

硫酸バリウム製剤の 誤嚥を防止するために。

《上部消化管X線撮影時の誤嚥防止のためのポイント》



監修：藤島 一郎（浜松市リハビリテーション病院 病院長）
指導：大熊 るり（医療法人社団東山会 調布東山病院 リハビリテーション室 室長）
：神津 玲（長崎大学病院 リハビリテーション部）
：聖隷予防検診センター 放射線課

〔目 次〕

- 01～05 誤嚥を防止するために
- 06～07 誤嚥時の処置について
- 08～10 バリウムを飲んでいただく前に
〈準備運動〉
- 11～14 誤嚥発生時の対処方法
〈排痰手技を中心に〉

わが国における人口構造の高齢化は近年急速に進展し、今世紀初頭には4人に1人が高齢者という超高齢社会の到来が予想されています。

こうした高齢者は胃がんの高危険群でもあり、上部消化管X線検査を受診することが少なくありません。

ところが、こうした高齢受診者にあっては加齢に伴って嚥下障害を引き起こす要因が多く、上部消化管X線検査時にはバリウム製剤の誤嚥に気をつけなければなりません。また、加齢以外の要因で嚥下機能に何らかの異常を持つ受診者においても、同様の注意が必要です。

さらに、誤嚥は健康な状態においても時に経験するものであり、健常者であっても、バリウム製剤の誤嚥に注意しなければなりません。

本書は、聖隷予防検診センターの実績をもとに、上部消化管X線検査時における誤嚥事故防止対策として考えられる基本的な事項と誤嚥発生時の対処方法をコンパクトにまとめたものです。

上部消化管X線検査をより安全に実施するために、各施設に適した手順の作成と体制整備が重要であることは言うまでもありませんが、本書を誤嚥事故防止対策の参考資料としてご活用いただければ幸いです。

1 誤嚥リスクの高い受診者をあらかじめスクリーニングしましょう。¹⁾

検診における通常の問診に加え、下記質問票を参考に嚥下障害に関する質問を追加実施してください。
また、受診者をよく観察してください。

^{2) 3)}

嚥下に関する質問票(モデル)

嚥下障害に関する質問

氏名 _____ 年齢 _____ 歳 (男・女) _____ 平成 _____ 年 _____ 月 _____ 日

バリウムを飲む検査の前にあなたの嚥下(飲み込み、食べものを口から食べて胃まで運ぶこと)の状態について、いくつかの質問をいたします。よく読んでA・B・Cのいずれかに○をつけてください。

- | | | | |
|--|--------|--------|------|
| 1. 肺炎と診断されたことはありますか? | A.繰り返す | B.一度だけ | C.なし |
| 2. 物が飲み込みにくいと感じることがありますか? | A.よくある | B.ときどき | C.なし |
| 3. 食事中やお茶を飲む時などにむせることがありますか? | A.よくある | B.ときどき | C.なし |
| 4. 食事中や食後、それ以外の時にも、のどがゴロゴロ
(たんがからんだ感じ)することがありますか? | A.よくある | B.ときどき | C.なし |
| 5. のどに食べ物が残る感じがすることがありますか? | A.よくある | B.ときどき | C.なし |
| 6. 硬いものが飲み込みにくくなりましたか? | A.たいへん | B.わずかに | C.なし |
| 7. 口の中に食べ物が残ることがありますか? | A.よくある | B.ときどき | C.なし |
| 8. 食べ物や酸っぱい液が胃からのどに戻ってくることがありますか? | A.よくある | B.ときどき | C.なし |
| 9. 声がかすれてきましたか?(がらがら声、かすれ声など) | A.たいへん | B.わずかに | C.なし |



[提供：聖隷三方原病院／聖隷予防検診センター]

次の点が誤嚥リスク者をスクリーニングするポイントです。

- ・上記質問に対し、1つでもAに該当する方
- ・受診者の既往歴(嚥下障害につながる脳卒中等の疾患の既往)
- ・「ムセ」、咳き込み、のどの異常などの普段のエピソード
- ・受診者との会話時に観察される痰がからんだようなガラガラ声やのどがゴロゴロする感じ
- ・年齢(65歳以上)

