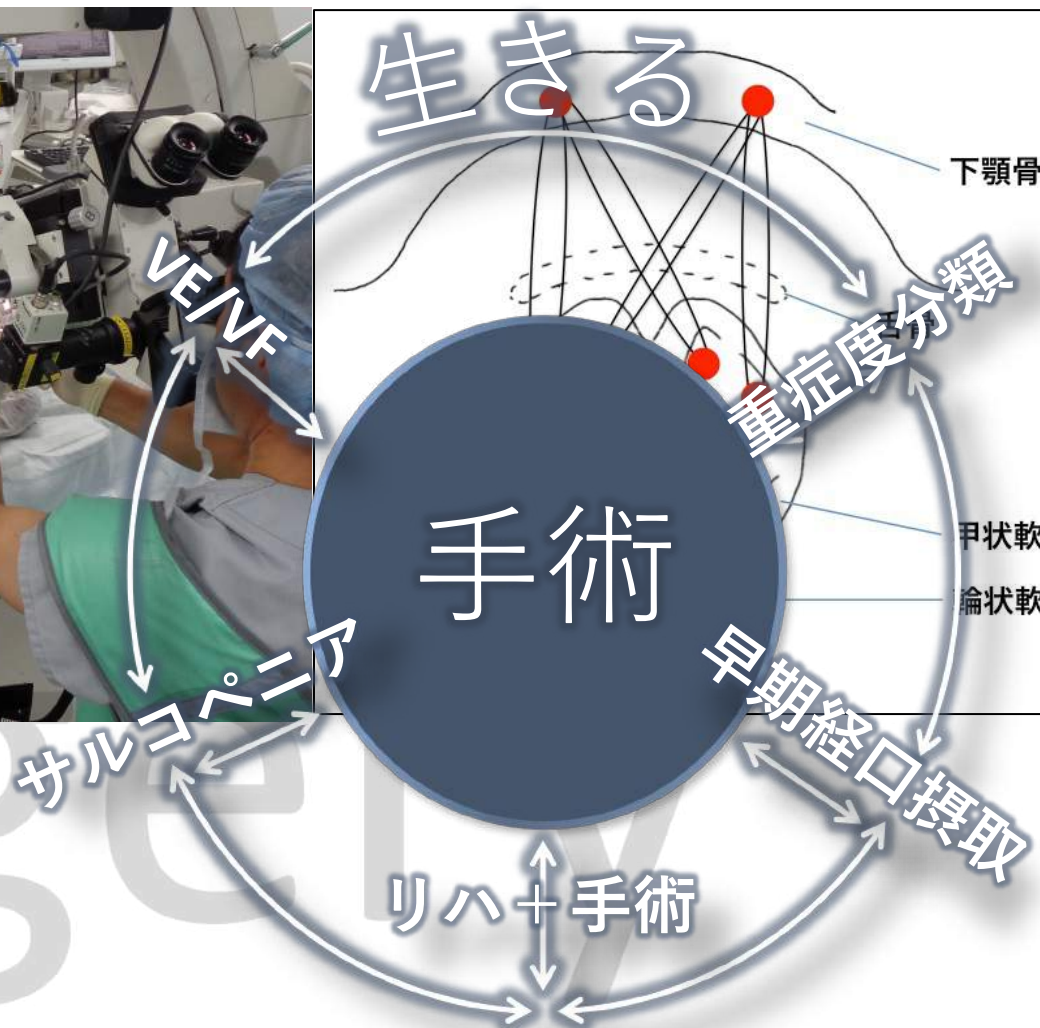


専門医領域講習2

嚥下機能改善手術の適応と限界



最後の砦として
希望の光として



高度摂食嚥下障害に対する手術の流れ

原因疾患の治療 水分栄養管理 肺炎の治療
嚥下障害の評価とリハビリテーション 口腔ケア

治療による症状改善が上げ止まりになり、患者・家族の理解と希望のある場合

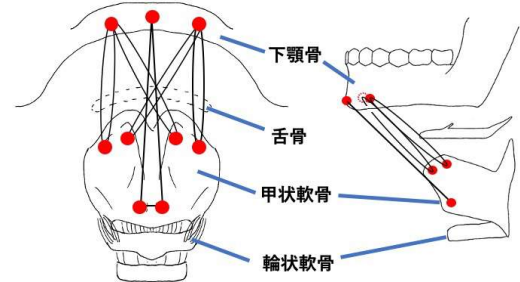
発声機能を残して嚥下機能
の改善を目指す

嚥下機能改善手術

気道と消化管を分離して
誤嚥防止を目指す

誤嚥防止手術

手術後のリハビリテーション 摂食方法の確立 日常生活の指導



摂食嚥下障害臨床的重症度分類

DSS 7 正常範囲	臨床的に問題なし
DSS 6 軽度問題	主観的問題を含め、何らかの問題がある
DSS 5 口腔問題	誤嚥はないが主として口腔期障害により摂食に問題がある
DSS 4 機会誤嚥	時々誤嚥する。もしくは咽頭残留が著明で誤嚥が疑われる
DSS 3 水分誤嚥	水分を誤嚥するが、工夫した食物は誤嚥しない
DSS 2 食物誤嚥	あらゆるものを誤嚥し嚥下できないが、呼吸状態は安定
DSS 1 唾液誤嚥	唾液を含めすべてを誤嚥し、呼吸状態が不良

嚥下機能改善手術

※DSS : Dysphasia Severity Scale (摂食嚥下障害臨床的重症度分類)

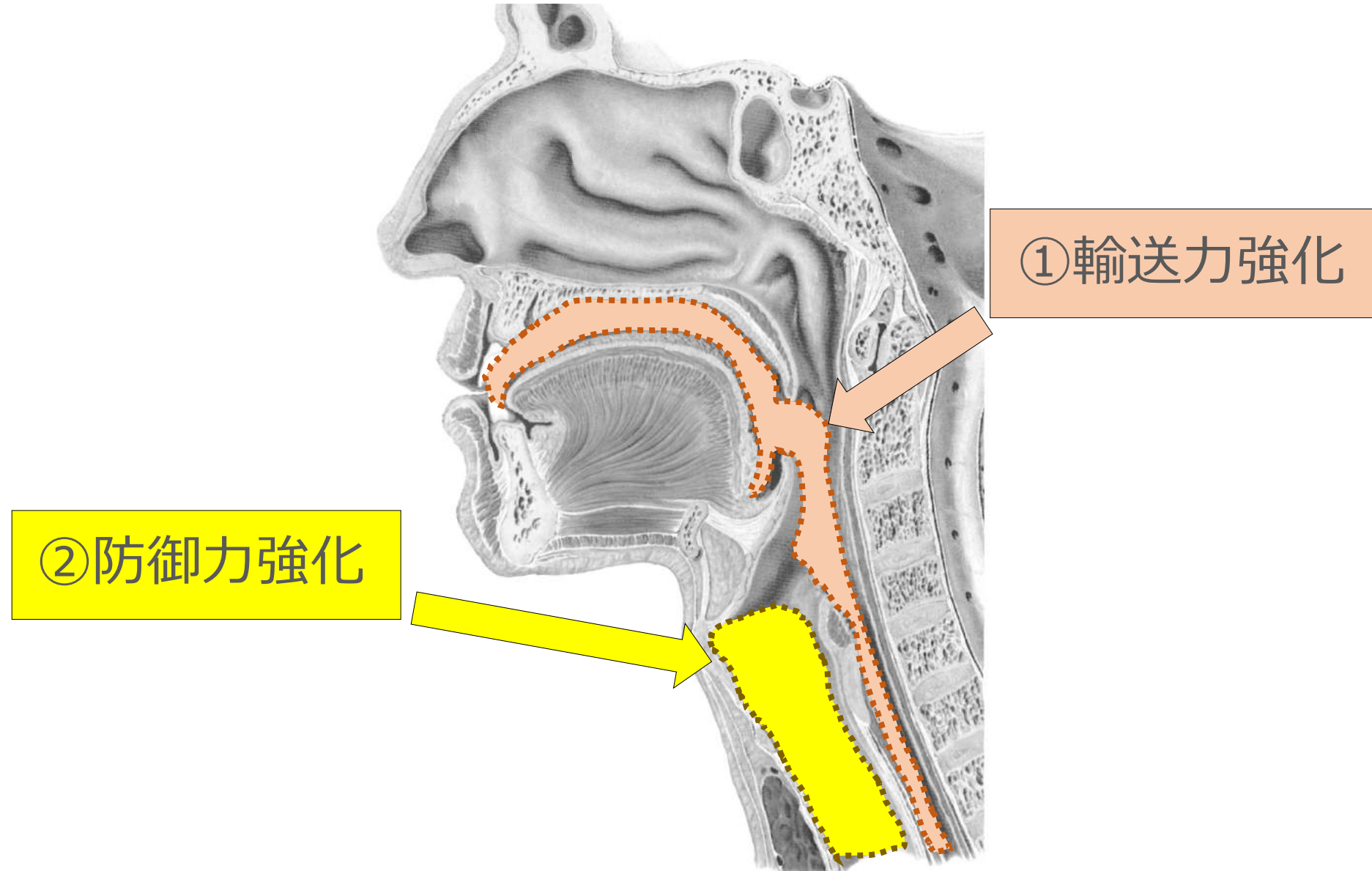
「DSS 2 食物誤嚥」 レベルとは

誤嚥を認め食物形態の調整による効果を認めないレベルである。

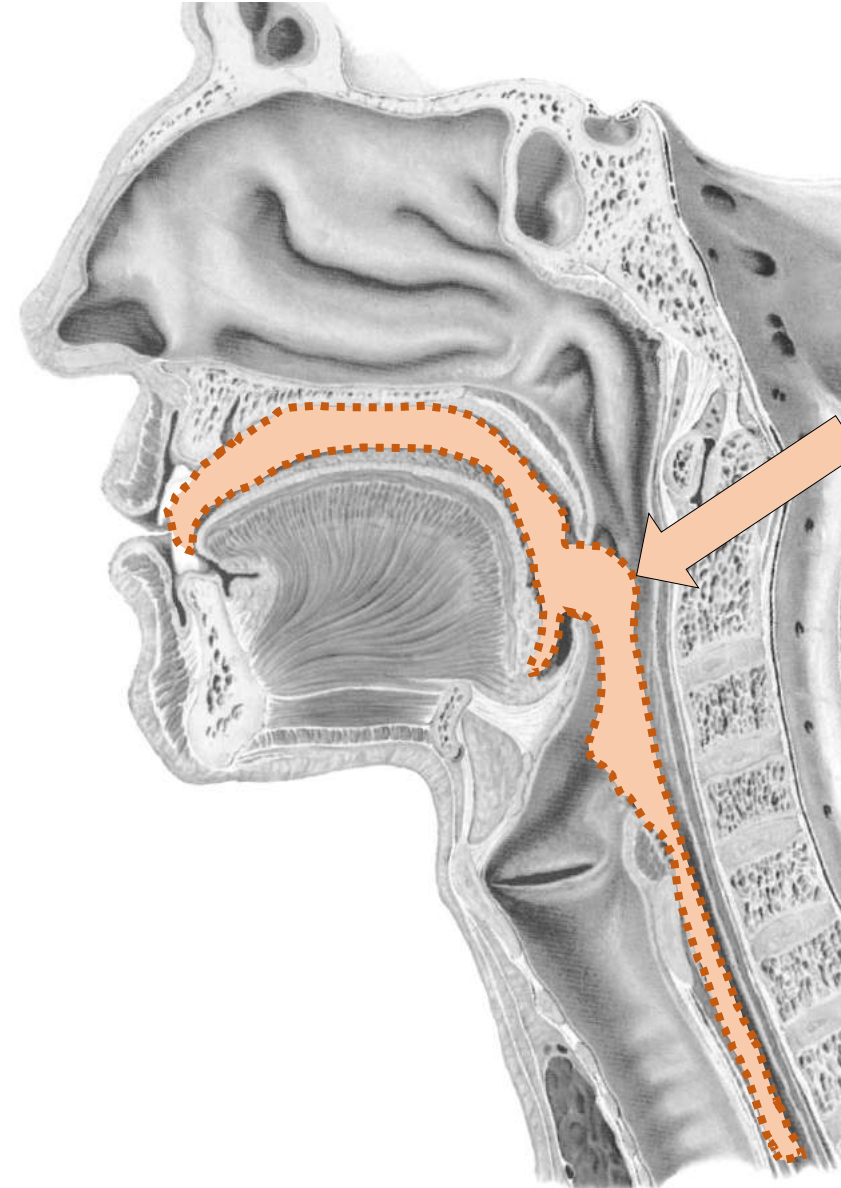
水、栄養管理は経管栄養が基本で、長期管理には胃瘻が積極的に行われる。しかし経管栄養で医学的安定性は十分に保つことができ、肺炎などの合併のリスクが低い例はここに分類される。

