

日本助産学会研究助成金（学術奨励研究助成）研究報告書

褥婦における本態性肩こりの実態調査と緩和プログラムの有効性の検討

子安恵子（神戸大学大学院保健学研究科博士後期課程）

分担研究者：上山直美（宝塚大学）
谷川裕子（神戸市看護大学）

I. はじめに

国民生活基礎調査（厚生労働省,2010）の「性・年齢階級別にみた有訴率」において5-64歳女性の有訴率で最も多いのは「肩こり」である。女性の肩こり有訴率は男性の2-3倍と高い。肩こりは局所的な不快感や痛みにとどまらず、女性の頭痛の60%を占める「緊張性頭痛」の主な原因（堀田,2004）にもなる。

先行研究では、藤田（2000）は、高校生の肩こりと日常生活習慣の関連を調査し、睡眠不足、間食が多い、運動習慣がないことを、矢吹（2001）は、看護師を対象に肩こりの強い人は自覚的労働の大変さを強く感じることを、僧帽筋の筋肉硬度が硬いことを報告している。このように日常生活と肩こりの関連は示唆されているが、特定の生活習慣がどのように影響し、肩こりを引き起こすのか、その実態や病態を明らかにした研究は非常に少ない。

産後の女性（以下褥婦とする）の肩こりは、疲労症状の一つとして報告されている。肩こりは、産後5日で47.3%、産後6か月で77.8%（服部,2000）であり、一般女性の有訴率の3-5倍と高率である。

褥婦は昼夜を問わず育児を行い、特に児を支えながらの授乳姿勢は、肩への負荷をより大きくし肩こりの原因になると考えられる。また、心理面では、育児不安などの心理的ストレス状態が自律神経のバランスに変調をきたし肩こりを引き起こす可能性もある。

そこで本研究では、肩こりを増幅させる

環境にある産後1か月～6か月までの褥婦を対象に、①肩こりの要因と病態生理を明らかにする。そして、②産後の肩こり緩和へのケアを構築することを目的とする。

2013年3月現在、①肩こりの要因と病態生理を明らかにすることができたので、以下に報告する。

II. 研究方法

1. 対象者

産後1-6か月の褥婦。褥婦に整形外科疾患の既往がないこと、新生児に先天異常がないことを条件とした。

2. 研究方法

1) 自記式質問紙調査

属性：年齢、産後日数、分娩歴、分娩方法、妊娠・産褥期貧血、PMSの既往、冷え症、サポートの有無など。

肩こり：肩こり有無、肩こりの発症時期（妊娠前、妊娠中、産後、その他）、産後の経過（増悪、少し増悪、変化なし、少し軽減、軽減の5段階）、肩こりの生活への支障度（全くない0～10点）、肩こりが増悪する日常生活動作。

授乳：授乳方法（母乳、混合、人工乳）、授乳姿勢、1日授乳回数、1回授乳時間など。

2) 心理的ストレスの評価

気分の状態は、日本語版POMS短縮版（Profile of Mood States-Brief Japanese Version）を用いた。POMS短縮版は、6つの尺度（30項目）、「緊張-不安（T-A）」「抑うつ-落ち込み（D）」「怒り-敵意（A-H）」「疲労（F）」「活気（V）」「混乱（C）」から成る。これは、条件により変化する一時的な気分を測定できるとい

う特徴がある。対象者は、過去1週間の気分について各項目に答えた。

3) 生理学的評価

各種測定は、室温 23–25 度の環境下で実施した。

(1) 肩の筋肉の硬度

生体組織硬度計 (PEK-1, 井元製作所) を用いて、対象者の左右肩 (第7頸椎棘突起と肩峰中点) の硬さを3回測定し、その平均値で評価した。

(2) 肩の血流状態

放射温度計 (IT-550, HORIBA) と赤外線サーモグラフィ (FLIRi5, フリアーシステムズ) を用いて、肩の表面皮膚温度を3回測定し、その平均値で評価した。

放射温度計の測定部位は対象者の左右肩 (第7頸椎棘突起と肩峰の中点)、サーモグラフィの測定部位は肩峰から腋窩の範囲とし、最高・最低・平均温度を、ThermaCAM™ QuickRepor にて算出した。

(3) 自律神経活動度

心電計 (CardiostarFX7302, フクダ電子) を用いて、心拍変動周波数解析より評価した。静かな環境、会話なしの状況下で2分間、心電図測定を行った。Lab View 高速フーリエ変換プログラム (National Instruments Corporation) を用いて周波数を分析し、低周波 (LF, 0.04 ~ 0.15Hz) と高周波 (HF, >0.15Hz) 構成要素を算出した。また、交感神経の活動度を評価するために、LF/HF を算出した。

