

研究報告



脳卒中患者の麻痺側肩関節の疼痛に対する三角巾を使用した夜間ポジショニングの効果*

林 泰堂¹⁾・河尻博幸²⁾・柳瀬敦志²⁾・福尾好英³⁾

【要 旨】

本研究の目的は、脳卒中患者の麻痺側肩関節の疼痛に対する三角巾を使用した夜間のポジショニングの効果を検討することである。対象は疼痛に関する聴取が可能な回復期病棟に入院中の脳卒中患者とし、三角巾を使用した夜間のポジショニングの導入前（平成 20 年）の 51 名と導入後（平成 22 年）の 44 名であった。方法は夜間と日中安静時および日中動作時の麻痺側肩関節の疼痛の有無を聴取し、それぞれの出現率を導入前と導入後で比較した。その結果、導入後において夜間と日中安静時の疼痛出現率の減少を認めた（夜間： $p = 0.005$ ，日中安静時： $p = 0.008$ ）。脳卒中患者の麻痺側肩関節の疼痛に対する、三角巾を使用した夜間のポジショニングは、麻痺側肩関節を効果的に保護できるため有効であると考えられる。

キーワード：脳卒中・肩関節痛・ポジショニング

はじめに

脳卒中患者における麻痺側肩関節の疼痛（以下、肩関節痛）は、出現率の高い二次障害の一つである¹⁻³⁾。そのため、一般に臥床時には麻痺側肩関節を保護するためにクッションを用いて肩甲帯や上肢を支持し、麻痺側肩関節に負担を生じさせないポジショニングが行われる。しかし、クッションを用いたポジショニングでは、睡眠中の寝返り動作によって麻痺側上肢の良肢位が保持されず、夜間に肩関節痛が出現する例がある⁴⁾。こうした夜間の肩関節痛は睡眠を阻害し、リハビリテーシ

ョンの進行にも影響を与える重大な問題である^{5) 6)}。

われわれは、平成 20 年に脳卒中患者の肩関節痛に関して、回復期病棟に入院中の患者を横断的に調査し、夜間の肩関節痛の出現に関連する要因を分析した。この結果をふまえて平成 21 年より、肩関節痛の出現が予測される者に対して、三角巾を使用した夜間のポジショニングを実施する診療システムを導入した。そして平成 22 年に再度、肩関節痛に関する調査を行った。

今回、肩関節痛に対する三角巾を使用した夜間のポジショニングの予防と治療の効果について検討するため、このシステムを導入する前の平成 20 年と導入後の平成 22 年の肩関節痛の出現率を比較したので報告する。

* Effectiveness of night-time arm sling positioning on shoulder pain after stroke

- 1) 中部リハビリテーション専門学校
Chubu Rehabilitation College
Yasutaka Hayashi, RPT
- 2) 愛知医科大学病院リハビリテーション部
Department of Rehabilitation Medicine, Aichi Medical University Hospital
Hiroyuki Kawajiri, RPT, Atsushi Yanase, OTR
- 3) 鶴飼リハビリテーション病院リハビリテーション部
Department of Rehabilitation Medicine, Ukai Rehabilitation Hospital
Yoshihide Fukuo, OTR
Email: Hayashi@kzan.jp

対象

対象は回復期病棟に入院中の脳卒中患者とし、肩関節痛に関する聴取が可能な者とした。三角巾を使用した夜間のポジショニングのシステムの導入前として平成 20 年 5 月から 6 月、導入後として平成 22 年 8 月から 9 月に入院中の患者に対して肩関節痛に関する横断的な調査を行なった。対象は導入前の 51 名と導入後の 44 名、計 95 名であった。なお、対象には口頭にて調査に関する説明を

行い、同意を得た。

対象者の属性を表1に示す。導入前と導入後における対象者の属性の違いを確認するため調査時における、性別、年齢、発症後期間、回復期病棟に入院してからの期間（以下、入院期間）、麻痺側上肢Brunnstrom Recovery Stage（以下、BRS）、麻痺側肩関節の亜脱臼（以下、亜脱臼）の有無、表在感覚および深部感覚の障害の程度、麻痺側肩関節の屈曲および外旋の他動可動域、注意障害と半側空間無視および認知症の有無を導入前と導入後で比較した。その結果、発症後期間のみ有意差（ $p = 0.007$ ）を認めたが、その他の項目においては有意差を認めなかった。