2

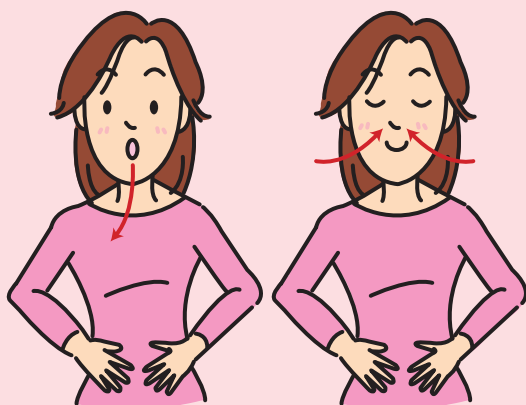
受診者をリラックスさせてあげてください。^{1) 2) 3)}
頸部をリラックスさせる軽い準備運動を指導してください。

〈詳細は、検査前の準備運動の頁(08～10)をご覧ください。〉

バリウムを飲んでいただく前に ～準備運動の1例～

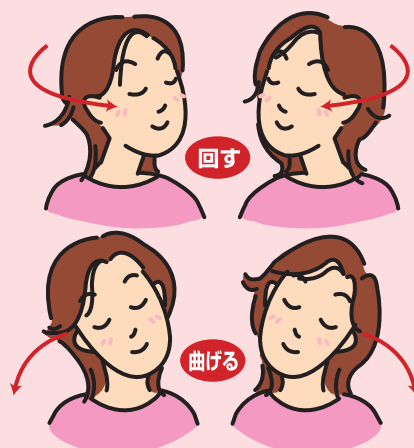
1

深呼吸をしてリラックスしてください。腹式呼吸で、鼻から吸い込んで口からゆっくり吐きます。吸う時は、おなかがふくらむようにし、吐く時は、おなかへこむようにします。



2

首の運動をしてください。深呼吸をしながら、首をゆっくり回します。下の図を参考にしてください。右に1回、左に1回まわしたら、前後に1回、左右に1回ずつゆっくりと首を曲げます。



3

準備運動の後、ゴクンと唾液を飲んでもらい、受診者ののどをしめらせてあげてください。⁴⁾

脱水症状や口腔・咽頭の乾燥は誤嚥を誘発します。

特に誤嚥リスク群に対しては極少量でも水等を飲ませ、のどを湿らせてあげてください。

ここでむせた場合は要注意です。

4

誤嚥リスクの認められない受診者には、通常通りの手順で慎重に検査を進めてください。



〈5～8は、誤嚥リスクの認められる受診者に対する注意事項です。〉

5

造影剤を飲む時には、あまり口いっぱいのためすぎないように（一口量を調整するように）ご指導ください。^{2) 5)}

低粘性で飲みやすい製剤は受診者が一気に飲んでしまう傾向にあり、造影剤を口いっぱいに含みすぎて誤嚥リスクが高くなります。

普段飲み物を飲む時と同じ一口量でよいことをご指導ください。

一口量は20mL前後が快適に飲める量と言われています。

6

発泡剤投与量は、誤嚥リスク群等の受診者に応じた調整をお勧めします。

ゲップを我慢しながら造影剤を飲むことも誤嚥発生の一要因と考えられます。

発泡剤は誤嚥リスク群において可能な範囲で減量するなど、受診者に応じて投与量を調整してはどうでしょうか。

7

発泡剤投与時、造影剤投与時には、最初の一口にご注意ください。

水で発泡剤を服用させる場合には、まず一口(5mL程度)水を飲んでもらいのどを湿らせると同時に、嚥下が可能であることを確認してから、残りの水と発泡剤を飲んでもらってください。

さらに、造影剤を服用させる際にも、一口造影剤を飲んでもらい、嚥下可能であることを確認してから、残りを飲むようにご指導いただくことをお勧めします。

(造影剤で発泡剤を服用させる場合にも同様です。)