長期間この状態が持続する場合は、観血的機能再建術が検討される。

高度摂食嚥下障害 外科的治療の治療戦略



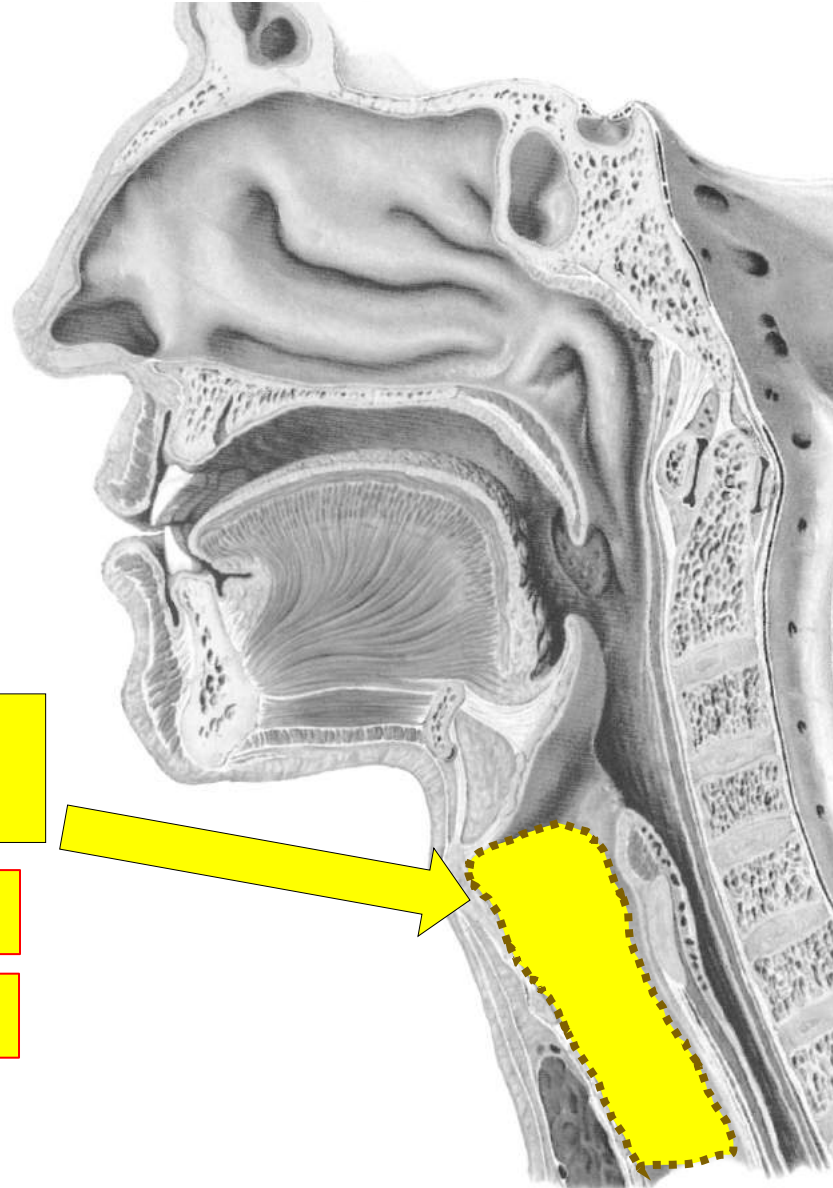
高度摂食嚥下障害 外科的治療の治療戦略



①輸送力強化

通過性の向上

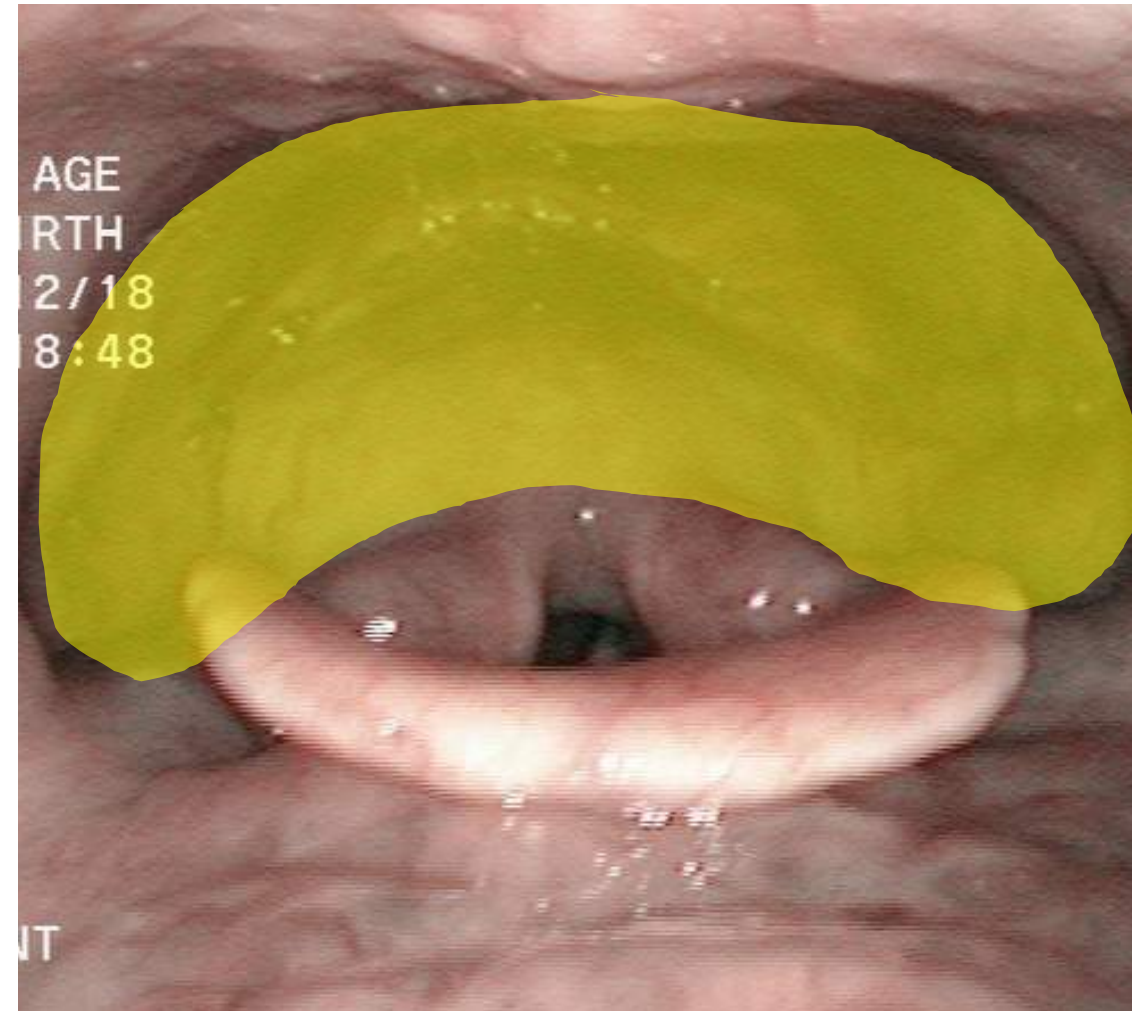
高度摂食嚥下障害 外科的治療の治療戦略



②防御力強化

咽頭腔の拡大

声門閉鎖力の向上

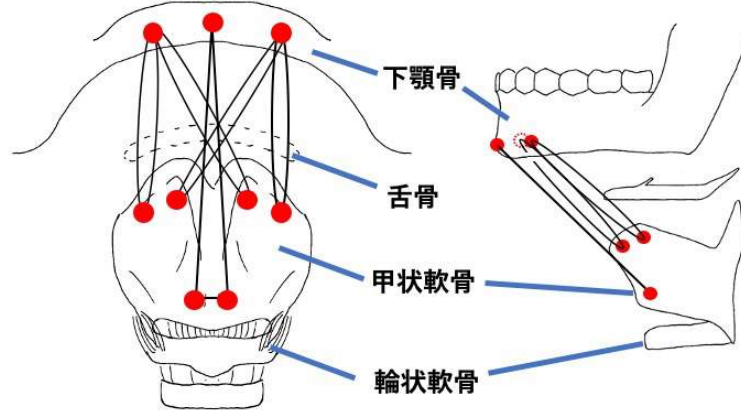


嚥下機能改善手術

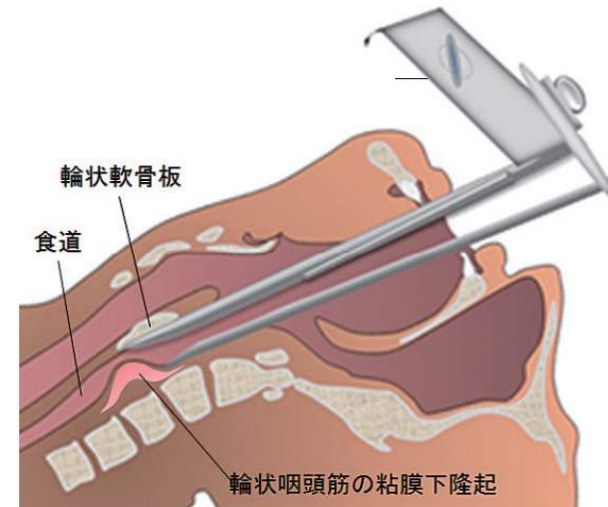
代表的な 術式

- ①喉頭挙上の障害に対する、**喉頭挙上術**
- ②食道入口部の通過障害に対する、**輪状咽頭筋切断（除）術**
- ③声門閉鎖不全に対する、**声帯内方移動術**

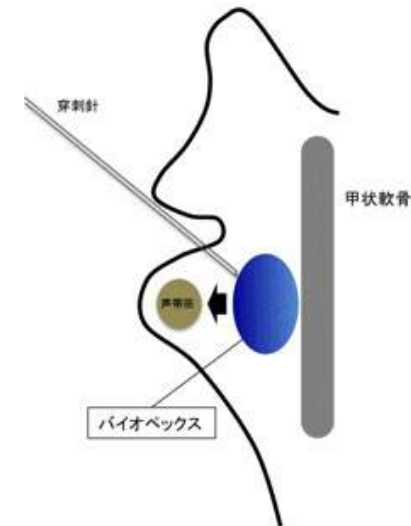
香取幸夫：高齢者の嚥下障害を診る. 第121回日本耳鼻咽喉科学会学術講演会, 2020. (一部改変)



喉頭挙上術



内視鏡下輪状咽頭筋切除術

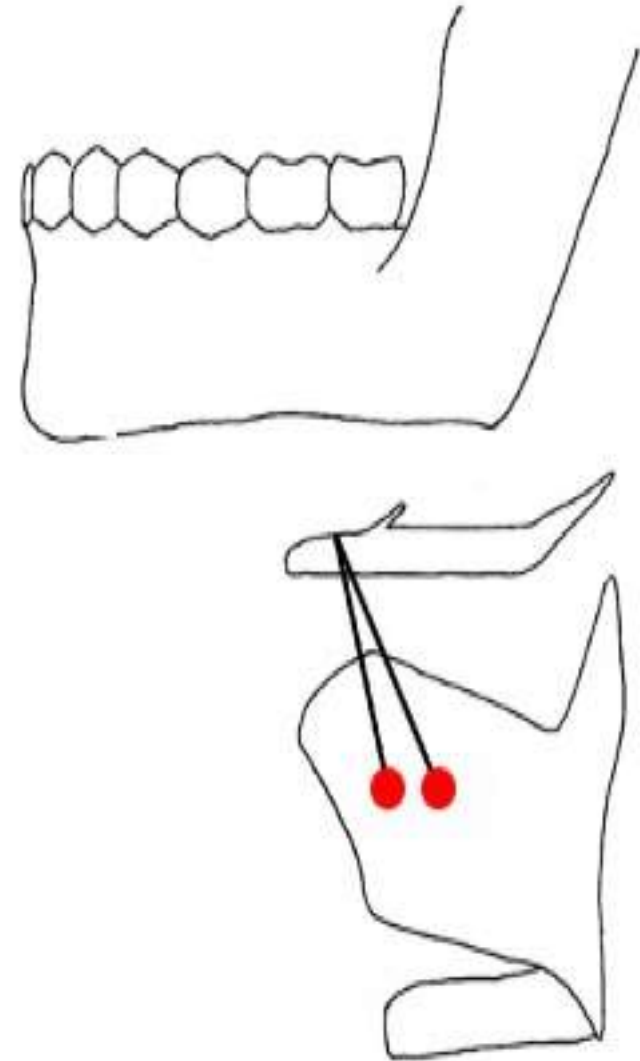


声帯内注入術

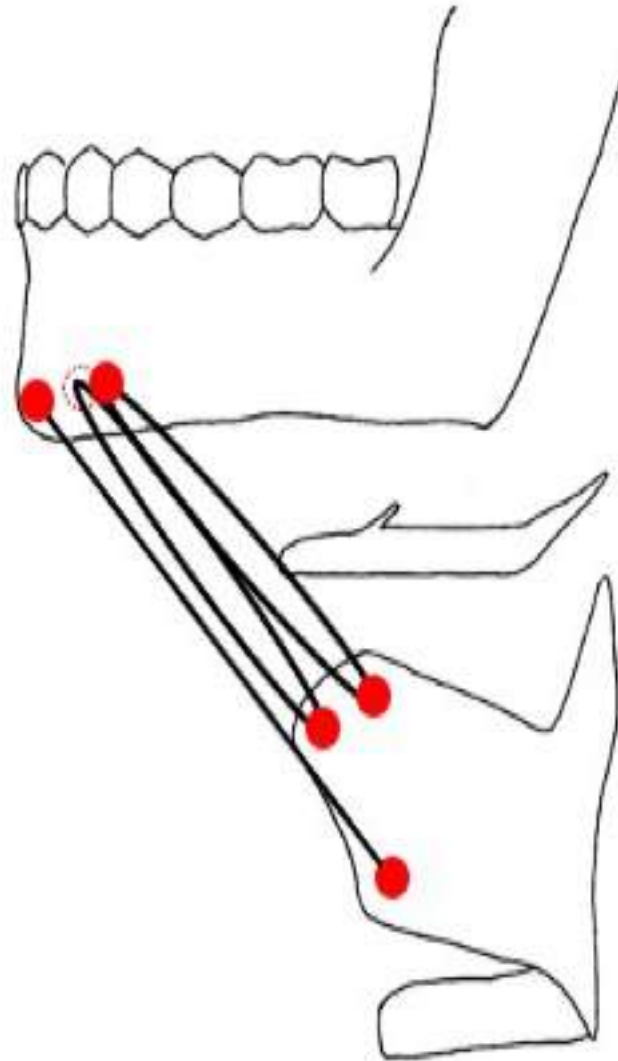
千年俊一：経口的に行う輪状咽頭筋切断術の手技と適応. 口咽・咽頭科 29(1):57-62, 2016.