4) 授乳姿勢の評価

授乳姿勢は、写真撮影を行い、その画像を用いて、体幹と頭部の傾斜角度、肩の回旋と傾斜角度を測定、分析した。分析には、画像解析ソフトウェア (フリーソフトウェア Image J

日本語版, リジット) を使用した。

3. 倫理的配慮

対象者に研究目的と方法、および研究の参加は自由であり、参加の有無で不利益が生じることがないこと、プライバシーの保護に十分留意することなどを書面と口頭で説明した。同意を得た褥婦に実施した。

本研究は、神戸大学大学院保健学研究科倫理委員会の承認を得て実施した。

III. 統計

肩こりの有と無、産後の経過が増悪 (悪化、少し悪化) と軽減 (変化なし、少し軽減、軽減)、そして、肩こりの日常生活支障度得点の平均値以上と未満の3つのグループ間で、t検定、 χ^2 乗検定を行った。統計的有意水準は 5% 未満とした。

データ解析には、SPSS ver.20 for Windows を使用した。

IV. 結果

1. 対象者の属性 (表1)

褥婦 62 名。産後日数は平均 66 日 ± 31.8 (28-143 日)、年齢は平均 32.8 ± 4.3 歳 (25-43 歳)、分娩歴は初産 77.4%、経産 22.6%。授乳方法は、母乳のみ 85.5%、混合 14.5%、人工乳のみ 0.0% であった。

2. 産後の肩こり有訴率と経過

肩こり有りは 85.5% であった。肩こりの発症時期は、妊娠前から 66.0%、妊娠中から 0.0%、産後から 26.4%、その他 7.6% であった。産後の肩こりの変化は、増悪と少し増悪は 41.5% で、変化なしは 43.4%、少し軽減 9.4%、軽減 5.7% であった。

3. 産後の肩こりと日常生活

肩こりによる日常生活への支障度（全くない0～10点）は平均 4.7 ± 2.3 であった。

肩こりが強くなる日常生活動作（複数回答）は、授乳をしているとき 66.0%、赤ちゃんを抱っこしているとき 56.6%、パソコンをしているとき 34.0%の順であった。

4. 産後の肩こりと心理ストレスの評価(表2)

肩こり有が無に比べ、疲労の得点が有意に高かった ($P=0.004$)。

肩こりの産後経過では、産後増悪が変化なし/軽減に比べ、緊張 - 不安の得点が有意に高かった ($P=0.009$)。また、支障度得点による比較では、平均 4.7 以上が 4.7 未満に比べ、怒り - 敵意、疲労が有意に高かった ($P=0.047$, $P=0.017$)。

5. 産後の肩こりと生理的評価

筋肉硬度、血流、自律神経活動度の測定値の比較は表3に示す。

1) 肩こり有無による比較

筋肉硬度は、肩こり有が無に比べ、左右ともに値が高かったが、有意差はなかった。血流では、放射温度、サーモグラフィーを用いた肩の表面皮膚温度は、どちらも有意差は認めなかった。また、自律神経活動度では、肩こり有が無に比べ LF/HF 比が高かったが、有意差はなかった。

2) 肩こり産後経過、肩こりによる日常生活への支障度の比較

肩こり産後経過では、筋肉硬度、血流の放射温度とサーモグラフィーによる表面皮膚温度、そして自律神経活動度は、産後悪化と変化なし/軽減で有意差はなかった。

肩こりによる日常生活への支障度は、血流のサーモグラフィーによる肩の表面皮膚

温度は、最大、平均温度ともに、支障度平均 4.7 以上が 4.7 未満に比べ、有意に低かった ($P=0.042$, $P=0.024$)。また、自律神経活動度では、LF/HF 比は支障度平均 4.7 以上が 4.7 未満に比べ有意に高く ($P=0.042$)、交感神経活動優位であることが示された。

6. 産後の肩こりと授乳姿勢

授乳姿勢の角度は表4に示す。

1) 肩こり有無による比較

側面の体幹の傾斜度と頭部の傾斜度、上方の肩の回旋度、そして前面の肩の傾斜度は、肩こり有が無に比べ大きかった。また前面の頭部傾斜は肩こり有が無に比べ小さかったがいずれも有意差は認めなかった。

2) 産後経過、肩こりによる日常生活への支障度の比較

側面の頭部の傾斜度（後頭部）は、産後肩こり増悪が変化なし/軽減に比べ有意に大きかった ($P=0.008$)。側面の体幹傾斜度、上方の肩の回旋度、前面の肩と頭部傾斜度に有意差はなかった。