表1. 対象者属性の比較

	導入前 (n=51)	導入後 (n=44)	p値†
性別(人)			0.778
男性	35	29	
女性	16	15	
年齢(歳) §	66±12	70±13	0.203
発症後期間(日) §	88±28	73±32	0.007*
入院期間(日) §	51±25	45±29	0.147
BRS(人)	I : 0 II : 9 III : 14 IV : 6 V : 7 VI : 15	I : 1 II : 8 III : 10 IV : 5 V : 8 VI : 12	0.915
亜脱臼(人)			0.876
あり	24	20	
なし	27	24	
表在感覚(人)			0.648
正常	16	15	
鈍麻	32	27	
脱失	1	2	
不明	2	0	
深部感覚(人)			0.226
正常	17	12	
鈍麻	26	30	
脱失	6	2	
不明	2	0	
関節可動域(度) §			
屈曲	132±28	135±29	0.670
外旋	33±30	27±29	0.342
注意障害(人)			0.551
あり	33	31	
なし	18	13	
半側空間無視(人)			0.093
あり	6	11	
なし	45	33	
認知症(人)			0.241
あり	10	5	
なし	41	39	

† : 各項目の尺度に応じて χ^2 検定, Fisherの正確確率検定, Mann-Whitney検定を統計処理に用いた

* : $p < 0.05$

§ : 平均値±標準偏差

方法

1. 三角巾を使用した夜間のポジショニング

平成20年に実施した導入前の調査にて夜間の肩関節痛の出現と関連を認めたのは、起居動作中に麻痺側肩関節が伸展位となるなど上肢の保護ができない者⁷⁾ ($p = 0.009$)、亜脱臼（1横指以上）のある者 ($p = 0.024$)、認知症（HDS-R20点未満）のある者 ($p = 0.022$) であった。この調査結果に基づき以下の三角巾を使用した夜間のポジショニングの適応基準を作成した。

1) 適応基準

三角巾を使用した夜間のポジショニングの適応基準は、入院の初期評価時に①起居動作中に麻痺側肩関節が伸展位となり、上肢の保護に問題を認める者、②亜脱臼や高次脳機能障害（認知症、注意障害、半側空間無視）により、肩関節痛の出現の危険性が高いと判断される者とした。さらに、③入院時や経過中において夜間に肩関節痛の出現を認める者に対してもこのポジショニングを適応した。

2) 実施方法（図）

三角巾を使用したポジショニングは、夜間臥床時に寝返りなどによって麻痺側上肢の肢位が変化し、肩関節に負担を生じる肢位となることを予防するために、以下の方法で実施した；①三角巾は上肢が抜け落ちないように、三角巾の肘部分を縫って使用する。②寝返りによって麻痺側手部が体幹の背側に回らず、かつ対象者が窮屈感を感じない程度に三角巾を緩く装着する。③上肢を安楽な肢位に支持するため、肩甲帯や上肢の下へクッションを併用する。

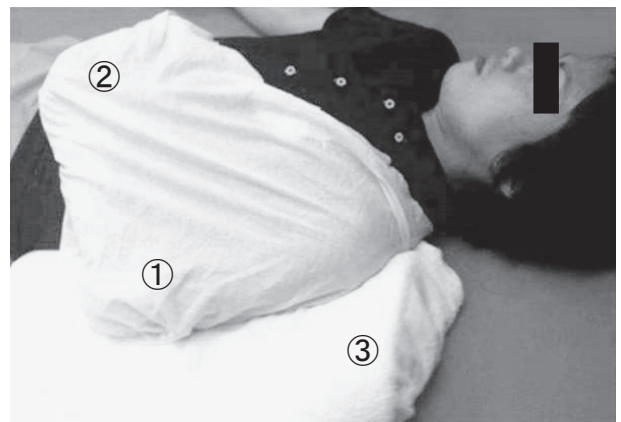


図. 三角巾を使用した夜間ポジショニング

- ①上肢が三角巾から抜け落ちないように、三角巾の肘部分を縫って使用。
- ②寝返りによって麻痺側手部が体幹の背側に回らず、窮屈感を感じない程度に三角巾を緩く装着。
- ③肩甲帯と上肢を支持するためのクッションを併用。