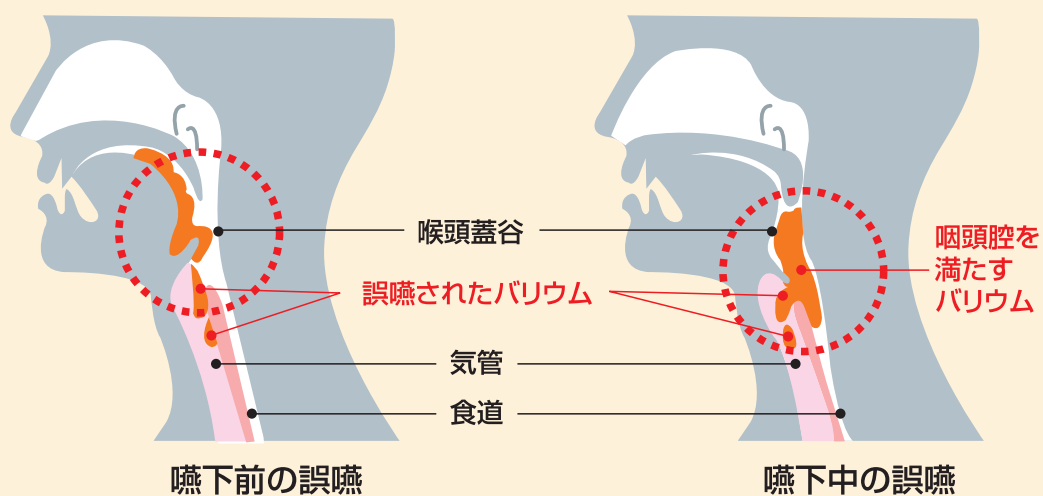
8

服用に際しては、『あわてる必要のないこと』をご指導ください。

誤嚥事例では、「一気に素早く飲むように言われ、プレッシャーを受けた。」とのコメントが多く聞かれます。

2) 3)

バリウム製剤誤嚥のタイプと発生メカニズム



誤嚥のタイプは大きく嚥下前の誤嚥、嚥下中の誤嚥、嚥下後の誤嚥の3つに分けられます。

検診中に起こる誤嚥としては、嚥下反射が起こる前にバリウムが気道に入って誤嚥する嚥下前の誤嚥と、嚥下反射時に気道閉鎖のタイミングがずれてバリウムを誤嚥する嚥下中の誤嚥、が考えられます。

1 透視中に誤嚥が見つかった場合は、直ちに撮影を中止してください。

誤嚥しても「ムセ」ない人がいますので注意してください。



2 透視にてバリウムの侵入した範囲(左、右の区別、肺上葉、中葉、下葉のいずれかなど)及び程度を把握してください。

3 誤嚥した受診者を座らせ落ち着かせてください。

そして、受診者の様子を注意深く観察し、血圧、脈拍、呼吸数などのバイタルサインをチェックし記録します。異常があれば、医師または看護師にご連絡ください。

4 誤嚥者が落ち着いたら、誤嚥物を咳払いのようにして喀出させる排痰法(ハフティング)を誤嚥者にご指導ください。^{3) 4) 6)}

早期に(できれば数分内に)排痰法が実施できれば、かなりの誤嚥物を咳や痰で排出させることが可能です。体力があり咳払いがうまくできる人は、ほとんど喀出できます。

〈詳細は排痰法の頁(11～12)をご覧ください。〉

ハフティング



ハフティングは、バリウムの侵入部位にかかわらず、誤嚥が起きたらまず最初に行うべき処置です。

方 法

ゆっくりとした吸気の後、口を開き声を出さないようにしながら「ハーッ」と強く最後まで呼出させます。
図のように胸の前で腕を交差させ少し下を向くようにすると腕に圧迫されて効果が期待できます。受診者の協力具合にもよりますが、数回程度を目安とします。
その後、受診者に数回咳をさせます。