肩こりによる支障度得点では、支障度平均 4.7 以上は 4.7 未満に比べ、側面の体幹の傾斜度(肩)が有意に大きく ($P=0.003$)、第7頸椎棘突起の傾斜度が大きい傾向にあった ($P=0.077$)。他の角度では有意差はなかった。

V. 考察

産後1か月から6か月の女性の肩こり有訴率は8割を超えた。肩こりの産後増悪率は4割に及んでいた。心理的ストレスと授乳が、産後肩こり増悪やQOL低下への関連要因であることが示唆された。

筋肉硬度については、左右肩の測定値は、

肩こり有無、産後経過、支障度の比較それぞれで関連は認められなかった。筋肉硬度と肩こりの関連は、藤井(2012)が、自覚的な肩こりの程度と筋硬度測定値には有意な正の相関がみられなかったことを報告している。一方で、肩こり群は対照群に比べ、肩の筋肉の緊張が高い(Hung,2010)との報告が複数示されている。計測した筋の硬さは、皮膚、皮下組織、筋膜、筋実質および筋の下に一致する骨の硬さが含まれる。また、肩こりの鈍い痛み、不快感を訴える代表的部位は、僧帽筋、肩甲挙筋、菱形筋などの分布領域である(Iizuka, 2012)。本研究で測定した部位と肩こりによる変化が生じている部位が異なっていたことも考えられる。今後は、肩こりの好発部位だけでなく、本人の自覚のある部位も確認しながら、広範囲に測定し総合的に判断することが重要と考える。

肩の血流は、肩こりによる支障度が平均より高い群は低い群に比べ、サーモグラフィによる肩の表面皮膚温度が有意に低かった。肩こりの病態については、近赤外分光法(NIRS)を用いた深部組織循環測定により肩こりを検討した報告がある。坂井(2002)は、肩こりのある患者の肩(第7頸椎棘突起と肩峰の midpoint)の深部組織 total HB、StO₂(組織酸素飽和度)は明らかに低下することを、神保(2008)は、針治療の翌日、肩こりのある患者の VAS、僧帽筋の有酸素能力が顕著に改善することを報告している。これらは、肩こりによる筋の血流量低下状態を示すものである。今回、我々は血流を評価するために表面皮膚温度の測定を行った。深部組織ではないが、肩こりによる表面皮膚温度の低下が認められ、褥

婦においても肩こり緩和のために血流の改善が重要であることが確認された。

自律神経活動度については、肩こりによる支障度が平均より高い群は低い群に比べ、LF/HF 比が高値であったことから、自律神経活動度は交感神経優位な状態であることが明らかとなった。褥婦は、性ホルモンの変動、昼夜を問わない育児による不規則な生活、育児不安などによる心理的ストレス状態など、自律神経のバランスに変調をきたしやすい状況下にある。不安やストレスは、自律神経に影響し、大脳辺縁系から脳幹への影響が低下、交感神経が刺激され、筋緊張が亢進する(菅谷, 2008)。このように、産後は心身共に自律神経活動が変動(交感神経優位)しやすい時期であることも肩こりの発症、悪化に影響したものと考える。

授乳姿勢の角度では、頭部の傾斜度と産後の肩こり増悪、体幹の傾斜度と肩こりによる支障度との関連が明らかとなった。授乳姿勢は肩こりに関連する重大な要因の一つであることが数値にて確認された。ひとは 4kg 以上の頭部と上肢を支えるために頸から肩甲帯周辺の筋肉にはつねに負荷が加わっている(高岸, 2008)。座位姿勢での前傾姿勢は、頸や肩の痛みの原因となる(Straker,2007)。授乳時は、児の体重を支えた状態での前傾姿勢のため、肩周辺の筋肉への負荷がさらに増幅する。その繰り返し、授乳時に大きな前傾姿勢をとることで、産後の肩こりの悪化につながったと考える。

VI. まとめ

産後の肩こりの要因、病態生理を明らかにするために、質問紙と筋肉硬度、血流、自律神経活動度、授乳姿勢から評価した。

産後の肩こり増悪と肩こりによる生活の支障度には、心理的ストレス状態が関連していた。また、血流や交感神経優位な状態、授乳姿勢での体幹や頭部の前傾度との関連が示唆された。

産後肩こりの有訴率、産後悪化率は非常に高い。肩こりの緩和は女性の QOL 向上のためにも重要である。得られた結果を根拠として、今後、産後に特化した肩こりの緩和策を具体的に検討していきたい。

謝辞

今回の研究にご協力いただいた褥婦の皆様、調査施設の皆様に心より感謝申し上げます。

引用文献

藤井朋子, 松平 浩, 野間 香, 石塚 朗子, 山田 浩司, 有阪 真由美他(2012). 肩こりの客観的評価および関連要因の検討, 臨床整形外科, 47(7), 619-624.