Shiotani A, et al: Injection laryngoplasty with calcium phosphate cement. Otolaryngol Head Neck Surg 140:816-821, 2009

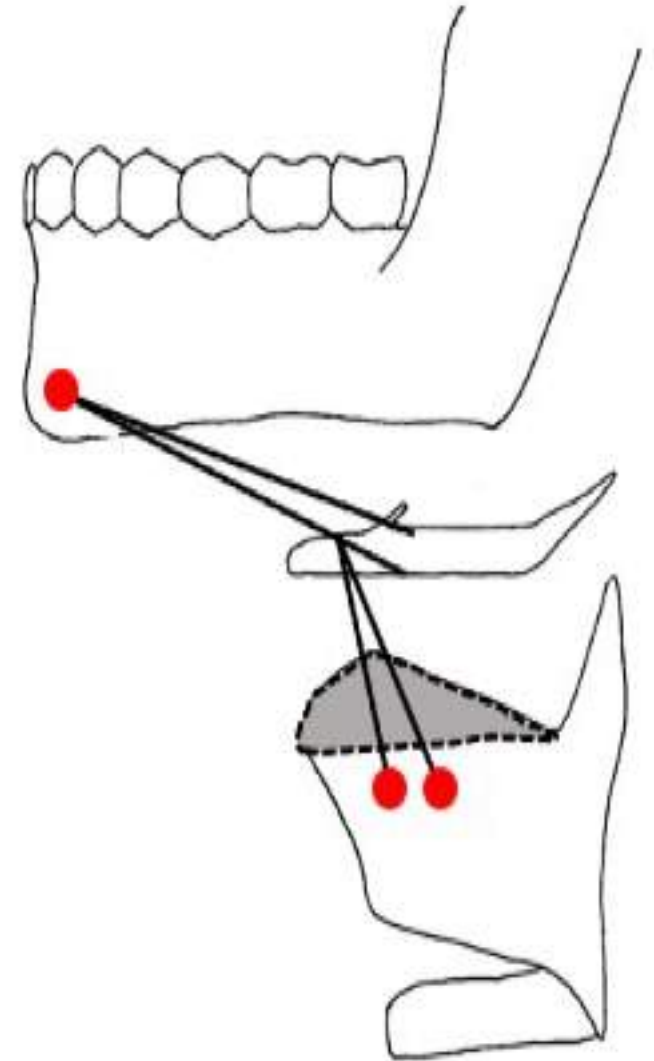
甲状软骨舌骨固定術



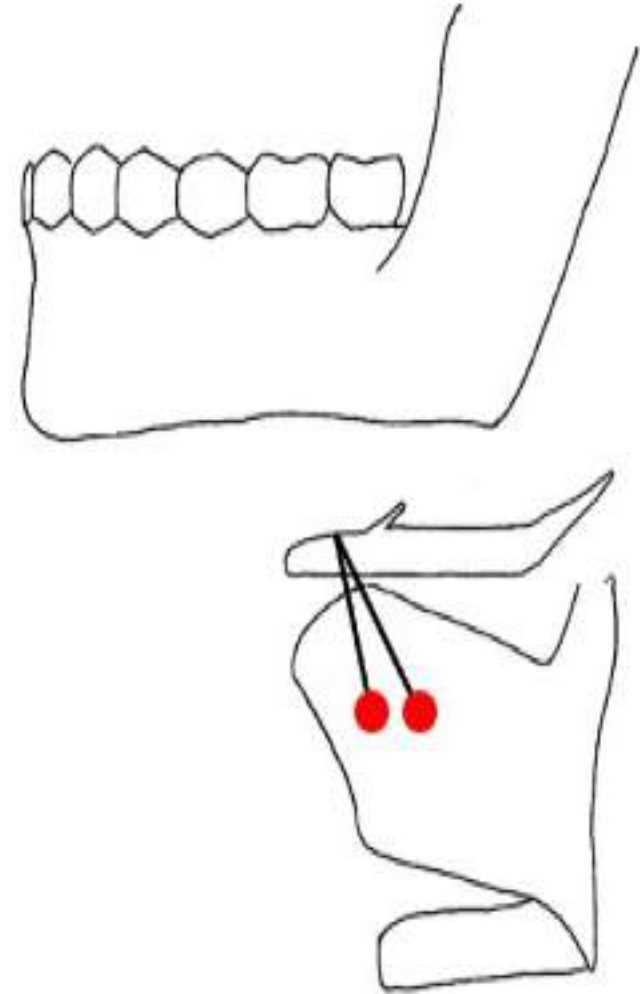
甲状软骨下顎骨固定術



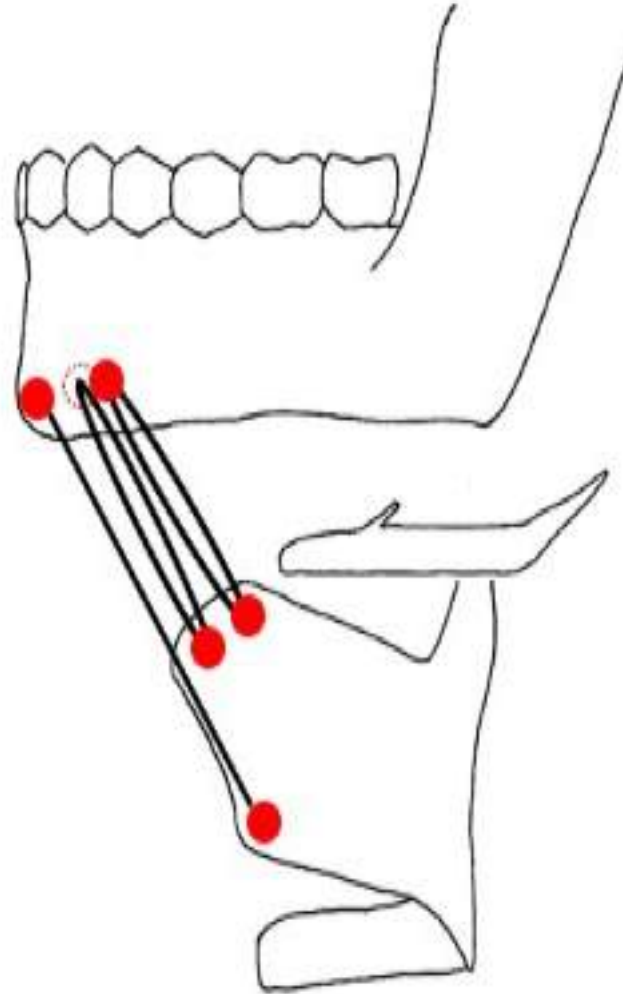
甲状软骨舌骨下顎骨固定術



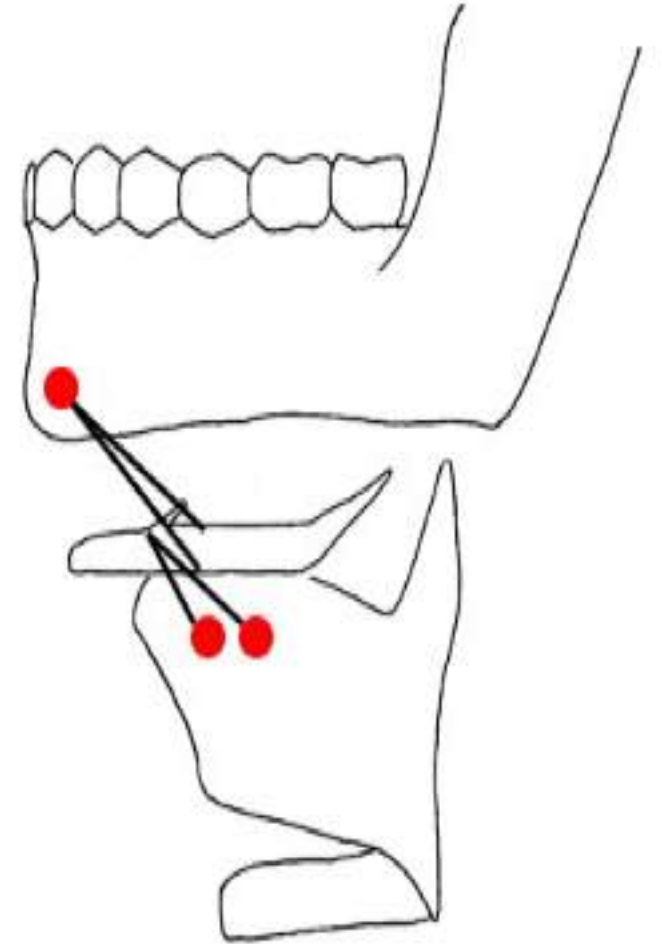
甲状软骨舌骨固定術



甲状软骨下顎骨固定術



甲状软骨舌骨下顎骨固定術



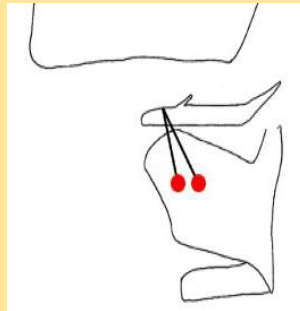
加齢性喉頭下垂症例
気管切開不要

嚥下反射惹起性が
保たれている症例

嚥下反射惹起性が
消失あるいは著明低下

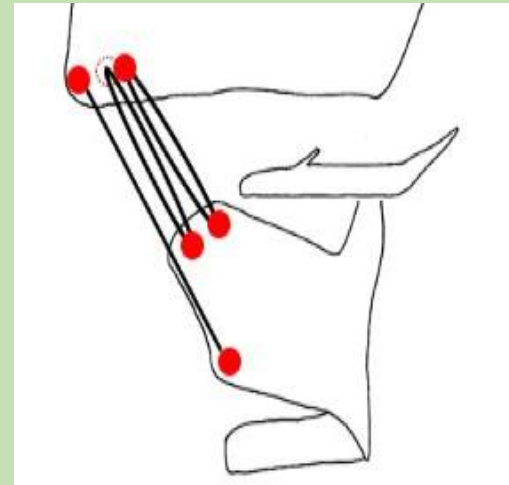
DSS 4 機会誤嚥
(時々誤嚥する)

甲状軟骨舌骨固定術



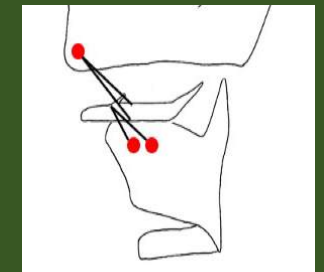
DSS 3 水分誤嚥
(水分を誤嚥する)

甲状軟骨下顎骨固定術



DSS 2 食物誤嚥
(嚥下できない)

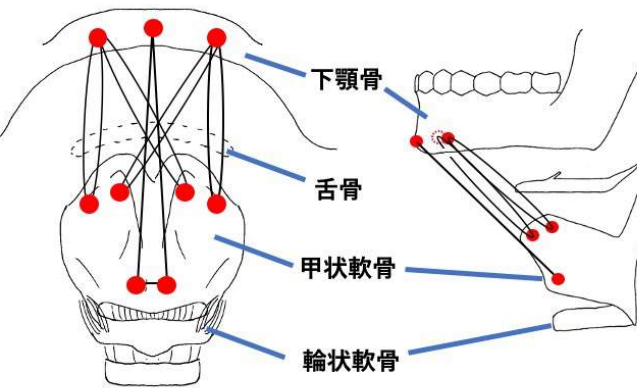
甲状軟骨舌骨下顎骨固定術



DSS 1 唾液誤嚥
(唾液も誤嚥)

喉頭挙上術

甲状軟骨下顎骨接近固定術



(金沢英哲先生より技術指導)



内視鏡下 輪状咽頭筋切除術

(参考) 千年俊一：経口的に行う輪状咽頭筋切断術の手技と適応. 口咽・咽頭科 29(1):57-62, 2016.

嚥下機能改善手術の適応

1. 病態に応じた手術術式の適応
2. 数ヶ月以上の**リハビリテーション**を行っても**改善がない**
3. **病状が安定**している
4. 意識は清明で理解力がある
5. 摂食**意欲**があり、家族・介護者の協力がある

鮫島靖浩他：嚥下機能改善手術の成績に影響する因子の検討. 耳鼻, 56:169-175,2010.

1. 経口摂取への**意欲**
2. **安定**した意識レベル
3. **ムセ**のある誤嚥（唾液の処理と自己喀出能）
4. 四肢体幹の安定によるギャッチアップ

津田豪太：嚥下障害の管理と手術時期. 耳喉頭頸, 80:547-551,2008.

1. **保存的治療**で満足な**改善がない**
2. 喉頭の**感覚**がある程度残っている
3. 術後のリハビリが出来る環境と精神機能がある
4. リハビリが可能な身体機能がある

香取幸夫：高齢者の嚥下障害を診る. 第121回日本耳鼻咽喉科学会学術講演会, シンポジウム,2020.