2. 調査項目

夜間および、日中の安静時と日中の日常生活動作時（食事、整容、更衣、移乗、移動、排泄、清拭、入浴、起居）（以下、日中動作時）における調査時まで過去1週間の肩関節痛の有無を、導入前と導入後に聴取した。

なお、夜間は就寝から翌朝起床するまでの時間帯とし、日中は起床してから就寝までの時間帯とした。

統計解析

夜間および、日中安静時と日中動作時における肩関節痛の出現率の導入前と導入後の比較には、 χ^2 検定を用いた。対象者属性の導入前と導入後の比較には、性別、亜脱臼、注意障害および半側空間無視は χ^2 検定、表在感覚、深部感覚および認知症はFisherの正確確率検定、年齢、発症後期間、入院期間、BRS、肩関節屈曲および外旋可動域はMann-Whitney検定を用いた。統計解析にはDr. SPSS II for windowsを使用し、有意水準は5%未満とした。

結果

三角巾を使用した夜間のポジショニングの導入後に調査を行なった44名中、先述の適応基準のいずれかを満たし、三角巾を使用した夜間のポジショニングが実施されたのは16名（36%）であった。この16名のポジショニング実施から調査までの期間の平均値は、 43 ± 27 日であった。

夜間の肩関節痛は導入前51名中11名（22%）、導入後44名中1名（2%）に出現を認め、導入後において有意に減少した（ $p = 0.005$ ）。日中安静時の肩関節痛は導入前51名中10名（20%）、導入後44名中1名（2%）に出現を認め、導入後において有意に減少した（ $p = 0.008$ ）。また、日中動作時の肩関節痛は導入前51名中11名（22%）、導入

後44名中15名（34%）に認め、導入前と導入後で出現率に有意差を認めなかった（ $p = 0.172$ ）（表2）。なお、日中動作時の肩関節痛は、導入前と導入後ともに上衣の更衣動作時に最も多く出現していた。

考察

本研究では脳卒中患者の肩関節痛に対する三角巾を使用した夜間のポジショニングの効果を検討するため、ポジショニングの診療システム導入前と導入後の症例における肩関節痛の出現率を比較した。その結果、夜間および日中安静時の肩関節痛の出現率が導入後に減少し、ポジショニングの効果が確認された。

なお、導入前と導入後の対象症例の属性において、発症後期間が導入後で短縮していた。一般的に脳卒中患者における肩関節痛の出現は発症後2カ月以内と報告されており^{8) 9)}、今回の調査時の平均発症後期間は、導入前で 88 ± 28 日、導入後では 73 ± 32 日と、いずれも発症後2カ月以上経過していることから、導入前後の発症後期間の違いによる肩関節痛の出現率への影響は少ないと考えられた。

1. ポジショニングに関する過去の報告

脳卒中患者の肩関節痛に対するポジショニングの効果については、認めないといった報告もある^{10) 11)}。一方で、ポジショニングを含む麻痺側上肢を保護するような日常生活の指導によって、肩関節痛の出現頻度が減少した^{9) 12)}とその効果を認める報告もあり、一定の見解が得られていない。

これらの報告で見解が異なる理由としては、ポジショニングの目的、方法の違いが影響していると考えられる。肩関節痛に対して効果を認めないとする報告^{10) 11)}では、肩関節可動域の維持、改善を目的として肩関節を外転、外旋位に保持するといった治療的なポジショニングを実施している。しかしながら、肩関節痛に対して効果を認める報告⁹⁾では肩関節の負担、損傷を防ぐことを目的として、肩関節痛の出現する肢位を避ける保護的なポジショニングを実施している。われわれ¹³⁾は脳卒中患者の肩関節痛の原因として、運動機能障害や亜脱臼、肩関節可動域、高次脳機能障害に加え、日常生活上で上肢の保護ができないといった問題があることを報告している。さらに肩関節可動域については縦断的な調査により、肩関節の可動域制限が疼痛を引き起こすだけでなく、その逆の肩関節痛により肩関節の可動域制限が生じている場