藤田麻里, 矢野忠, 大野ゆう子, 笹井靖子, 三浦早苗, 辻聡子(2000). 高校生における肩こりの東洋医学的所見およびストレス要因との関連性について, Health Sciences, 16(3), 223-235.

Hung CJ, Hsieh CL, Yang PL, Lin JJ. (2010), Relationship between posterior shoulder muscle stiffness and rotation in patients with stiff shoulder, Journal of Rehabilitation Medicine, 42(3), 216-220.

服部律子, 中島律子(2000). 産褥早期から産後 13 ヶ月の母親の疲労に関する研究(第1報), 小児保健研究, 29(6),

663-338.

堀口貞夫(2004). 妊娠中期プライマリマイナートラブル, 周産期医学, 334(11), 1723-1726.

Iizuka Y, Shinozaki T, Kobayashi T, Tsutsumi S, Osawa T, Ara T., et al. (2012). Characteristics of neck and shoulder pain (called katakori in Japanese) among members of the nursing staff. J Orthop Sci, 17(1), 46-50.

Jimbo S, Atsuta Y, Kobayashi T, Matsuno T. (2008), Effects of dry needling at tender points for neck pain (Japanese: katakori): near-infrared spectroscopy for monitoring muscular oxygenation of the trapezius. J Orthop Sci, 13(2), 101-106.

厚生労働省 平成 22 年国民生活基礎調査「性・年齢・階級にみた有訴率」
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa10/toukei.html>, 2010.

坂井友実, 大崎紀子, 安野富美子, 會川義寛, 矢野忠(2002). 深部組織循環動態と肩こりの関係: 近赤外分光法による検討, 日本温泉気候物理医学会雑誌, 65(3), 137-146.

菅谷啓之(2009). 実践 肩こりの痛みの診かた治しかた, 42-47, 東京, 全日本病院出版会.

Straker LM, O'Sullivan PB, Smith AJ, Perry MC. (2009), Relationships between prolonged neck/shoulder pain and sitting spinal posture in male and female adolescents. Manual Therapy, 14(3), 321-329.

高岸憲二, 星野雄一, 井出淳二, 杉原隆之,
畑幸彦, 佐野博高他(2008). 平成 18 年度
肩こりプロジェクト委員会報告書, 日本整形
外科学会プロジェクト, 901-911.

矢吹省司, 菊池臣一(2001). 肩こりの実情 実
態調査を踏まえて, SEIKEI-GEKA
KANGO, 6(10), 865-868.

表1. 対象の属性

n=62

	Mean±SD or n(%)				
年齢(歳)	32.8±4.3(25-43)				
産後日数(日)	66.0±31.8(28-143)				
分娩歴	初産	48(77.4)	経産	14(22.6)	
分娩方法	経膈	57(91.9)	帝王切開	5(8.1)	
授乳方法	母乳	53(85.5)	混合	9(14.5)	人工乳のみ0(0.0)
妊娠貧血	無	32(51.6)	有	30(48.4)	
産後貧血	無	50(80.6)	有	12(19.4)	
月経前緊張症	無	42(74.2)	有	20(25.8)	
冷え症	無	23(37.1)	有	39(62.9)	
サポート	有	62(100.0)	無	0(0.0)	

表2. 産後肩こりとPOMS短縮版得点の比較

	肩こり		P値	産後経過				支障度		P値
	有	無		増悪	変化なし/軽減	4.7以上	4.7未満			
	Mean±SD			Mean±SD		Mean±SD				
緊張-不安	41.3 ±8.1	40.4 ±6.5	NS	44.7 ±9.7	38.9 ±5.8	0.009*	42.9 ±9.3	39.3 ±5.7	0.102	
怒り-敵意	45.6 ±11.0	43.3 ±10.0	NS	47.4 ±12.2	44.2 ±10.1	NS	48.2 ±12.5	42.1 ±7.8	0.047*	
疲労	45.9 ±8.7	39.0 ±5.5	0.044*	48.0 ±9.4	44.5 ±7.9	NS	48.3 ±9.7	42.9 ±6.1	0.017*	
活気	50.6 ±11.0	57.0 ±10.6	NS	49.0 ±10.8	51.7 ±11.2	NS	49.3 ±10.3	52.1 ±12.0	NS	
混乱	47.6 ±9.9	45.0 ±9.2	NS	50.7 ±12.0	45.3 ±7.5	0.068	49.4 ±10.9	45.1 ±8.0	NS	
抑うつ	42.9 ±7.0	41.3 ±3.7	NS	44.4 ±9.6	41.9 ±4.1	NS	43.8 ±8.8	41.8 ±3.3	NS	