摂食嚥下**リハビリテーション**で
各種機能訓練・代償法・環境調整が**奏功しない**

金沢英哲：外科的対応. 摂食嚥下リハビリテーション, 才藤栄一,植田耕一郎
監修,第3版,医歯薬出版,東京,pp236-243,2018.（一部改変）

嚥下機能改善手術の適応

1. **リハビリテーション**などの保存的治療を行っても十分な**改善が得られない**こと
2. 原疾患の**病状が安定**しており進行性でないこと
3. **咽頭期**障害が主な嚥下障害であること
4. 自力**歩行**（杖や歩行器の使用も含める）が可能な程度のADLが保たれていること
5. 意識レベルや認知機能が保たれていて、治療**意欲**があること
6. 呼吸機能や**身体機能**がある程度保たれていること
7. **年齢**が75歳以下であること
8. 嚥下内視鏡検査などで咽喉頭の**感覚**機能が保たれていること
9. 退院後に自宅や施設などで、**家族**や**介護者**の理解と支援が得られること

症例提示 **44歳男性** **脳血管障害** **球麻痺** **歩行可能**

【主訴】 嚥下障害

【現病歴】

X-1年11月 右椎骨動脈解離、脳幹梗塞

緊急開頭術

12月 気管切開術

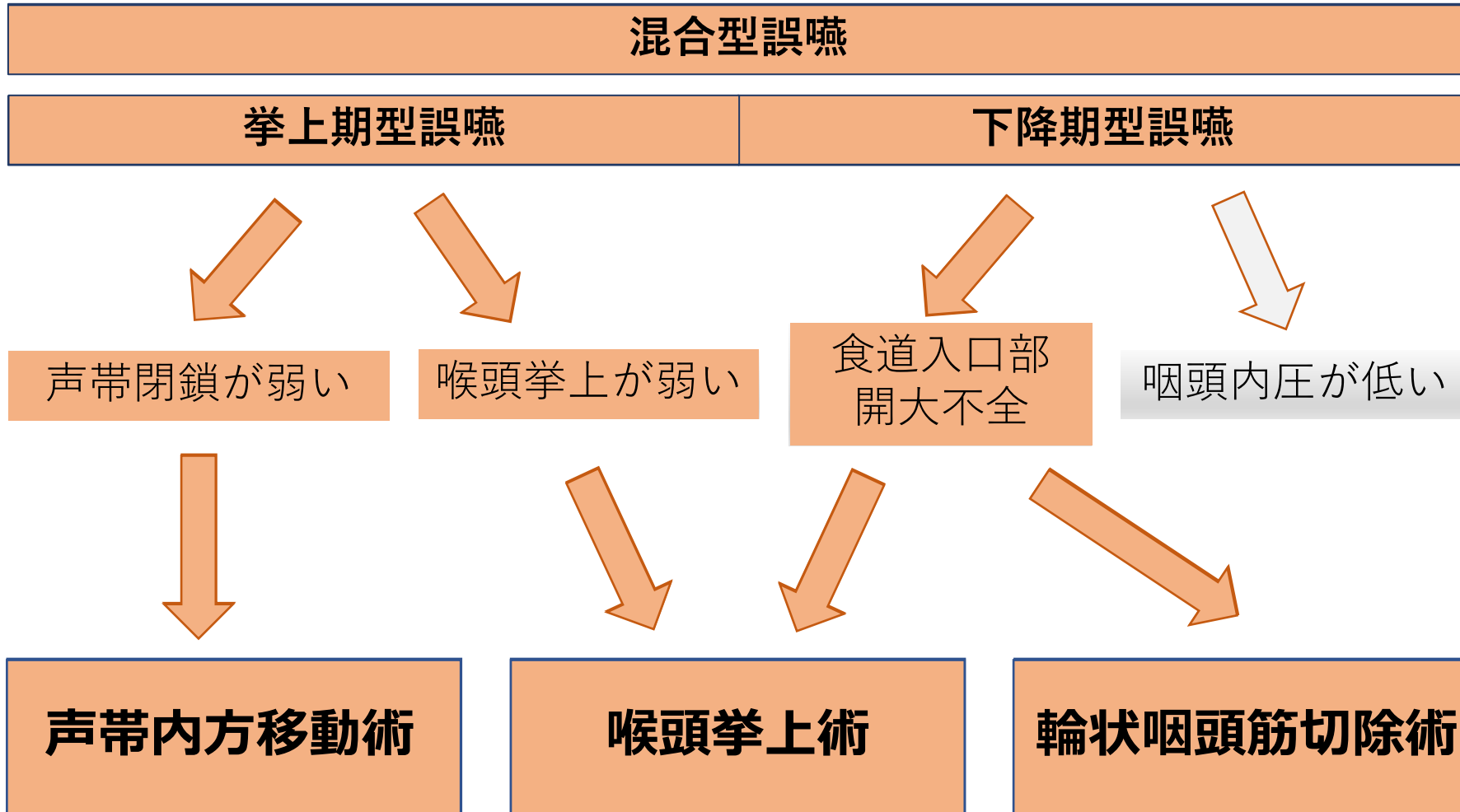
X年 1月 リハビリテーション病院で
摂食嚥下リハを行うも改善せず

X年 6月 当院紹介

【既往歴】 糖尿病、高血圧



病態に応じた手術術式は嚥下造影(VF)で決定



重症度分類ではDSS 1 唾液誤嚥レベルに相当

DSS 7 正常範囲	臨床的に問題なし
DSS 6 軽度問題	主観的問題を含め、何らかの問題がある
DSS 5 口腔問題	誤嚥はないが主として口腔期障害により摂食に問題がある
DSS 4 機会誤嚥	時々誤嚥する。もしくは咽頭残留が著明で誤嚥が疑われる
DSS 3 水分誤嚥	水分を誤嚥するが、工夫した食物は誤嚥しない
DSS 2 食物誤嚥	あらゆるものを誤嚥し嚥下できないが、呼吸状態は安定
DSS 1 唾液誤嚥	唾液を含めすべてを誤嚥し、呼吸状態が不良

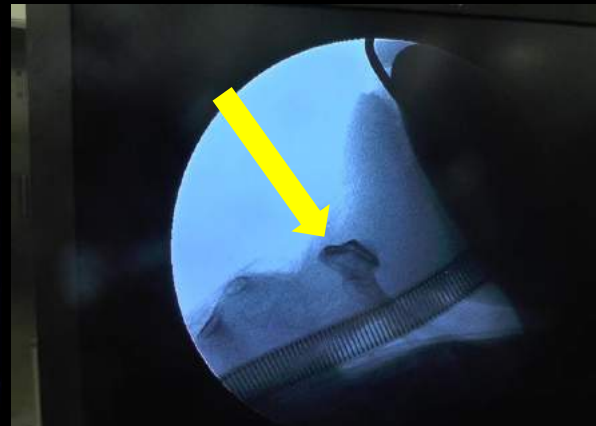
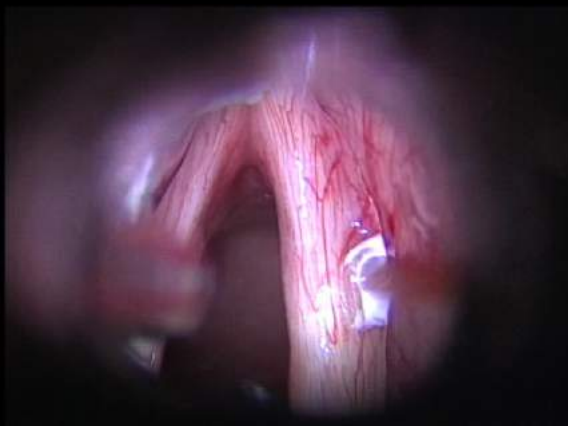
誤嚥防止手術

※DSS : Dysphasia Severity Scale (摂食嚥下障害臨床的重症度分類)

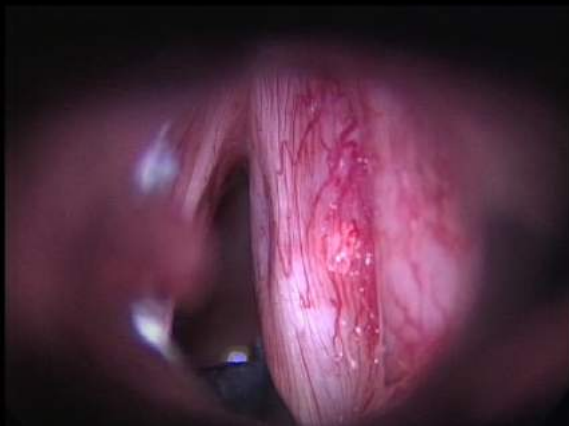
甲状软骨下顎骨接近固定術 内視鏡下輪狀咽頭筋切除術 右声帯内BIOPEX注入術



術前



術後



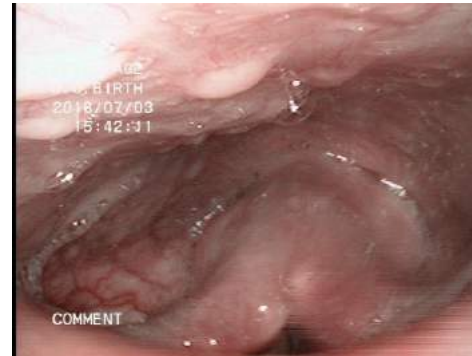
自宅退院後は**家族**が食べやすい食事を提供し、体重は徐々に増加した

FILS: Food Intake LEVEL Scale
DSS: Dysphasia Severity Scale

術前



術後



唾液や痰が貯留

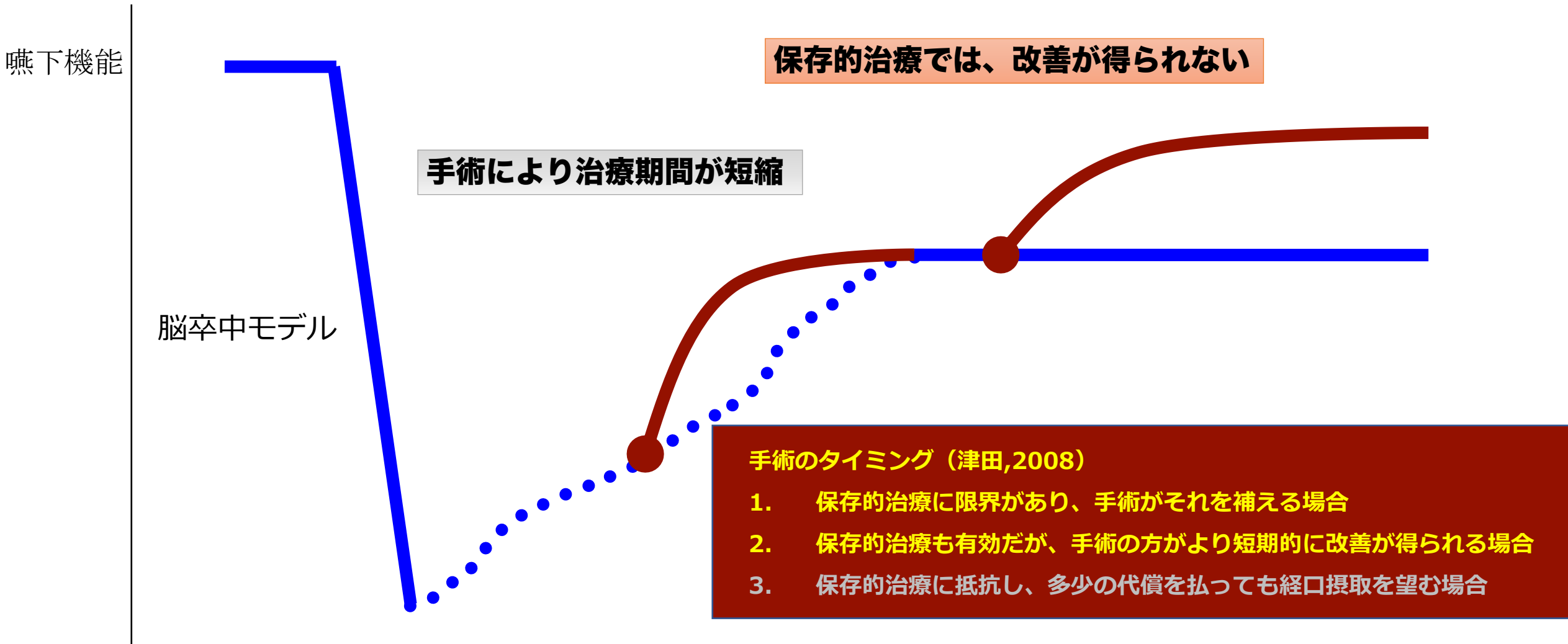
咽頭が広くなり、唾液の貯留は減少



手術のタイミング

1. 保存的治療に限界があり、手術がそれを補える場合
2. 保存的治療も有効だが、手術の方がより短期的に改善が得られる場合
3. 保存的治療に抵抗し、多少の代償を払っても経口摂取を望む場合

手術のタイミング



症例提示 76歳 男性

【既往歴】

脳梗塞（X-10年、X-2年、X-1年6月）糖尿病、脊柱管狭窄症、前立腺肥大、高血圧

【現病歴】

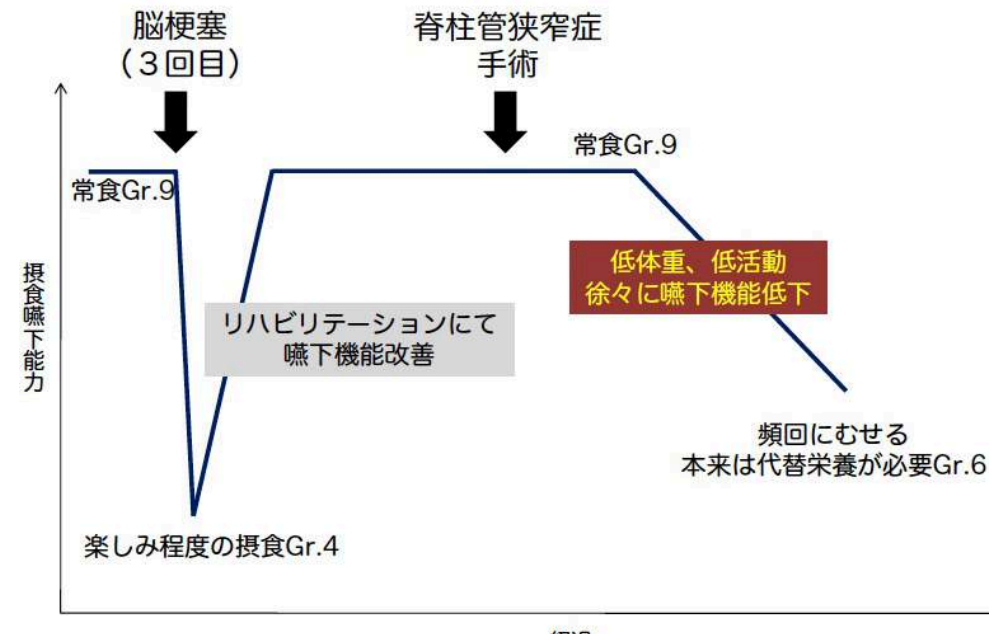
X年1月に脊柱管狭窄症の手術。疼痛のため活動量低下。術後10カ月で約10kgの体重減少あり。

