

呼吸器外科側臥位手術後の手術側上肢の肩部痛の現状分析

— 肩部痛発生 ZERO を目指して —

Key words 呼吸器外科側臥位手術 肩部痛 肩関節水平内転角度 肘関節屈曲角度

中央手術部 ○小走嘉彦 篠原達也 山口久美子
垣内卓也 清水純子 芦原由加里

I. はじめに

呼吸器外科側臥位手術後に、手術側上肢の一過性の肩関節痛（以下肩部痛）を訴える患者が多くいる。肩部痛は、患者のADLを大きく阻害する因子となるが、肩部痛に対し手術室看護師として看護介入できていないのが現状である。

過去に肩部痛の先行研究はいくつか行われている。手術側上肢の固定方法（以下上肢固定方法）に関して竹内は、手台式と離被架吊り下げ式（以下吊り下げ式）を比較すると、吊り下げ式のほうが肩部痛の軽減に効果がある、肩関節水平内転角度（以下 $\theta 1$ ・写真1）が肩部痛に関連している、女性に肩部痛発生が多いと報告している¹⁾。また手台式で肩部痛と固定角度の関連を調査した橋本は、 $\theta 1$ は肩部痛発生には関連しないが、一旦発生するとその痛みの強さに関連する、肘関節屈曲角度（以下 $\theta 2$ ・写真1）が小さくなると肩部痛の発生頻度が上がると報告している。年齢、BMI、手術時間、肩関節側方挙上角度に関しては肩部痛の発生との関連性はないとされている²⁾。

現在当施設の上肢固定方法は、吊り下げ式を行っている。本研究では、上肢固定方法を変更せずに、肩部痛との関連が報告されている固定角度（ $\theta 1$ 、 $\theta 2$ ）、性別と、関連が報告されていないが誘因であると考えられた年齢、体重、身長、BMI、手術時間の現状を調査することとした。肩部痛が発生した患者（以下あり群）、発生しなかった患者（以下なし群）の各データを比較・分析したので、その結果をここに報告する。

II. 目的

当施設での呼吸器外科側臥位手術時肩部痛の誘因を調査することで、肩部痛の成因と予防できる要素を明らかにする。

III. 研究方法

1. 期間

平成21年8月13日～11月2日

2. 対象

当施設で側臥位にて呼吸器外科開胸手術もしくは胸腔鏡下手術を受ける患者で、術前に手術側上肢に可動域障害や麻痺がなく、コミュニケーションが良好な同意が得られた40名。

3. 倫理的配慮

術前訪問時に研究目的・方法・プライバシーの保持・自由意志により拒否しても不利益がないことを記載した同意書を渡し、説明したうえで同意を得た。

4. 方法

手術前日、患者に術前訪問を行い、術前肩部痛の有無・その程度（VASスケール0～100）を聞き取り調査した。手術当日、体位保持が終了後、 $\theta 1$ ・ $\theta 2$ が明瞭に分かる写真（写真1）を撮影し、手術後に写真をプリントアウトしてそれぞれ角度を測定した。角度測定は、日本リハビリテーション医学会：関節可動域表示ならびに測定法³⁾を基に測定した。手術側上肢の固定は、肘～手関節までバスタオルと圧力分散シート・OA090Oasis®で保護し、L字型離被架にリムホルダー2本で吊り下げて固定した。手術翌日、患者に術後訪問を行い肩部痛の有無・その程度（VASスケール0～100）を聞き取り調査した。その他に、年齢・性別・体重・身長・BMI・手術時間を合わせて調査した。

比較検討内容は、

- 1) あり群となし群の年齢・性別・体重・身長・BMI・手術時間・ $\theta 1$ ・ $\theta 2$ の比較
- 2) $\theta 1$ とVAS値、 $\theta 2$ とVAS値の相関関係とした。1)にはMann-WhitneyのU検定・ χ^2 検定、2)には母相関係数の検定を用いた。

