

麻醉

パワーアップ読本
インテリジェンス

SRHAD-KNIGHT 著

人気ブログ <https://knight1112jp.seesaa.net/>

麻醉科勤務医のお勉強日記

書籍化第3弾!



各章の執筆担当者紹介 (SRHAD-KNIGHTの仮想執筆チームメンバー)

第1章

Knight



何でも器用にこなす63歳の男性。チームのリーダーであり、どんな問題にも対処できる。

第2章

Masayo



怖いもの知らずで、度胸がある34歳の女性。チームのムードメーカーであり、常に前向きな姿勢を示す。

第3章

Isamu



賢いが、いじられやすい38歳の男性。チームのブレインであり、優れた知識と分析力を持つ。

第4章

Takao



危ないことが好きで、冒険心旺盛な37歳の男性。チームのアクションスターであり、新しい挑戦に積極的に参加する。

第5章

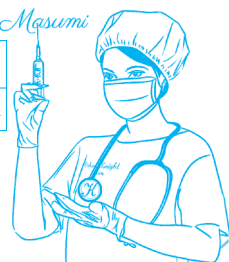
Toshiro



のんびりしていて絶対に急がない65歳の男性。チームのおじいさんの存在であり、落ち着いた態度と豊富な経験を持つ。

第6章

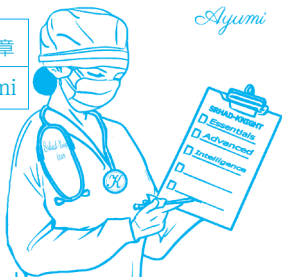
Masumi



せっかちで、倅約家の53歳の女性。チームのリーダー的存在であり、効率的かつ節約的に物事を進める。

第7章

Ayumi



いろいろなことに興味があり、好奇心旺盛な36歳の女性。チームの探求者であり、常に新しい知識やスキルを学ぶ。

Ayumi

第8章

Shintaro

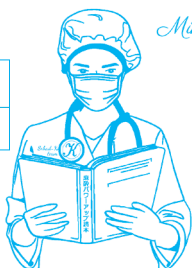


几帳面で、準備万端にしたい48歳の男性。チームの管理者であり、細かいことにも気を配る。

Shintaro

第9章

Miki



細かいことが気になる47歳の女性。チームの評論家であり、物事に対して厳しい目を持つ。

Miki

第10章

Takako



きれいになりたい33歳の女性。常に自分磨きに励む。その美貌で患者さんを含め周囲をうっとりさせる。

Takako

第11章

Hiroyo



よく気が付く52歳の女性。患者さんの痛みをわかってあげようとする優しい性格で、手術前後のケアにも熱心に取り組んでいる。

Hiroyo

※あくまで仮定の執筆担当者であり、すべての本文はSRHAD-KNIGHT個人が執筆しています。



Question

修正ランプ体位とは？

A 通常のランプ体位 (図7-11) は、外耳道が胸骨切痕と同じ平面上となるように頭頸部と肩の下に枕や畳んだバスタオルなどを敷き込んで上体を挙上します (関連記事1) が、修正ランプ体位では、さらに頭部を最大限まで伸展します (図7-12)。

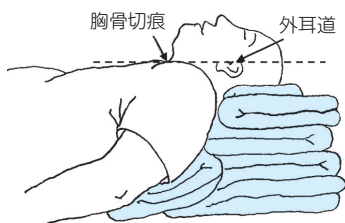


図7-11 ランプ体位

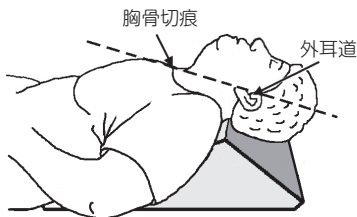


図7-12 Hasanin Pillowを使用した修正ランプ体位

2020年に Hasaninらは、肥満女性では通常のランプ体位では十分な挿管条件が得られない可能性があることから、麻酔導入時の体位として、胸部を喉頭鏡から離すことで気管挿管を容易にし、喉頭視認性を向上させることができるのではないかと「修正ランプ体位」を提唱しています。