表2. 肩関節痛の出現率の比較

		導入前 (n=51)	導入後 (n=44)	p値 [†]
夜間(人)	あり	11(22)	1(2)	0.005 [※]
	なし	40(78)	43(98)	
日中安静時(人)	あり	10(20)	1(2)	0.008 [※]
	なし	41(80)	43(98)	
日中動作時(人)	あり	11(22)	15(34)	0.172
	なし	40(78)	29(66)	

()内は出現率(%)を示す。

† : χ^2 検定

※ : $p < 0.05$

合もあり、肩関節痛と肩関節可動域制限は互いに原因にも結果にもなっていることを報告している¹⁴⁾。したがって、肩関節痛の予防や治療は、単に肩関節可動域を維持、改善するだけではなく、日常生活で肩関節を保護し、疼痛を出現させないようにすることも重要であり、このことが過去の報告においてポジショニングの効果に一定の見解が得られない理由と考える。

2. 三角巾を使用した夜間のポジショニングの効果

われわれは、上肢の保護に問題を認める者、亜脱臼や高次脳機能障害により肩関節痛の出現の危険性が高いと判断される者、夜間に肩関節痛の出現を認める者に対して、肩関節を保護するため、三角巾を使用した夜間のポジショニングを行い、肩関節痛に対する効果を認めた。これは、クッションのみを用いてポジショニングを行った場合に比べて、三角巾を使用した夜間のポジショニングが睡眠中の寝返り動作などで起こる上肢の肢位の変化を減少させ、麻痺側肩関節に負担の生じる肢位を予防することで、効果的に肩関節を保護できたためと考える。また介助者にとって上肢の保護に対する配慮が必要であるかどうかの判断が容易となり、体位交換や起居動作を介助する際の注意を促すことができたことも、効果を認めた一因と考えられる。さらに、ポジショニングを実施している夜間だけでなく、日中安静時の肩関節痛も減少したことは、夜間に肩関節を保護し、負担や損傷を防ぐことで、日中安静時においても肩関節が疼痛の出現しにくい状態となったと考えられ、夜間のポジショニングの重要性が示唆された。三角巾を使用した夜間のポジショニングは、利点として高次脳機能障害を有するなど、患者自身による麻痺側上肢の保護が困難な者にも適応が可能なことや、使用する三角巾は安価かつ入手が容易であることも挙げられ、臨床で実施しやすい方法といえる。

一方で、三角巾の使用には麻痺側肩関節の内転、内旋拘縮の助長が懸念されている^{15) 16)}。しかし、三角巾を使用した夜間のポジショニングは、日中の活動時ではなく夜間に行うため、麻痺側上肢の運動量をそれほど減少させないと考え、属性の比較では、導入前と導入後で肩関節可動域に有意差を認めなかったことから、関節拘縮を助長させる危険性は低いと考える。しかしながら、今後も肩関節可動域の経時的変化には注意が必要と考える。

また、今回の調査結果の比較において日中動作時の肩関節痛の出現率は、導入前と導入後で有意差を認めず、いずれも上衣更衣動作時に最も多く

出現していた。

われわれは、過去の調査において脳卒中患者における上衣更衣動作時の肩関節痛が上衣更衣動作の介助群だけでなく、自立群においても出現を認めること¹⁷⁾、さらに、自立群における肩関節痛の出現には、肩関節の可動域制限が関連することを報告している¹⁸⁾。自立群には、肩関節に負担の生じない関節の動きを制限した更衣方法を指導しているが、時に指導と異なる方法で行うことがある。その際、可動域制限のある症例では関節の可動範囲を越えた動作となりやすく、疼痛を生じることが考えられる。したがって、脳卒中患者における日中動作時痛の出現には、夜間や日中安静時の肩関節痛と異なり、夜間のポジショニングによって改善できない動作方法の問題が影響するため、導入前と導入後で出現率に差を認めなかったと考えられ、日中動作時の肩関節痛の出現率を減少させるためには、出現頻度の高い上衣更衣動作を中心にさらなる検討が必要である。