「

IV. 結果

肩部痛が発生した患者は40名中22名であった。あり群、なし群の各データを比較した。性別以外の項目をMann-WhitneyのU検定、性別を χ^2 検定した。両群間に統計学的差はなかった(表1)。

$\theta 1$ とVAS値の相関係数は-0.0275で相関なし(図1)、 $\theta 2$ とVAS値の相関係数は0.1945で相関なしとなった(図2)。

写真1

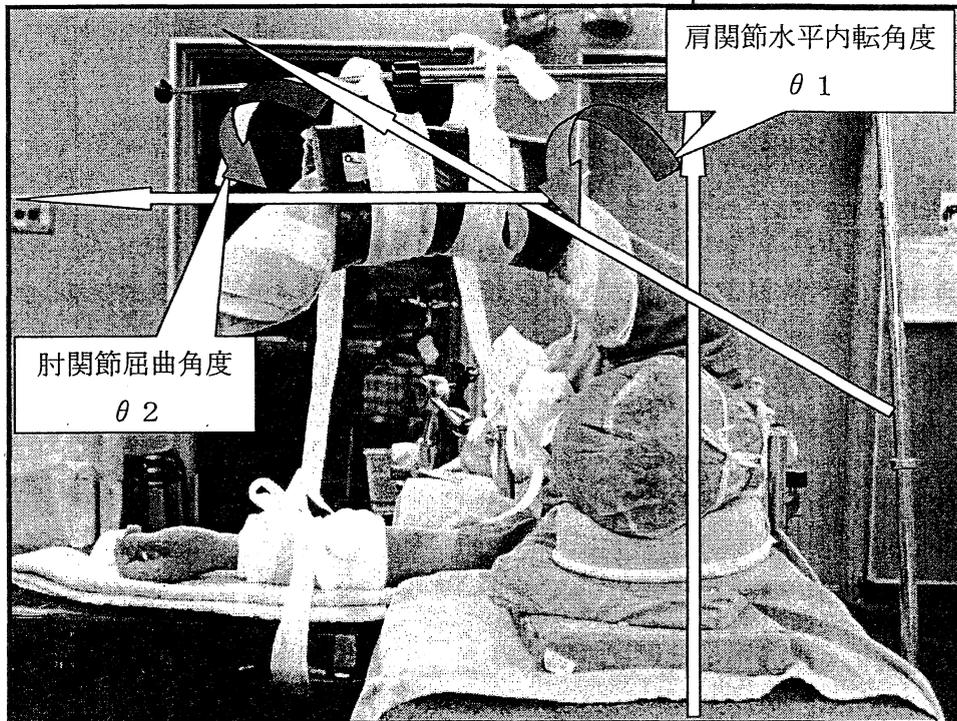


表1 あり群なし群の各データ比較

	あり群 (n=22) (平均±SD)	なし群 (n=18) (平均±SD)	P 値
年齢	60.36±15.65	65.72±14.89	0.18
性別	男 10 人 女 12 人	男 10 人 女 8 人	0.52
体重 (kg)	58.76±9.03	53.73±9.18	0.12
身長 (cm)	159.28±8.18	159.28±9.18	0.97
BMI(kg/m ²)	23.09±3.31	21.20±3.21	0.06
手術時間 (min)	181.50±71.49	159.05±77.54	0.24
水平内転角度	41.86±6.93	38.88±8.19	0.28
肘関節屈曲角度	56.18±7.42	58.88±8.27	0.42