注 意 点

深吸気をさせずに、ふつうに吸気させます。
声は出さずに腹筋群をリズムカルに収縮させながら、できるだけ強く最後まで呼出させます。
介助ができる場合は胸と背中を両手ではさみ、呼気にあわせて圧迫します。

5

さらに、必要により、スクイーピングを実施してください。

施設の医師または理学療法士等から、排痰法等肺理学療法の指導を受けられることをお勧めいたします。

〈詳細は排痰法の頁(12～14)をご覧ください。〉

6) 7)

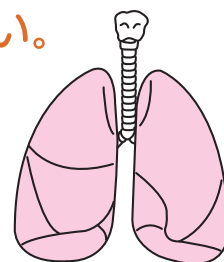


6

処置後、確認のための透視を行い、必要に応じて誤嚥者に注意事項等をご説明ください。

〈説明内容案〉

検査時に少量のバリウム製剤が一時的に気管に入ってしまいましたが、硫酸バリウム製剤は不活性な物質であり、発ガン性や化学毒性は報告されていません。また、誤嚥された硫酸バリウムもこのように適切に対処すれば、通常はほとんど喀出されます。



7

ただし、異常が認められた場合には、速やかに受診するようにご指導ください。事後の経過には注意が必要です。^{1) 5)}

(発熱・咳・痰などの症状には注意が必要です。)

集検等の受診者においては肺炎までいたるケースは少ないものの、肺炎治療が必要となるケースが稀にありますので事後の経過には注意が必要です。(医師の指導に従ってください。)

また、硫酸バリウムが貯留した場合には肉芽腫を形成することがあるとの報告があります。

(発ガン性はなく、切除等特別な処置の必要性は報告されていません。)

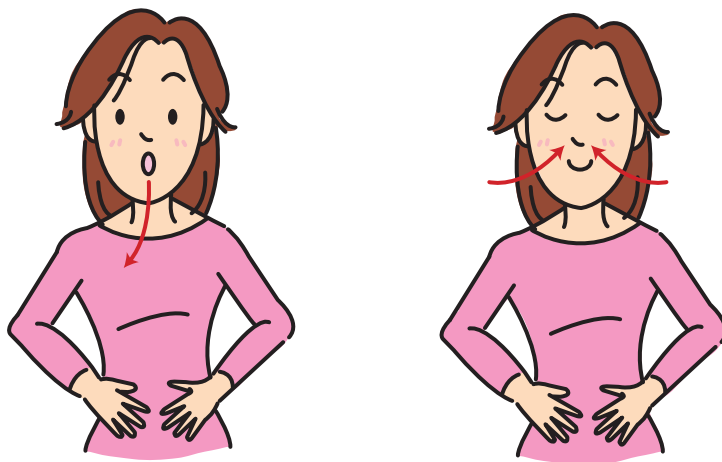
バリウムを飲んでいただく前に ～ 準備運動 ～

08

準備体操は、嚥下に関与する筋肉をリラックスさせるとともに、受診者の気持ちをリラックスさせる効果もあります。^{2) 3)}
検査を待っている間に、2～3分ちょっと行うだけでも効果があります。

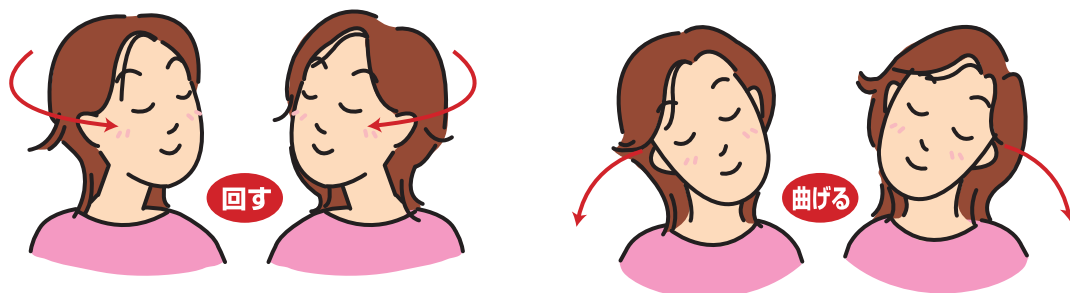
1 ゆっくりと腰かけて深呼吸をします。(数回)