X年9月頃から食事時のむせ込みが増悪し、当院紹介受診した。近隣在住。妻と二人暮らし。

【初診時所見】

身長168.8cm、体重56.5kg、BMI19.8kg/m² AWGS サルコペニア ADLは自立

FILS 8 藤島Gr.6（ほぼ常食を食べている、むせながら） DSS 4 機会誤嚥



術前VF

タイミング遅延
喉頭の前方への移動距離の減弱
喉頭蓋谷と梨状陥凹への造影剤の残留
混合型誤嚥



「脳梗塞」 「サルコペニアの摂食嚥下障害の可能性あり」

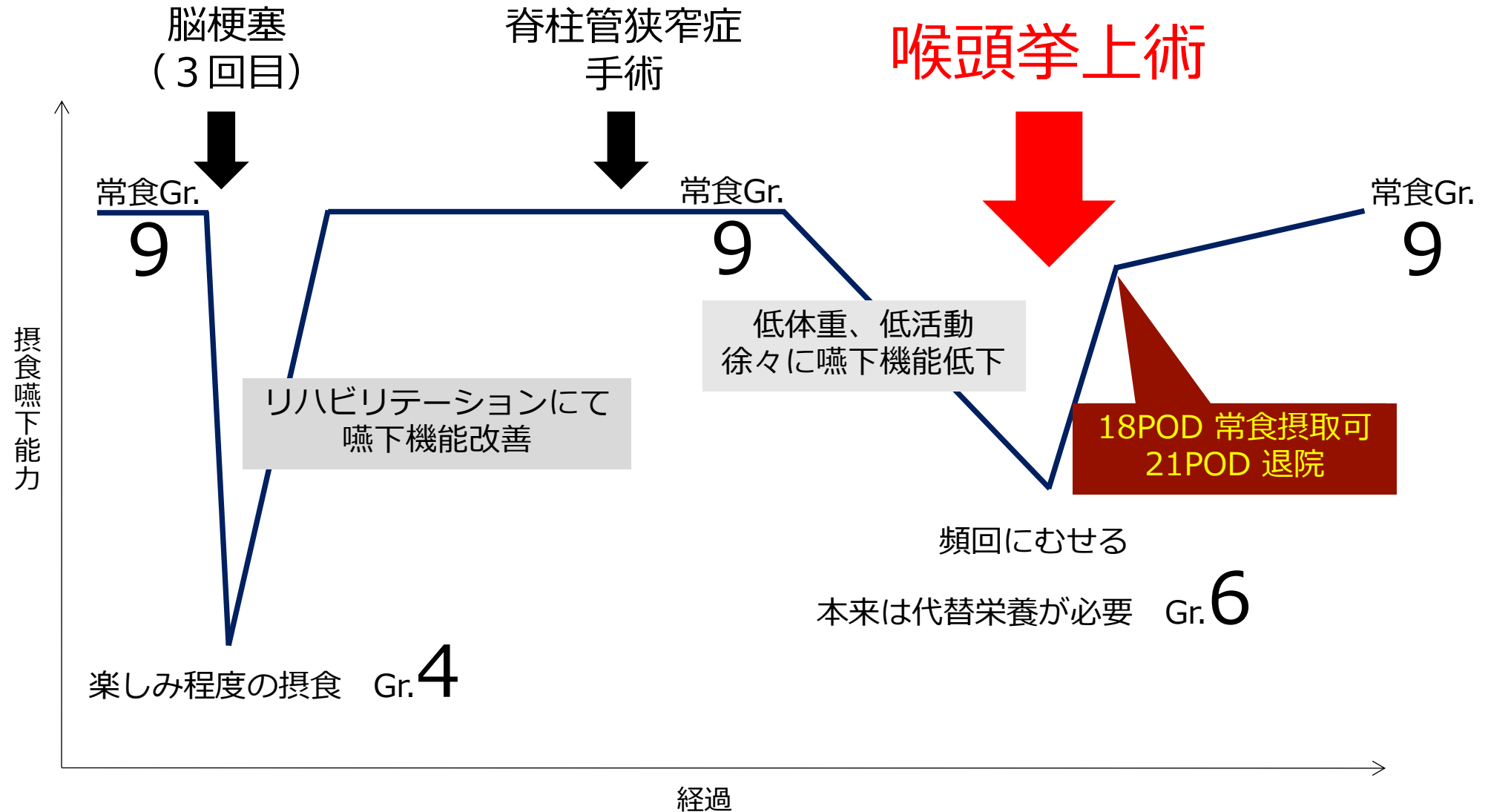
治療方針の提案

- ①VEで体位調整、食形態調整など摂食条件を設定しながら、**在宅**でONSなどを用いた栄養管理＋リハビリテーション
- ②嚥下機能改善**手術**および術後リハビリテーション
- ③**リハ専門施設**へコンサルテーション