Mann-Whitney の U 検定

性別のみ χ^2 検定

P<0.05

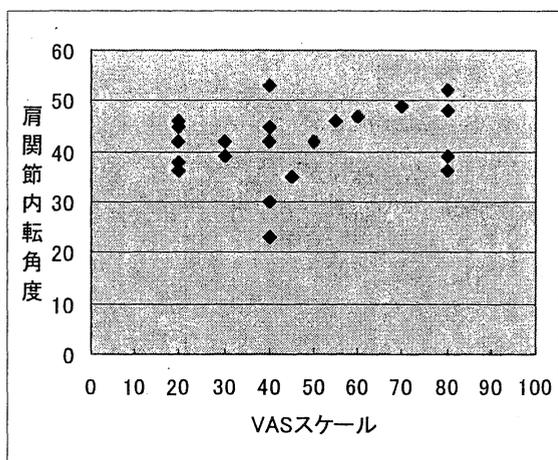


図1 肩痛がある群における $\theta 1$ とVAS値の相関図

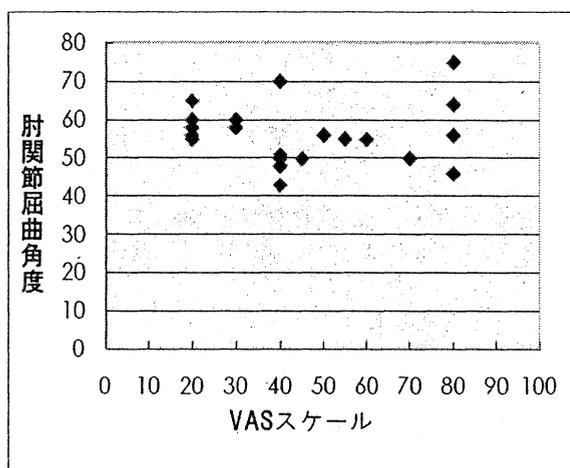


図2 肩痛がある群における $\theta 2$ とVAS値の相関図

V. 考察

呼吸器外科手術を受ける患者にとって肩痛が発生することは、創部痛以外に痛みを感じることであり、手術部位に直接関係無い部分の疼痛は可能な限り少ないことが望ましい。また千野は、創部のひきつれ・痛みが生じることと相まって、手術側の肩を動かさず、肩関節拘縮を生じてしまい、後遺症になることがある、と報告している⁴⁾。今回、先行研究で $\theta 1$ 、 $\theta 2$ 、性別差が肩痛と関連していることが報告されているなかで現状調査を行った。これは上肢固定方法が異なること、看護介入するためには情報が少ないことから原点に立ち返って調査する必要があると考えたからである。

結果から、年齢と肩痛に関連はなかった。Sherらは、肩関節に症状のない者を対象に無症候性腱板断裂の調査を行ったところ、40歳以下では4%、60歳以上では54%に認められ、年齢と発生率に関連があった、と報告している⁵⁾。今回の調査では肩痛と年齢に関連がない結果となったが、無症候性腱板断裂を持つ患者が、術後代償機能の低下により、肩痛を発症する可能性はあると考えられる。今回調査していなかった痛みの種類・部位・持続期間を調査することで、今後の成因の特定に繋がられると考える。

性別と肩痛に関連はなかった。先行研究と相違する結果となった。Leveilleらは、高齢の女性では男性に比べ、筋骨格系の痛みの有病率が高く、痛みの部位も広範囲に広がっている。痛みに関連する要因の性差も、広範囲の痛みにおいて顕著だったと報告している⁶⁾。今回の調査では年齢・性別ともに肩痛とは関連はなかったが、発生誘因として今後も検討していく必要があると考える。

体重・身長・BMIと肩痛に関連はなかった。このことから、肩痛と体格との間に関連はないことがわかった。

肩痛と手術時間に関連はなかった。山本は、筋は長時間の未使用、不活動により短縮し、筋柔軟性の低下に繋がりがやすい。また筋柔軟性が低下した筋は血行循環の悪化により痛みの出現を来すと報告している⁷⁾。ことから肩痛が発生すると推測されたが、結果からは否定された。吊り下げ式であることから、手術中術者が手術側上肢に接触し動くことがある。今回の調査でどの程度の症例で接触があったかは不明であるが、これにより上腕と肩甲骨が他動的に動いていたため、痛みが出現するほど血行循環が悪化しなかったことから関連がなかったと考えられた。このことから、手術中に上腕と肩甲骨を他動的に動かすことで、血行循環悪化を防ぐことができると推察できた。肩痛を予防