まず、口から息をゆっくり吐き出してから、鼻から吸い込みます。手をお腹に当てておき、吐く時はお腹がへこみ、吸う時はお腹が膨らむようにします(腹式呼吸)。
また吐く時は口を少しすぼめてローソクを吹き消すようにするとよいと思います。
(下図参照)
ゆっくり深呼吸を数回繰り返したら、次に移ります。



2 首をゆっくりとまわします。

右に1回、左に1回まわしたら、前後に1回、左右に1回ずつゆっくりと首を曲げます。

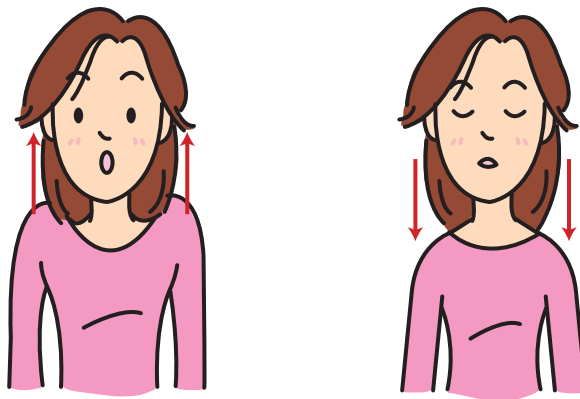


バリウムを飲んでいただく前に ～ 準備運動 ～

09

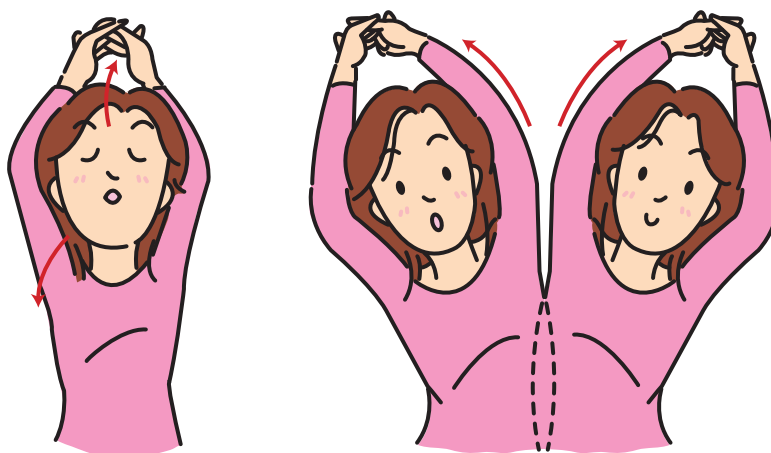
3 肩の運動です。

両肩をすぼめるようにしてから、すっと力を抜きます。2～3回繰り返したら、肩を中心に両手をゆっくり回します。

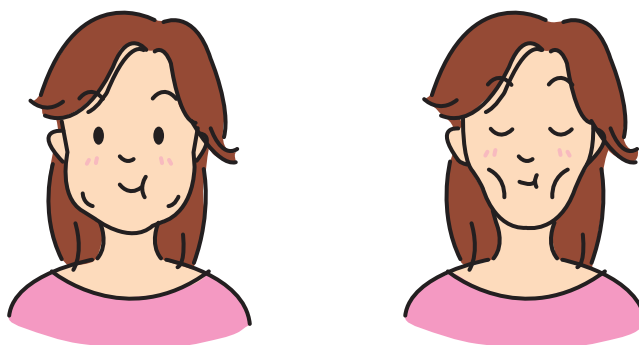


4 両手を上に挙げて背筋をのばします。

手を挙げたまま軽く前後左右に身体を傾けます。

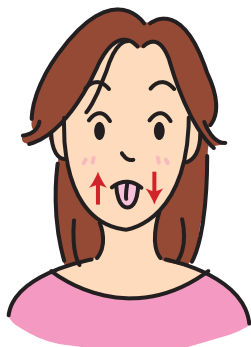


5 □を閉じたまま、 ほっぺたを膨らませたりへこませたりします。(2～3回)