本人、家族ともこれまで長期間リハビリテーションを行い
疲弊していた。

短期間の治療を望んだ。

術後早期に常食が可能となった



獲得群 78歳女性 小脳梗塞 延髄外側梗塞 喉頭挙上術＋輪状咽頭筋切除術＋声帯内方移動術

術前

術後



「術後 3 食経口摂取を半年以上維持」

経口摂取獲得群

63%

平均年齢 **69.0** 歳

47.4 % に輪状咽頭筋切除術を併用

気管切開孔閉鎖率 **73.7** %

喉頭癌の治療方針

**(化学)
放射線治療**

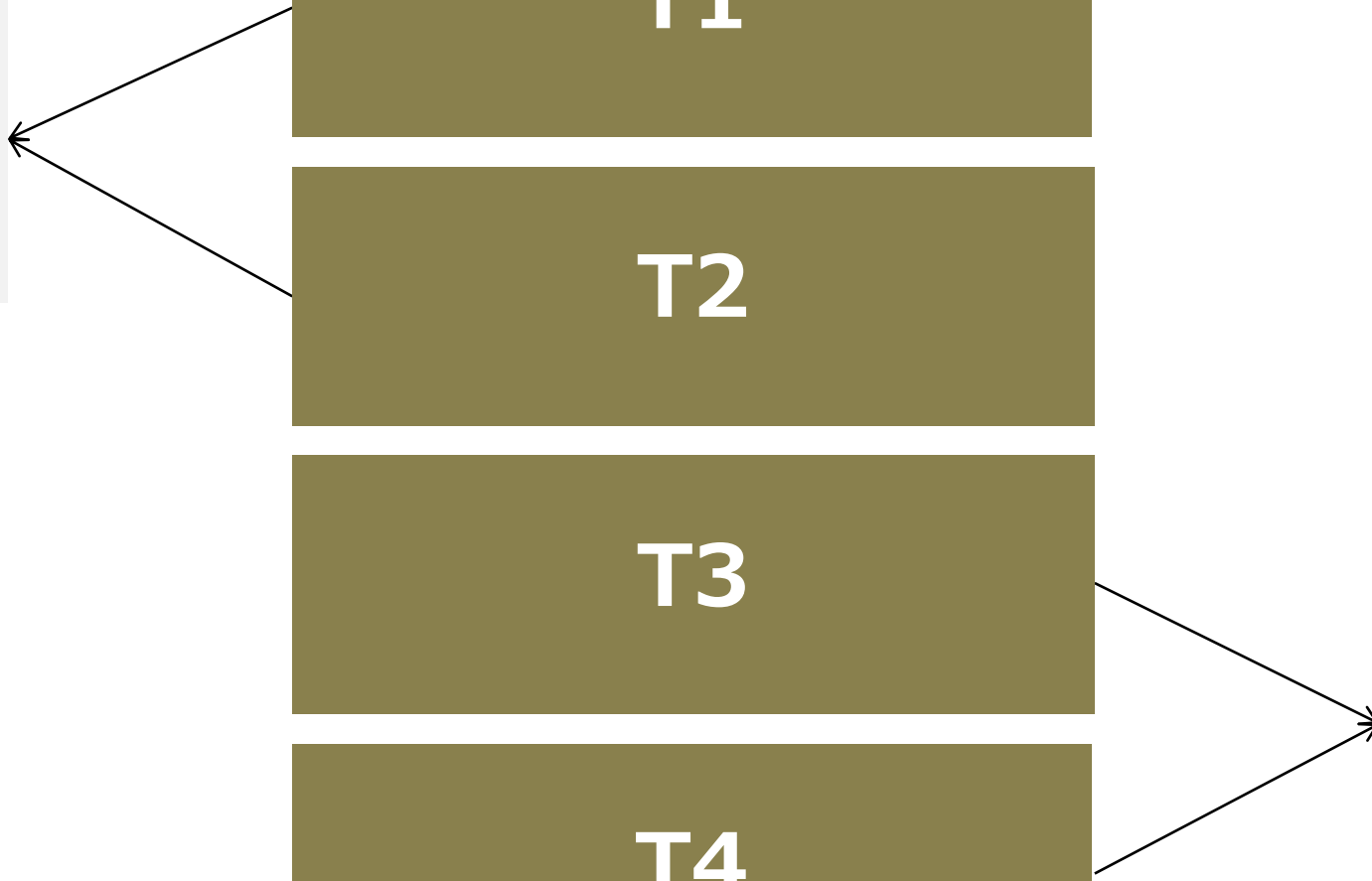
T1

T2

T3

T4

喉頭全摘術



喉頭癌の治療方針

(化学)
放射線治療

T1

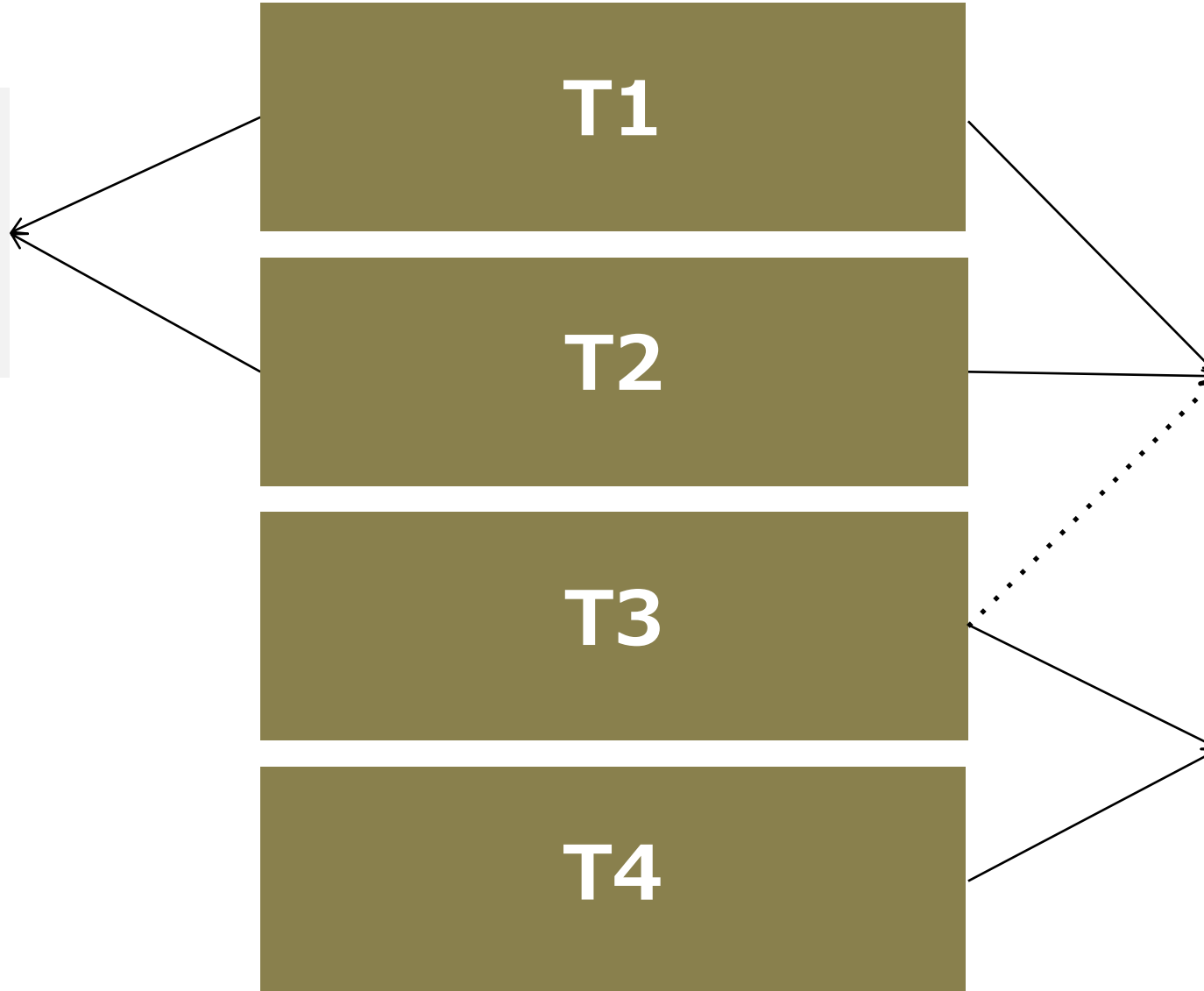
T2

T3

T4

喉頭部分切除術

喉頭全摘術



喉頭癌の治療方針

(化学)
放射線治療

T1

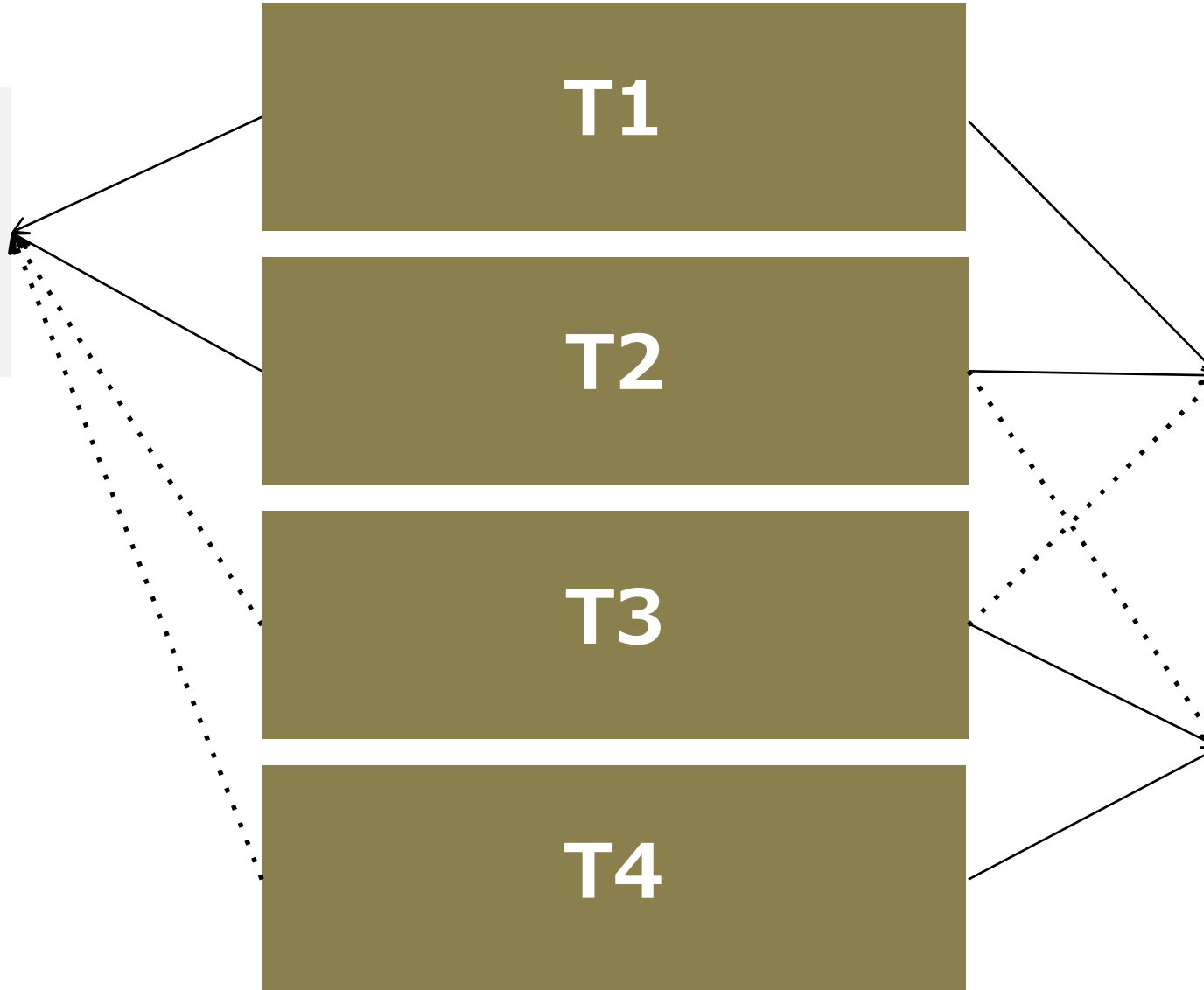
T2

T3

T4

喉頭部分切除術

喉頭全摘術



高度摂食嚥下障害の治療方針

リハビリ
テーション

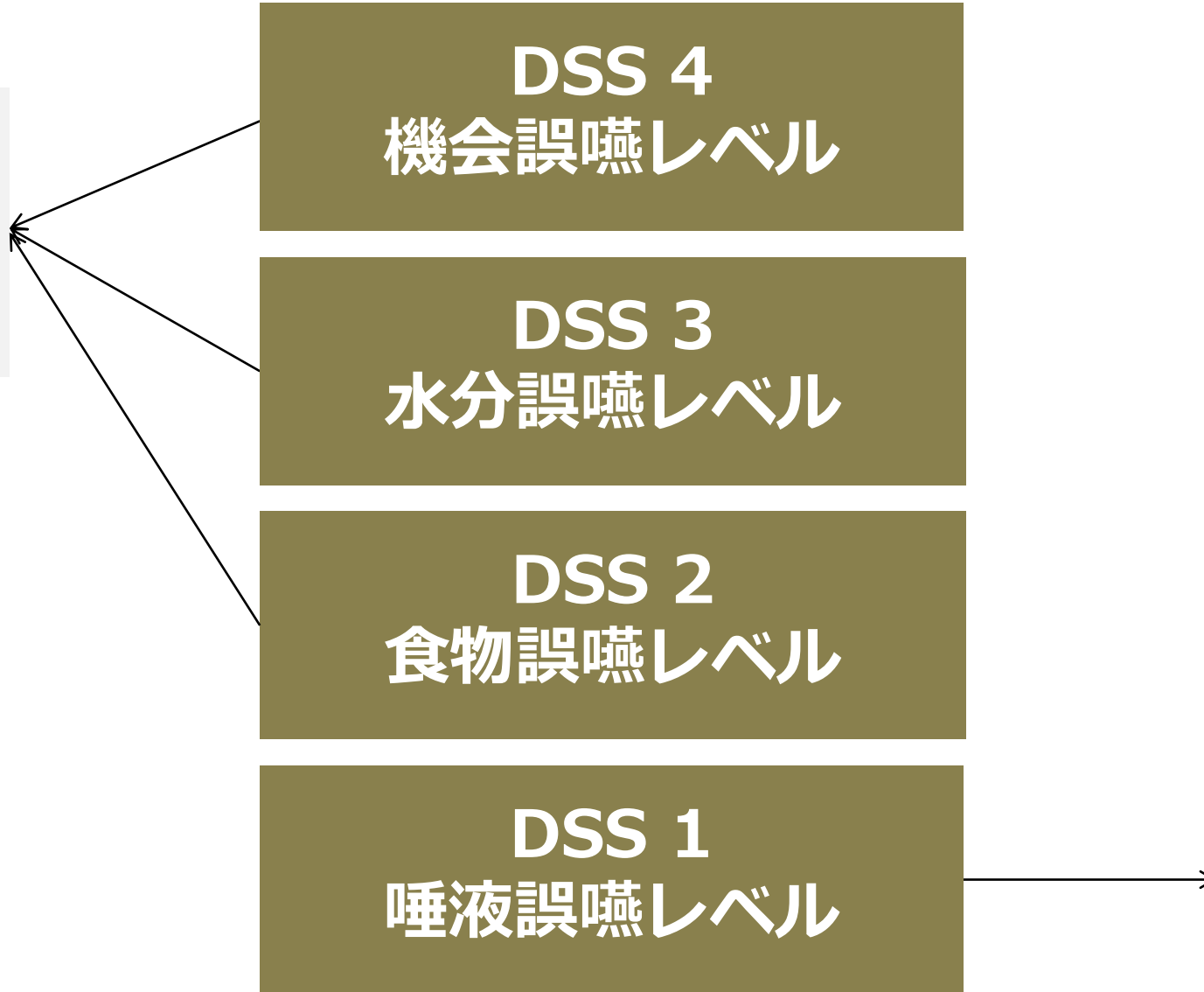
DSS 4
機会誤嚥レベル

DSS 3
水分誤嚥レベル

DSS 2
食物誤嚥レベル

DSS 1
唾液誤嚥レベル

誤嚥防止手術



高度摂食嚥下障害の治療方針