できる要素として今後検討していく。

肩部痛と $\theta 1$ 、 $\theta 1$ とVAS値に関して関連・相関関係はなかった。先行研究では、肩部痛の発生率との関連、また $\theta 1$ とVAS値との相関関係を報告しているが、相違した。その要因として、症例数の違いや痛みを聞きとった日時・タイミングがあげられる。

今後の課題として、肩甲骨と上腕骨の位置関係、肩関節側方挙上角度も合わせて調査する必要があると考える。

肩甲骨と上腕骨の位置関係から、上腕骨頭と肩甲骨関節窩との求心性の評価、肩関節を水平内転することによる内旋筋群・外旋筋群の筋緊張バランスの低下からくる肩部痛を調査でき、成因の特定に繋がれると考える。肩関節を側方挙上することにより、肩峰下滑液包ならびに腱板が肩峰下でインピンジメントを起こし、肩部痛が発生すると推察できるので、肩関節側方挙上角度も今後調査し、検討したいと考える。

$\theta 2$ に関して、先行研究では肩部痛の発生率との関連を報告しているが、今回の調査では関連はなかった。その要因として、手台式と吊り下げ式の固定方法の違いがあげられる。肘関節を伸展することにより、上腕二頭筋長頭筋腱が牽引される。この牽引状態が長時間持続することで、肩部痛が発生すると推測されたが、今回の調査での $\theta 2$ は、上腕二頭筋長頭筋腱を牽引するほどの角度ではなかったと考えられる。

VI. 結論

1. 肩部痛と年齢・性別・体格・肩関節水平内転角度・肘関節屈曲角度に関連はない。
2. 肩部痛と手術時間に関連はなかったが、長時間同一肢位による血行循環の悪化は、肩部痛と関与していると推察された。
3. 上腕と肩甲骨を他動的に動かすことで、肩部痛を予防できる可能性がある
4. 今回の調査データでは肩部痛の成因を明らかにできなかった。

VII. 終わりに

肩部痛を予防する要素として、上腕と肩甲骨を他動的に動かすことによる血行循環悪化防止が考えられたが、肩は可動域が高く、多くの筋肉、関節が連動している部位であり、多方面からのアプローチを持って調査しなければいけないことも判明した。今回の現状調査だけでは情報が少なかつたといえる。しかし、今まで介入できていなかった痛みに対し、呼吸器外科医・整形外科医と連携し調査・分析ができたことは有意義であった。今後もチームワークを持って肩部痛発生ゼロを目指していけると考える。これからも立ち止まらず検討を重ねていきたい。

VIII. 謝辞

本研究を作成するにあたり、奈良教育大学教育学部・保健体育講座・学校保健学の、笠次良爾准教授から丁寧かつ熱心なご指導を賜りました。ここに感謝の意を表します。

引用文献・参考文献

- 1) 竹内順子：側臥位における上肢挙上の方法について 第二報、日本手術医学会誌、21(4)、395~398、2000
- 2) 橋本薫：呼吸器外科側臥位手術の上肢挙上角度と術後の肩部痛との関連について、日本手術看護学会発表集録集、18、115~117、2004
- 3) 日本リハビリテーション医学会関節可動域表示ならびに測定法：リハ医学 32 (4)、210、1995
- 4) 千野直一：現代リハビリテーション医学、第2版、金原出版、510-516、2004
- 5) Sher JS : Abnormal findings on magnetic resonance images of asymptomatic shoulders. J Bone Joint Surg Am, 10(5)、77、1995
- 6) Leveille SG, Zhang Y, McMullen W, et al : Pain 116、332-338、2005
- 7) 山本利春：測定と評価 Book House HD、60、2001