- 6 口を大きく開いて舌を出したり引っ込めたりします。
舌で唇のまわりを上下、左右となめます。(各2~3回)

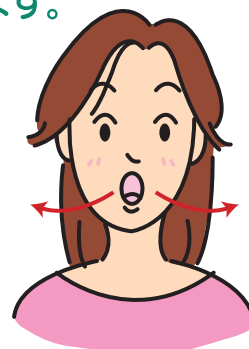
また、上下の歯を奥歯から順になめます。



- 7 パパパパ、タタタタ、
カカカカとゆっくり
発音します。



- 8 息を大きく吸って止めます。
そのまま3つ数えて力強く
吐きます。

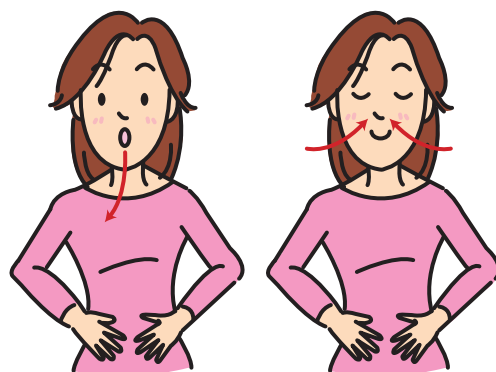


- 9 額に手を当てて抵抗を加え、
おへそを覗き込むように強く
下を向くようにします。

- 1~5まで数を唱えながら、それに合わせて反復して下を向くように力を入れてください。
- ゆっくり5つ数えながら持続(6~7秒)して1回行ってください。



- 10 はじめに行った深呼吸を行って
終わりです。ゴクンと唾液を
飲んで、のどの動きを確かめてから、
検査にのぞみましょう。



誤嚥発生時の対処方法

11

誤嚥が発生した場合、以下の対応を心がけましょう。

1 誤嚥発生

誤嚥が発生したら、受診者の様子を注意深く観察し、血圧、脈拍、呼吸数などのバイタルサインをチェックし記録します。異常があれば、すぐに担当医師・看護師を呼びます。

2 誤嚥の範囲・程度の把握

造影検査は一旦中止し、透視にてバリウムの侵入した範囲、程度を把握します。その際、胸部写真を撮影します。必要であれば側面の写真も追加します。正面と側面から観察し、左、右、上葉、中葉、下葉のいずれかを把握し、それに応じた排痰手技をとるようにします。

3 排痰手技

ハフティング

強制呼出法（手技）

3) 4) 6)



ハフティングは、バリウムの侵入部位にかかわらず、誤嚥が起きたらまず最初に行うべき処置です。

方 法

ゆっくりとした吸気の後、口を開き声を出さないようにしながら「ハーツ」と強く最後まで呼出させます。

図のように胸の前で腕を交差させ少し下を向くようにすると腕に圧迫されて効果が期待できます。受診者の協力具合にもよりますが、数回程度を目安とします。

その後、受診者に数回咳をさせます。

注 意 点

深吸気をさせずに、ふつうに吸気させます。

声は出さずに腹筋群をリズムカルに収縮させながら、できるだけ強く最後まで呼出させます。

介助ができる場合は胸と背中を両手ではさみ、呼気にあわせて圧迫します。

スクイーピング(呼気圧迫法)を取り入れた ハフティング(強制呼出法)の実施例

〔提供：聖隷三方原病院〕



ふつうにゆっくりと吸気します。
(介助者は後ろから介助します。)



