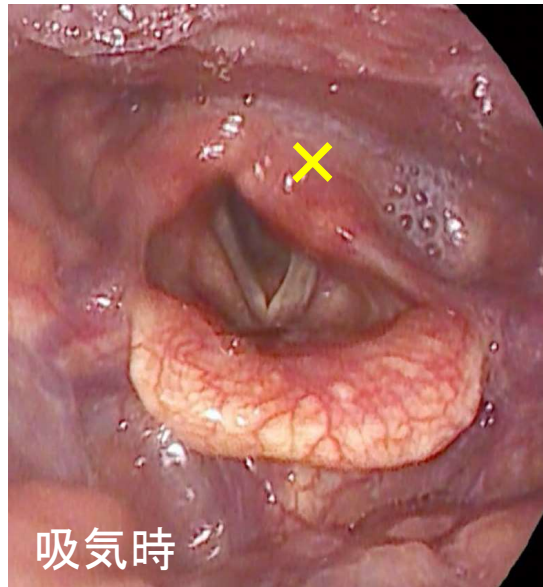
嚥下時に喉頭が拳上することによって後ろにある食道の入口が開きやすくなり下咽頭から食道へと食物が流入しやすく咽頭残留が軽減されます

ただし、首や心臓に病気のある方はしないようにしてください

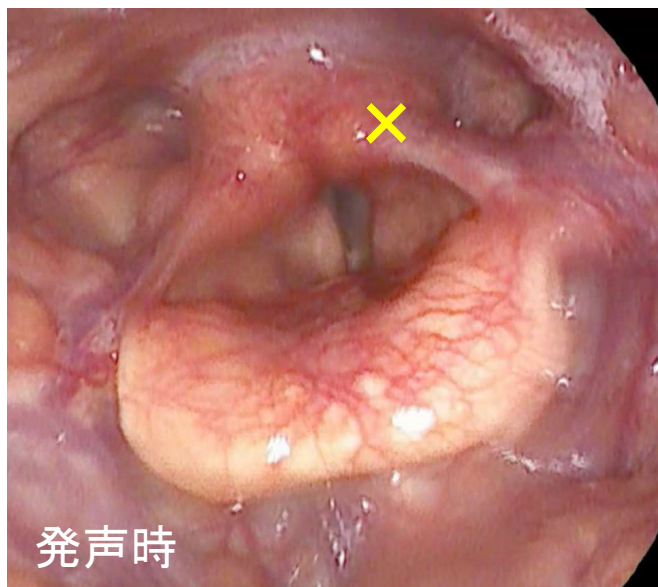
また、座った状態で頭を下げておへそを覗き込むようにしながら、手で反対に頭を持ち上げる動作(毎食後5秒間、10回:おでこ体操:杉浦ら2008)を行うことでも、同じような効果があります



反回神経麻痺



吸気時



発声時

安静にして息を吸った時には
(吸気時)声帯は外方に開き、
声を出す時(発声時)には
内方によって声帯の間は
閉じます

左の図では、左声帯は真ん中
から少し外の位置に**固定して**
動かない状態で、
発声時にも**声帯の間に隙間**
ができています

何らかの原因で声帯を動かす**反回神経の障害**により**声帯運動が障害**された
状態です

原因としては、神経の病気などから起こる中枢性の麻痺、反回神経が通る周囲
組織(**甲状腺や食道、さらに心臓周囲の大血管**など)の病気の影響によっておこる
麻痺、感冒、ウイルス感染によるもの、さらに原因不明のものもあります

まずは、**原因となるような病気**がないかどうかの診断が重要で、原因の病気が
見つければその治療を行います

発声時に声帯が十分閉じないために声帯振動が障害されるために、**声がかれる**
声が出しにくい、食事時の際にむせるといった症状と、両側麻痺がおけると**呼吸**
困難をきたすこともあります