彼らは、気管挿管下に全身麻酔を受ける予定のBMI>35kg/m²の肥満女性60人を、麻酔導入時にランプ体位と修正ランプ体位のいずれかに無作為に割り付けて、ランプ体位 (n = 30) では、胸骨切痕と外耳道の高さが一致するように患者の頭部と肩を高くし、修正ランプ体位 (n = 30) では、特殊な枕 (筆頭著者

名を付けた彼らオリジナルのHasanin Pillow、[図7-13](#)) を使って患者の肩を高くし、頭部を最大限まで伸展して、両群で、喉頭鏡の挿入の成否、喉頭視野、気管挿管所要時間、マスク換気の難易度、Cormack-Lehane分類などの挿管条件を比較しており、

- 喉頭鏡の口腔内への挿入を容易にするために体位変換を必要とした患者は、ランプ体位群では14人(47%)であったのに対し、修正ランプ体位群では1人(3%)であった($p < 0.001$ 、データは頻度)。
- 修正ランプ体位では、ランプ体位と比較して、マスク換気困難の発生率が低く(20 vs 83%、 $p < 0.001$)、声門の可視化に要する時間が短く(13 ± 3 vs 17 ± 2 秒、 $p < 0.001$)、気管チューブ挿入に要する時間が短かった(33 ± 2 vs 42 ± 3 秒、 $p < 0.001$ 、データは平均 \pm SD)。
- Cormack-Lehane分類グレードは修正ランプ体位のほうが良好であった〔輪状軟骨圧迫のない場合: II a (I - II b) vs II b (II a- II b)、 $p = 0.01$ 、データは中央値(四分位範囲)]。
- 肥満の女性患者において、ランプ体位と比較して、修正ランプ体位は挿管条件を改善し、喉頭視野を向上させ、喉頭鏡挿入時の体位変換の必要性をなくした。

と報告しています([関連記事2](#))。

Hasanin A, et al. Modified-ramped position: a new position for intubation of obese females: a randomized controlled pilot study. BMC Anesthesiol. 2020 Jun 17;20(1):151.

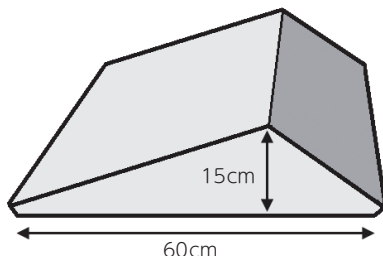


図7-13 修正ランプ体位を実現するために設計された特別な枕 (Hasanin Pillow)

本研究では、喉頭鏡検査困難とは、「乳房が大きいため、喉頭鏡を挿入するために患者の体位を変える必要があり、口腔内に喉頭鏡を挿入できないこと」と定義されています。また「体位変換」という用語は、患者の頸部を伸展し、乳房を喉頭鏡ハンドルから遠ざけるために、助手が患者の肩をさらに高くする必要があることを意味しています。マスク換気困難とは、適切なマスク換気を維持するために、強い力および/または経口エアウェイの挿入が必要な場合と定義しています。

修正ランプ体位では、ランプ体位よりも頸部をわずかに伸展し、頭部は最大限に伸展します。ランプ体位では顔を水平位に保ちながら患者の頭を高くするため「胸骨切痕—外耳道」ラインは水平になりますが、修正ランプ体位では「胸骨切痕—外耳道」ラインは頭側に向かって下り坂になります。

頭部を後屈（上位頸椎を伸展）することにより下顎下面と頸部前面～胸壁の成す角が広がって、喉頭鏡ブレードを口腔内に挿入する際に喉頭鏡ハンドルが患者の胸骨や乳房に衝突してブレード挿入が困難になることが回避されます。これにより、口腔内に喉頭鏡ブレードを挿入するのが容易になり、頸部を伸展させるために助手が肩を持ち上げて体位を取り直す必要性が低下します。