P<0.05*, P<0.01**

表3. 産後の肩こりと筋肉硬度、血流、自律神経活動度の比較

			肩こり		産後経過						支障度			
			有		無		増悪	変化なし/軽減		4.7以上		4.7未満		P値
			Mean±SD	P値	Mean±SD	P値		M	SD	M	SD			
筋肉硬度	生体組織硬度計 硬度	右	64.2 ±3.9	63.8 ±5.2	NS	64.1 ±4.0	64.2 ±3.8	NS	63.5 ±3.6	65.1 ±4.1	NS			
		左	63.6 ±4.2	63.1 ±5.1	NS	63.0 ±4.7	64.0 ±3.8	NS	63.0 ±3.9	64.3 ±4.6	NS			
血流	放射温度 表面皮膚温度(°C)	右	33.5 ±0.8	33.4 ±1.1	NS	33.6 ±1.0	33.5 ±0.6	NS	33.5 ±0.6	33.6 ±1.0	NS			
		左	33.5 ±0.8	33.2 ±1.0	NS	33.6 ±0.8	33.4 ±0.9	NS	33.3 ±0.9	33.6 ±0.7	NS			
	サーモグラフィー 表面皮膚温度(°C)	最少	32.2 ±1.1	32.3 ±0.9	NS	32.4 ±1.0	32.0 ±1.2	NS	32.0 ±1.2	32.4 ±1.0	NS			
		最大	34.2 ±0.9	34.3 ±1.0	NS	34.3 ±0.7	34.2 ±1.0	NS	34.0 ±0.9	34.6 ±0.9	0.042*			
	平均	33.7 ±0.9	33.8 ±1.0	NS	33.7 ±0.7	33.7 ±1.0	NS	33.5 ±0.9	34.0 ±0.8	0.024*				
自律神経活動度	心電計 心拍変動	LF	746.3 ±440.4	620.9 ±908.1	NS	773.5 ±444.1	727.0 ±444.1	NS	745.9 ±384.0	746.8 ±513.9	NS			
		HF	982.2 ±803.1	713.2 ±398.9	NS	974.6 ±823.4	987.7 ±802.1	NS	811.7 ±662.2	1204.7 ±924.7	0.077*			
		LF/HF	1.2 ±1.0	0.7 ±0.6	NS	1.2 ±1.0	1.1 ±1.0	NS	1.4 ±1.2	0.9 ±0.6	0.042*			

P<0.05*, P<0.01**

表4. 産後の肩こりと授乳姿勢角度比較

				肩こり			産後経過			支障度		
				有	無		増悪	変化なし/軽減		4.7以上	4.7未満	
				Mean±SD	or n	P値	Mean±SD	or n	P値	Mean±SD	or n	P値
授乳 角度	側 面	体幹 傾斜	①第7頸椎棘突起 ^{注1)}	7.7 ±4.5	6.7 ±5.3	NS	8.3 ±4.5	7.2 ±4.5	NS	8.7 ±4.1	6.4 ±4.8	0.077
			②肩	14.3 ±6.4	13.3 ±8.0	NS	15.4 ±5.1	13.4 ±7.2	NS	16.0 ±5.6	12.1 ±6.7	0.030*
		頭部 傾斜	③後頭部	5.4 ±3.2	4.9 ±1.9	NS	6.8 ±2.7	4.4 ±3.2	0.008**	5.8 ±2.7	5.0 ±3.7	NS
	上 方	肩 回旋	④左右肩	7.0 ±5.7	4.7 ±4.0	NS	7.9 ±6.6	6.3 ±4.9	NS	6.5 ±4.6	7.7 ±6.9	NS
	前 面	肩 傾斜	④左右肩	4.9 ±4.1	2.8 ±1.6	NS	5.6 ±4.2	4.3 ±3.9	NS	5.2 ±4.5	4.5 ±3.4	NS
		頭部 傾斜	⑤肩間	16.7 ±10.0	22.7 ±5.3	NS	16.6 ±12.5	16.8 ±7.7	NS	15.8 ±10.2	17.8 ±9.9	NS

P<0.05*, P<0.01**

注1) ①臀部に垂直なラインと第7頸椎棘突起、②臀部に垂直なラインと肩、③臀部に垂直なラインと後頭部、
④右肩に垂直なラインと左肩、⑤右肩に垂直なラインと左肩、⑥右肩に垂直なラインと肩間の各角度