リハビリ
テーション

DSS 4
機会誤嚥レベル

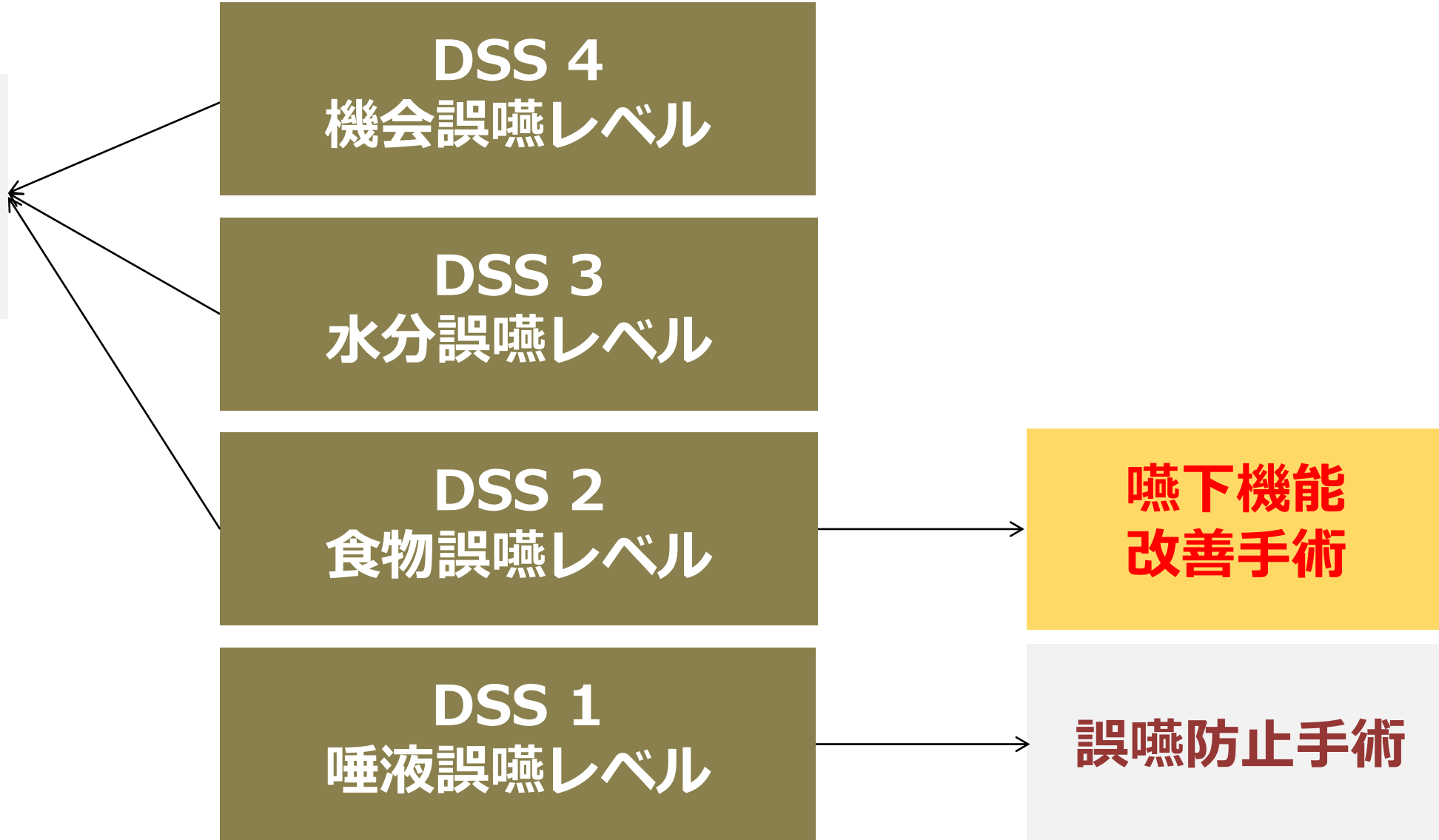
DSS 3
水分誤嚥レベル

DSS 2
食物誤嚥レベル

DSS 1
唾液誤嚥レベル

嚥下機能
改善手術

誤嚥防止手術



高度摂食嚥下障害の治療方針

リハビリ
テーション

DSS 4
機会誤嚥レベル

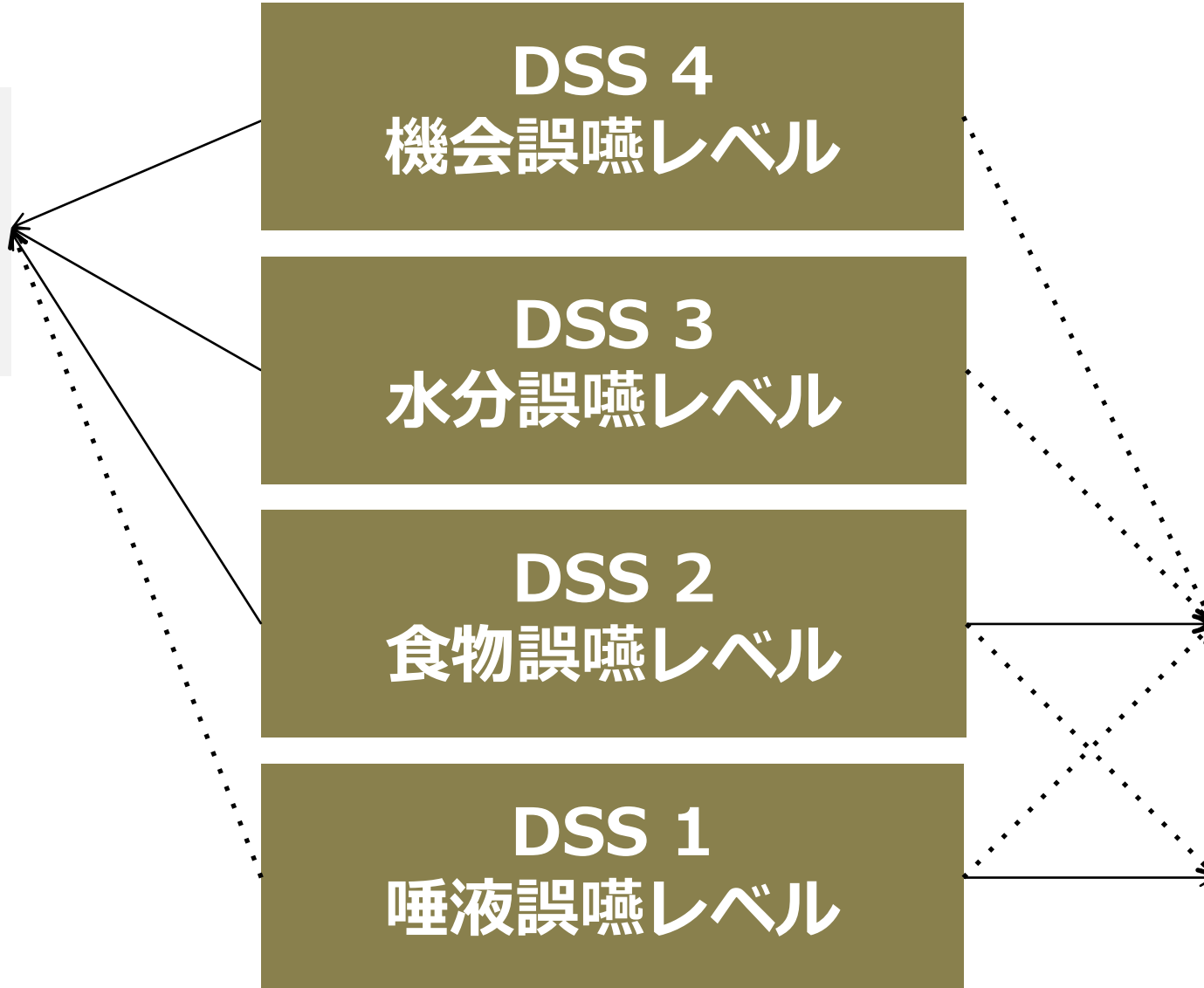
DSS 3
水分誤嚥レベル

DSS 2
食物誤嚥レベル

DSS 1
唾液誤嚥レベル

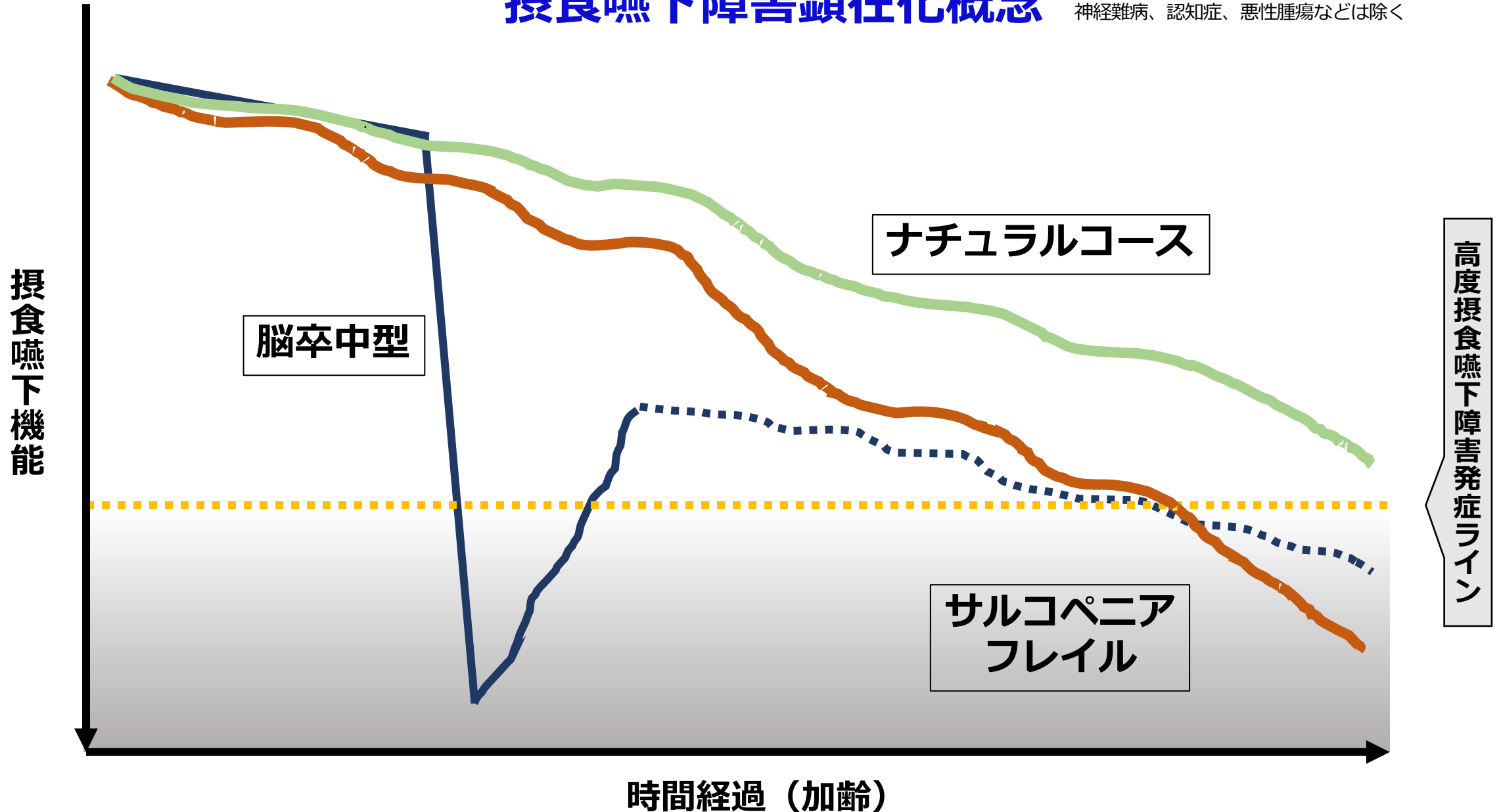
嚥下機能
改善手術

誤嚥防止手術

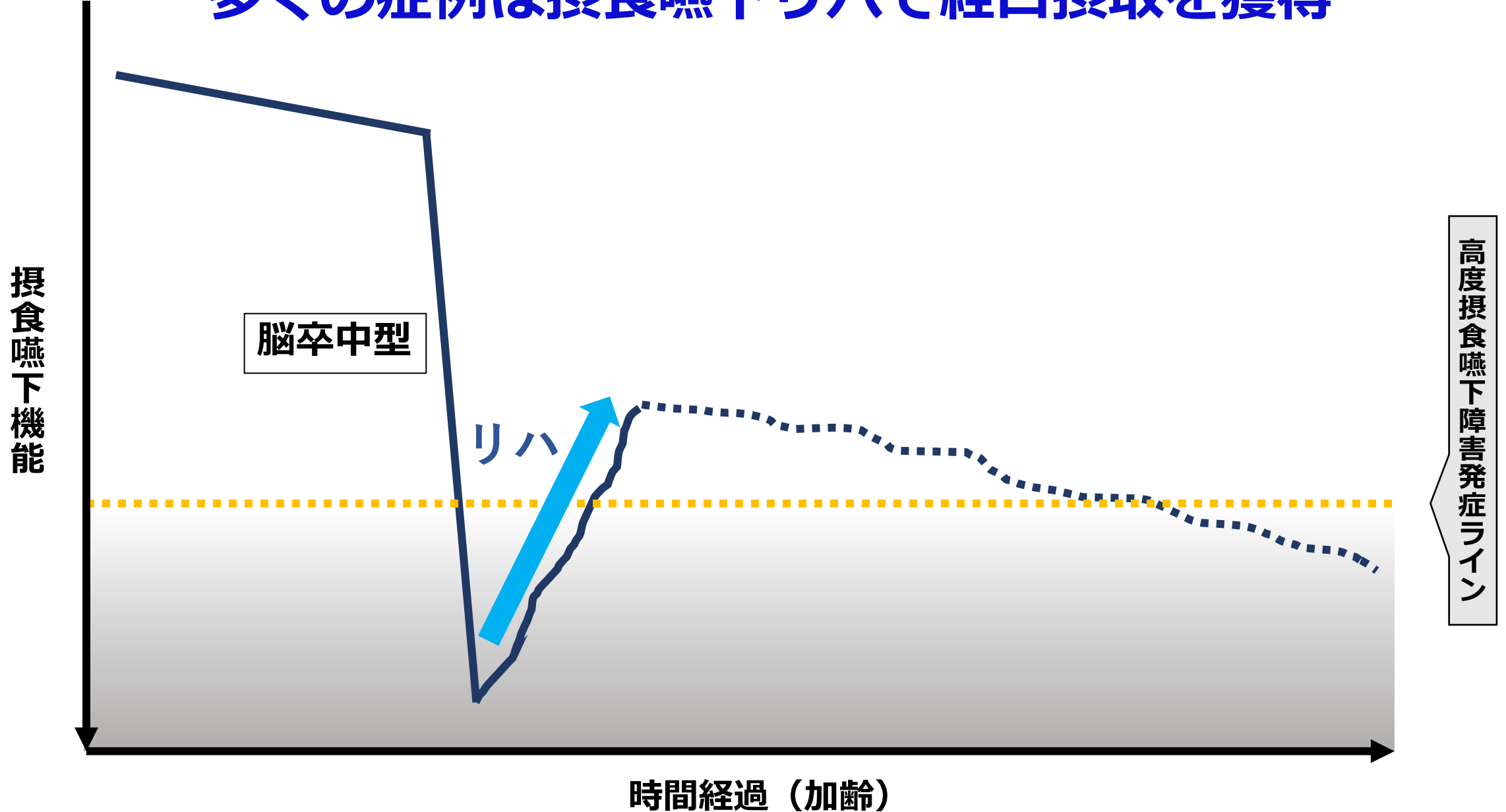


摂食嚥下障害顕在化概念

神経難病、認知症、悪性腫瘍などは除く



多くの症例は摂食嚥下リハで経口摂取を獲得



リハビリで上げ止まりの高度嚥下障害に 手術を行う

摂食嚥下機能

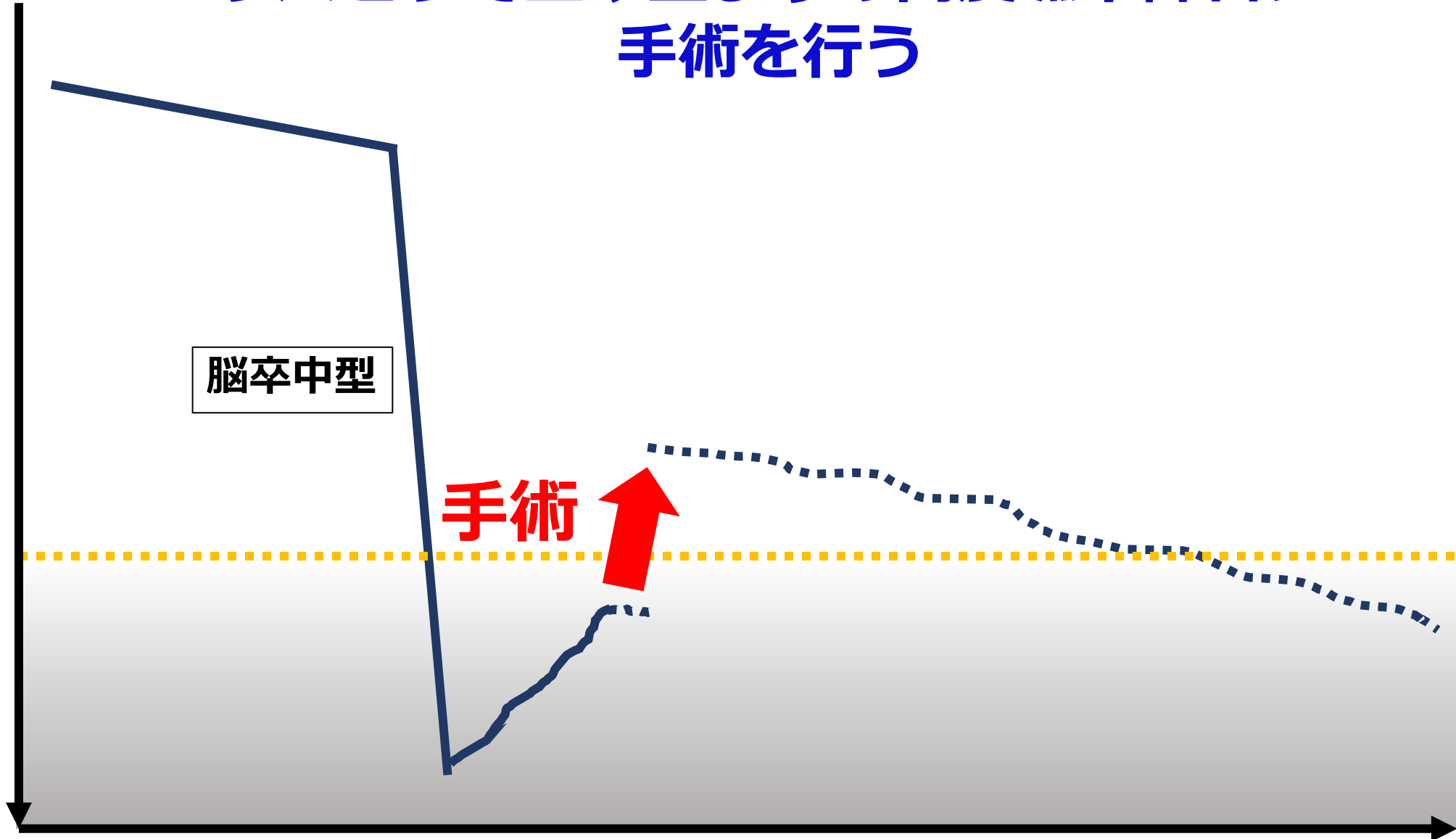
脳卒中型

手術



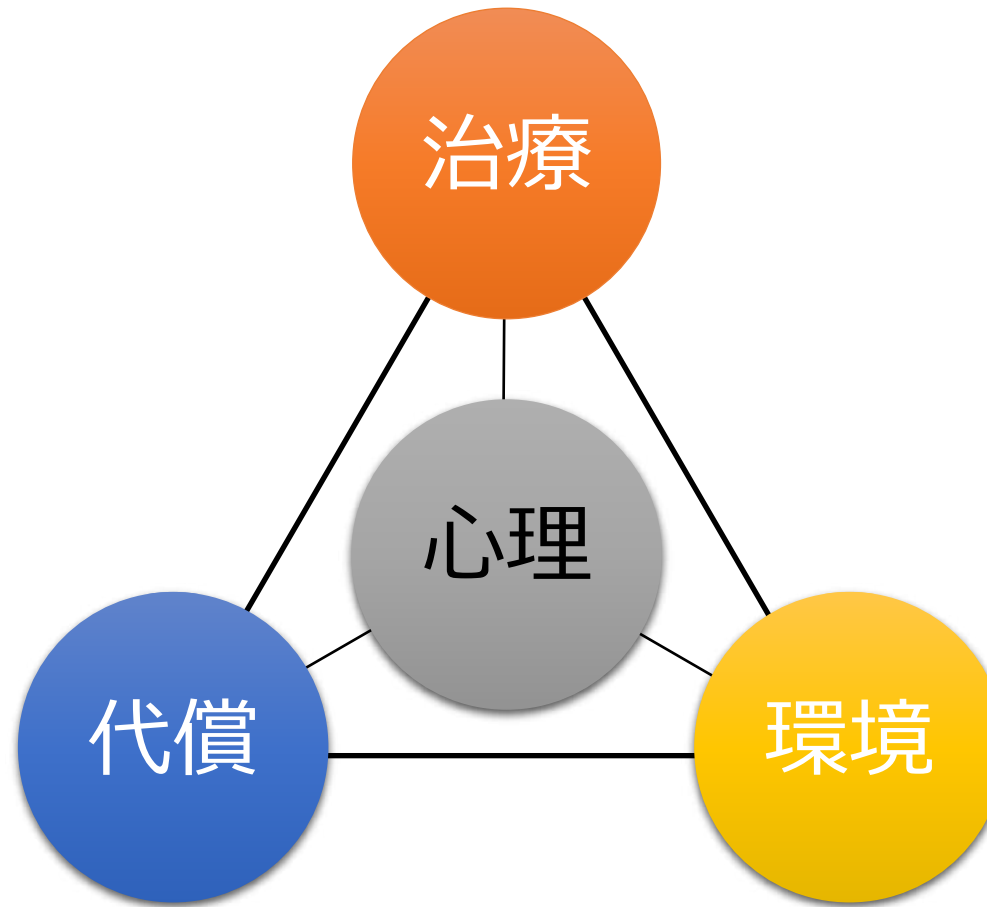
高度摂食嚥下障害発症ライン

時間経過（加齢）



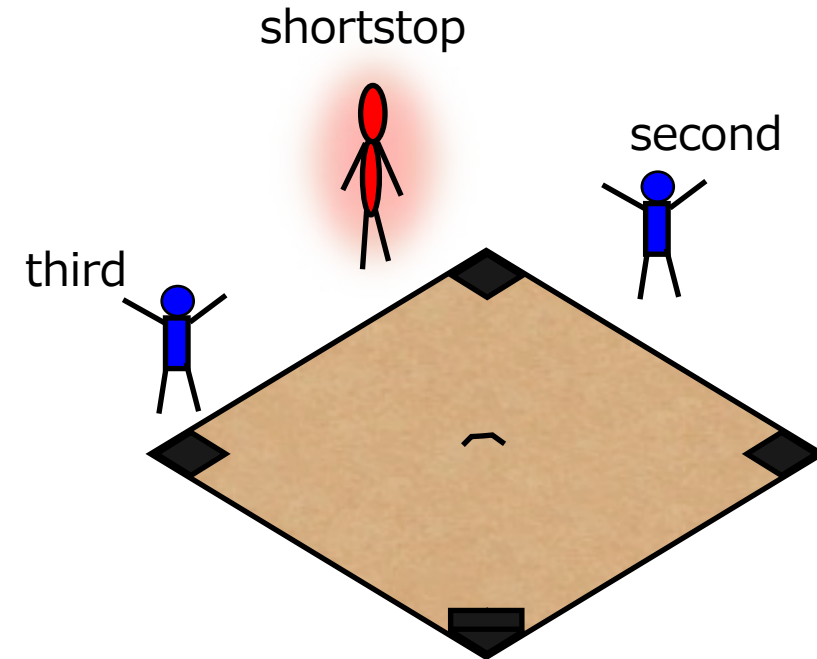
摂食嚥下リハビリテーション

4つのアプローチ