ランプ体位の場合、病的肥満女性患者では、乳房と胸壁が前方に挙上しているために、喉頭鏡ハンドルが胸壁にぶつかって喉頭鏡ブレードの挿入が困難になる可能性があるのに対して、修正ランプ体位では、喉頭鏡ブレード挿入と操作のためのスペースがより広がる可能性があります（図7-14）。

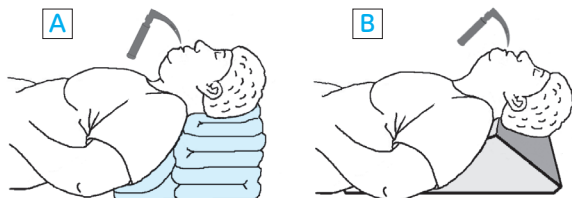


図7-14 ランプ体位(A)と修正ランプ体位(B)の喉頭鏡ブレードの挿入困難さの比較

通常のランプ体位で頭部が水平面にある場合、頸部と顔面下部に蓄積された脂肪により下顎の尾側への可動性が制限されて開口が制限されますが、修正ランプ体位では、下顎と頸部の成す角度が開いて、下顎の前方と尾側へ可動性が改善されて優れた気道開存性につながるようです。

修正ランプ体位によって喉頭視野が改善するのは、通常スニッフィング体位で説明されているのと同様に、頭部を後屈すると口腔軸が咽頭軸・喉頭軸と成す角度が小さくなること（3軸整列理論）によって口腔外から喉頭を直視しやすくなるためと考えられます。

Hasaninらは、Hasanin Pillowという特殊な枕を使用していますが、ランプ体位が特別なRAMP positioner^{*1}（+ Plus「RAMP positioner」p.222参照）やHELP pillow^{*2}（+ Plus「HELP pillow」p.227参照）がなくても、電動手術台を使用した体位取りができる（テーブルランプ法）のと同様に、修正ランプ体位も、頭頸部部分が上下屈曲できるタイプの手術台であれば、特殊な枕がなくても修正ランプ体位を取ることができます（図7-15、筆者案）。

*1: Patient Positioning Systems社の「Rapid Airway Management PositionerTM (RAMP)」

*2: Alma Foam Converters社の「Oxford HELP[®]」

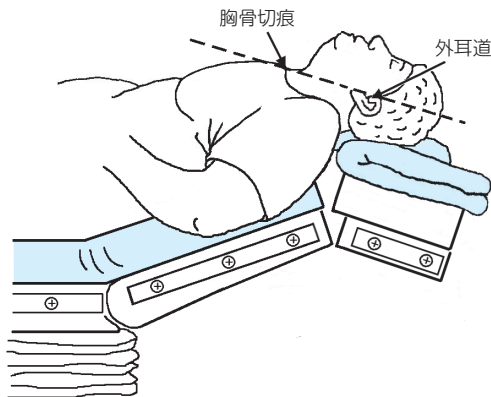


図7-15 電動手術台を使用した修正ランプ体位
（修正テーブルランプ法、筆者案）

この方法であれば、気管挿管後も特殊な枕を外す面倒がなく、簡単に元の仰臥位に戻すことができ実用的です。

修正ランプ体位の利点

- 喉頭鏡が挿入しやすい。
- マスク換気困難の頻度が低い。
- 喉頭視野が改善する。

Point

通常のランプ体位に加えて、最大限の頭部後屈を加えた「修正ランプ体位」を憶えておこう！

ブログ内の関連記事

1 Q: ランプ・ポジション (ramp position) とは？

https://knight1112jp.seesaa.net/article/201512article_37.html

※この記事は、『麻酔パワーアップ読本 エッセンシャルズ』（日本医事新報社、2022、p.172-174）にも掲載されています。



2 修正ランプ体位: 肥満女性の挿管における新しい体位: 無作為化比較予備試験

• 対象論文: BMC Anesthesiol. 2020 Jun 17; 20(1): 151.

<https://knight1112jp.seesaa.net/article/498955584.html>