3. 本研究の限界

本研究では、平成20年と平成22年のそれぞれの時期に入院していた脳卒中患者を対象とした。比較した対象の属性には発症後期間を除いて違いを認めなかったが、理学療法士、作業療法士や介助者の知識や技術の変化といった肩関節痛の出現に対する影響を全て統制できていない。しかし、三角巾を使用した夜間のポジショニングで対応の出来ない日中動作時の肩関節痛は減少していないことから、夜間、日中安静時の肩関節痛の減少はこの夜間のポジショニングの効果を示していると考えられる。

まとめ

脳卒中患者に対する三角巾を使用した夜間のポジショニングの効果を検討するため、肩関節痛の出現率をポジショニングの導入前と導入後で比較した。夜間と日中安静時の肩関節痛は、導入後において出現率が減少し、これは夜間臥床時の麻痺側肩関節に負担の生じる肢位を予防し、効果的に肩関節を保護できたためと考えられた。ただし、動作方法の問題が影響する日中動作時の肩関節痛には、夜間のポジショニングの効果は少ないと考えられた。

以上のことから、脳卒中患者における三角巾を使用した夜間のポジショニングは、夜間、日中安静時における麻痺側肩関節の疼痛の予防と治療に有効である。

【文 献】

- 1) 猪飼哲夫：二次障害. 総合リハ. 2000 ; 28 (12) : 1127-1132.
- 2) 梅津祐一：脳卒中亜急性期の肩関節痛. Journal of Clinical Rehabilitation. 2004 ; 13 (4) : 336-341.
- 3) 野田幸男, 牧田幸子・他：脳血管障害にみられる肩関節痛. MB Med Reha. 2005 ; 52 : 39-46.
- 4) 福尾好英・他：脳卒中患者における肩の痛みに対する夜間のポジショニング効果—シングルのケーススタディー. 愛知県作業療法学会. 2009 ; 17.
- 5) 上田敏：目でみるリハビリテーション医学. 東京大学出版会, 東京, 1994, pp80-84.
- 6) 齋藤昭彦：脳卒中に対する標準的理学療法介入. 潮見泰三 (編集), 文光堂, 東京, 2007, pp 302-318.
- 7) 阿部司・他：脳卒中患者の起き上がり動作が肩関節の疼痛に与える影響について. 理学療法学. 2007 ; 34 : 645.
- 8) Ingrid L, Ann-Cathrin J et al : Shoulder Pain After Stroke : A Prospective Population-Based Study. Stroke. 2007 ; 38 : 343-348.
- 9) Dieter F. Braus, Joachim K.Krauss et al : The Shoulder-hand Syndrome after Stroke : A Prospective Clinical Trial. Ann Neurol. 1994 ; 36 : 728-733.
- 10) Ada L, Goddard E et al : Thirty minutes of positioning reduced the development of shoulder external rotation contracture after stroke : a randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil. 2005 ; 86 : 230-234.
- 11) Dean CM, Mackey FH et al : Examination of shoulder Positioning after stroke. Aust J Physiother. 2000 ; 46 : 35-40.
- 12) 若林秀隆, 高岡徹・他：上肢管理と障害受容. 総合リハ. 2000 ; 28 (12) : 1133-1137.
- 13) 河尻博幸・他：脳卒中患者における肩関節の肩関節痛発生に影響する因子について. 理学療法学. 2008 ; 35 : 168.
- 14) 河尻博幸・他：脳卒中患者の肩関節における可動域制限と疼痛の因果関係について. 東海北陸理学療法学会大会誌. 2008 ; 24 : 19.
- 15) 吉尾雅春：理学療法ハンドブック (第3巻) 疾患別・理学療法プログラム (第3版). 細田多穂, 柳澤健 (編集), 協同医書出版社, 東京, 2000, pp 3-45.
- 16) 田中正一, 緒方甫・他：脳卒中片麻痺患者の肩関節亜脱臼—X線評価と姿勢の及ぼす影響について—. リハ医学. 1989 ; 26 (3) : 149-152.
- 17) 林泰堂・他：脳卒中片麻痺患者における更衣動作と肩の痛みとの関連. リハビリテーション・ケア合同研究大会. 2009 : 228.
- 18) 林泰堂, 河尻博幸・他：脳卒中片麻痺者における上衣更衣動作時の肩の痛みに関連する要因の検討—一介助群と自立群との違い—. 愛知県理学療法学会誌. 2010 ; 22 (1) : 48-49.