下手な遊撃手がいる草野球チームでは監督は何をするか？

①特訓



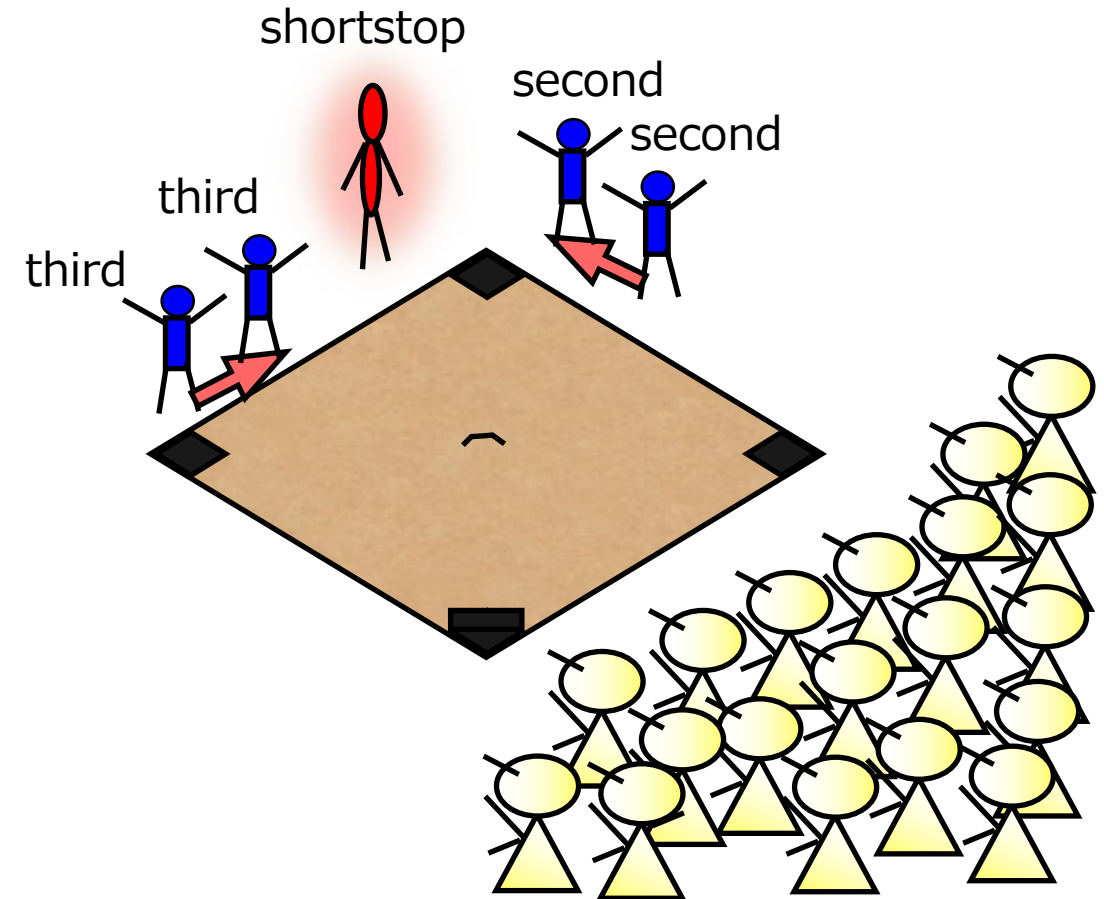
下手な遊撃手がいる草野球チームでは監督は何をするか？

①特訓

②-1新シフト

②-2練習

③応援



下手な遊撃手がいる草野球チームでは監督は何をするか？

治療

①特訓

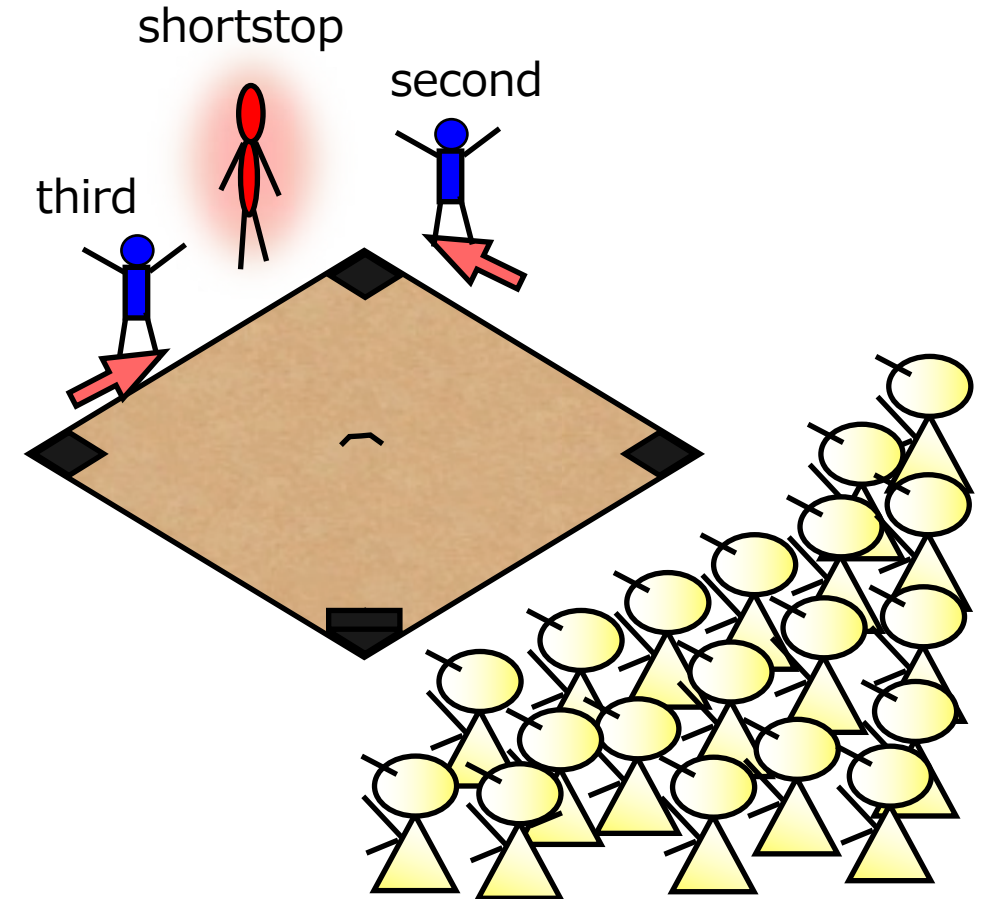
代償

②-1新シフト

②-2練習

環境

③応援



外科的治療は嚥下リハビリテーションの一手段と考える (津田,2008)

治療

①特訓

基礎訓練 (嚥下おでこ体操など)

代償

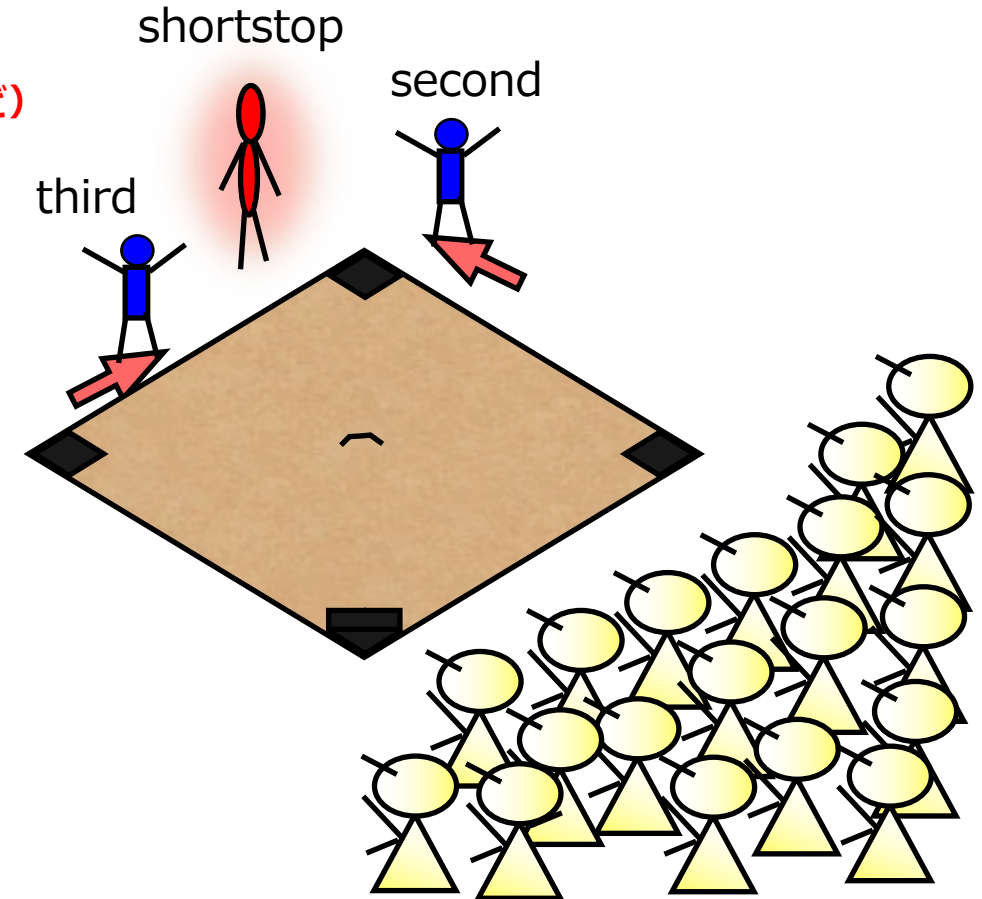
②-1新シフト 手術

②-2練習 嚥下直接訓練 (食べる)

環境

③応援

介護者が見守り



Take Home Message

- 嚥下機能改善手術は**摂食嚥下リハビリテーション**を行い、治療による症状改善が上げ止まりになり、患者と家族が手術に前向きの時に行う。
- 嚥下障害臨床的重症度分類や**嚥下造影検査**は手術決定、術式決定の要となる。
- **原疾患の安定性**や**身体活動性**、**喉頭の感覚**が治療効果に影響する。
- 外科的治療は**摂食嚥下リハビリテーションの一手段**と考える
- 治療に要する**入院期間**は、本術式を導入する上で課題となる。