そして、口を開き、声を出さないようにしながら
「ハーッ」と強く速く呼気します。
介助者は呼気にあわせて圧迫します。

(このとき、呼気の終わりにむけて少しずつ圧迫を強めます。)

スクイーピング

呼気圧迫法(手技)

3) 6) 7)

スクイーピングは、ハフティングで十分な効果が得られない
時の処置法です。ハフティングと合わせて行うと効果的です。

方 法

- 目的とする胸壁上に手のひらを広げて接触します。
- 患者の呼気に合わせながらゆっくりと胸壁を圧迫します。
- 吸気に移行すると同時に圧迫を開放します。
上記を繰り返し行います。
- 2、3分スクイーピングをやっては、ハフティング、咳を繰り返し行うと効果的です。
- ハフティング同様、効果を得るのに必要な具体的施行時間は受診者個人によって異なりますが、10～15分程度をめどに行います。



注 意 点

- 呼気は、ため息を吐くような感じで吐いてもらいます。
- 手のひらで軟らかく、決して力をいれすぎないようにします。(骨折の危険性があります。)
- 呼吸に合わせることで、呼吸のリズムを邪魔しないように注意します。
- 呼気の終わりにむけて少しずつ、圧迫を強めます。
- 早い呼吸の場合は2、3回に1回のペースで押します。

〈詳細は、次頁をご覧ください。〉

●バリウム侵入部位別のスクイーピング法●

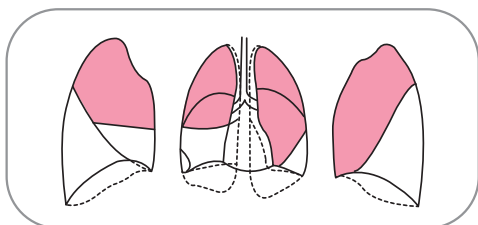
基本的にバリウムの侵入した肺野を上にした体位をとります。

上 葉

体 位 …仰臥位

施行部位 …鎖骨からその下部にかけて手のひらひとつ分の部位(第4肋骨より上部の胸郭)

方 法 …両手を重ね合わせて腰部の方向にゆっくり圧迫を加えます。



中 葉

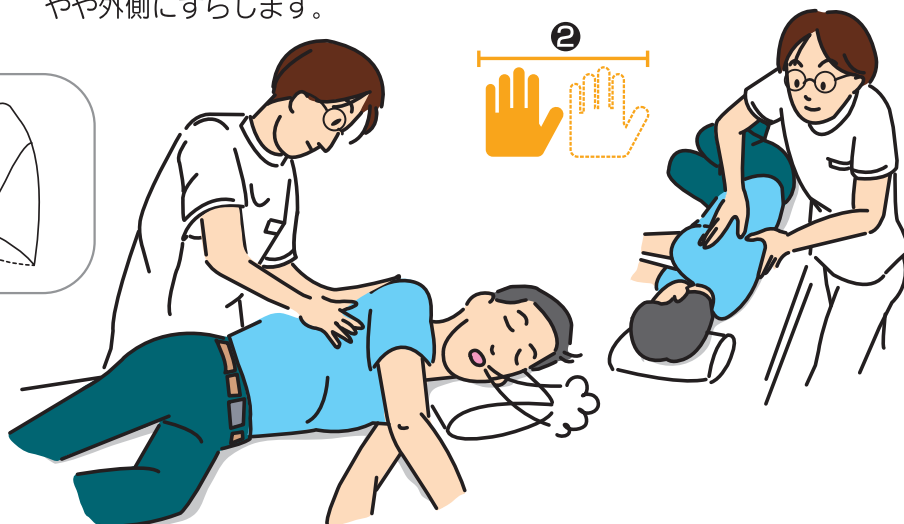
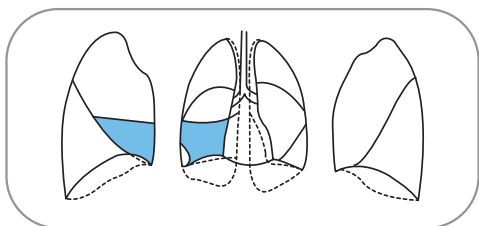
体 位 …半側臥位(後傾側臥位)

施行部位 …鎖骨から手のひらひとつ分間隔をあけた部位(第4肋骨と第6肋骨にはさまれた部位)

方 法 …上記の部位に手を置き、反対側の手は肩甲骨下角の下側におきます。

両手で前後方向にはさみこむようにゆっくりと圧迫を加えます。

注 意 点 …女性の場合は乳房を直接圧迫せずに、手を下方もしくはやや外側にずらします。



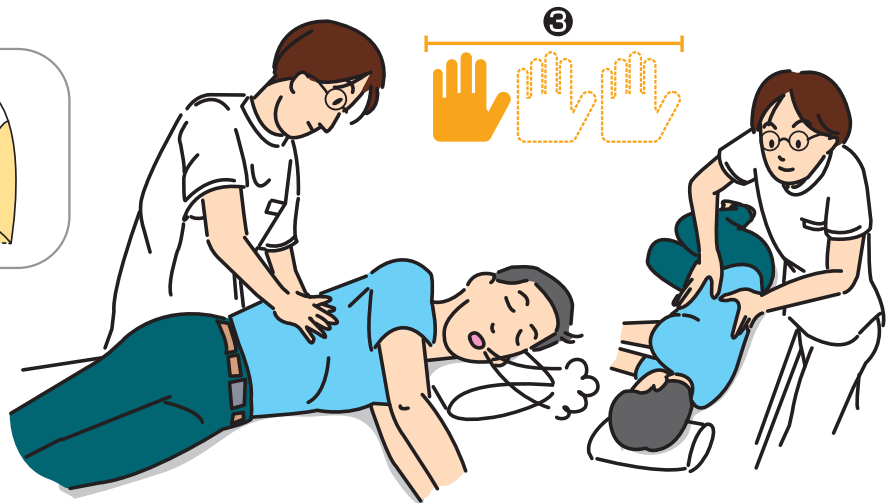
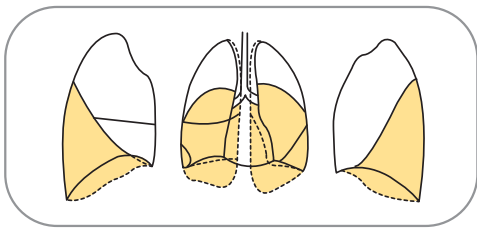
下 葉

体 位 …側臥位

施行部位 …鎖骨から手のひら2つ分間隔をあけた部位(中腋窩線と第8肋骨の交点より上部)

方 法 …胸郭を骨盤の方向に引き下げるようにゆっくりと圧迫します。

全体的にバリウムが侵入してしまった場合は、この体位をとるようにします。



【参考文献】

- 1) 大熊るり 他：『胃集団検診における誤嚥について』／リハビリテーション医学,39,180～185,2002
- 2) 藤島一郎 著：『脳卒中の摂食・嚥下障害（第2版）』／医歯薬出版,1998
- 3) 聖隷三方原病院嚥下チーム 執筆：『嚥下障害ポケットマニュアル』／医歯薬出版,2001
- 4) 藤島一郎 編著：『よくわかる嚥下障害』／永井書店,2001
- 5) 藤島一郎 著：『（新版）口から食べる 嚥下障害Q&A』／中央法規出版,1998
- 6) 藤島一郎 監修：『嚥下障害ビデオシリーズ⑤…嚥下障害における肺理学療法』／医歯薬出版,1998
- 7) 宮川哲夫：『スクイーピングをマスターしよう』／看護技術,45(8),822～831,1999
- 8) 聖隷予防検診センター放射線課：『胃・十二指腸造影での誤嚥を防ぐために』／
第35回日本放射線技術学会中部部会誌,2000
- 9) 聖隷予防検診センター放射線課：『バリウム誤嚥後における対処法のシステム化について』／
第14回日本消化管撮影研究会,2002

