

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 12 日現在

機関番号：34106

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2010～2012

課題番号：22592530

研究課題名（和文） 月経前症候群のある女性の QOL 向上を目指した呼吸法の有用性

研究課題名（英文） Effects of Breathing Exercise to Improve the Quality of Life
in Women with Premenstrual Syndrome

研究代表者

大平 肇子 (MOTOKO OHIRA)

四日市看護医療大学 看護学部・准教授

研究者番号：20259386

研究成果の概要（和文）：月経前症候群(PMS)は、多くの女性が経験し女性の QOL を低下させる。本研究は PMS 女性に対する呼吸法の効果を明らかにするために PMS 女性 60 人を対象に実験を行った。その結果、呼吸法後に副交感神経の指標である HF は有意に増加し、唾液コルチゾールと気分調査票得点も有意な変化がみられた ($p<0.05$)。次に症状が激しい 14 人を対象に呼吸法を約 1 か月間実施してもらった。介入後に、HF は有意に増加し ($p<0.05$)、主観的には、「頭がすっきりした」「イライラが解消した」「痛みが軽減した」など症状の緩和がみられた。以上から呼吸法は、リラックス効果および PMS 症状を緩和することが示唆された。

研究成果の概要（英文）：Most women experience symptoms of premenstrual syndrome (PMS), which reduces their quality of life. The purpose of this study was to clarify the effects of the breathing exercise for women with PMS, and the subjects were sixty women with PMS. The results showed that high-frequency (HF) power increased significantly, the saliva cortisol, and the MOOD scores were changed significantly by the breathing method ($p<0.05$). The 14-women with severe PMS symptoms performed the breathing exercise for one month. HF power increased significantly ($p<0.05$), and subjects reported they were “refreshed,” “less irritable,” “pain was reduced” by the exercise. The results suggest that there are relaxation effects and PMS symptom reduction by from the breathing exercise for women with PMS.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010 年度	2,000,000	600,000	2,600,000
2011 年度	700,000	210,000	910,000
2012 年度	400,000	120,000	520,000
総計	3,100,000	930,000	4,030,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・生涯発達看護学

キーワード：月経前症候群，呼吸法，リラクセーション

1. 研究開始当初の背景

(1)我が国における月経前症候群

(Premenstrual Syndrome; PMS) の現状

PMS は月経開始の 3～10 日前から始まる

精神的・身体的症状で、月経とともに減退ないし消失する。PMS の実態調査によると（関，2000），成人女性で自覚症状がある者は約 90%，生活に影響を及ぼす程の症状がある者

は 51%にのぼり、PMS は女性の QOL を低下させる要因となっている。

(2)PMS に関する治療・ケアの動向

PMS の治療に関するシステマティックレビュー (Jarvis, C. I, 2008) を見ると、薬剤療法がエビデンスレベルの高い方法として薦められている。しかし、実際には、症状が中程度の場合は、ライフスタイルの変更やエクササイズ、認知行動療法 (リラクゼーション, 呼吸法) などの非薬剤療法が用いられている。しかしこれらは、実証的な研究の不足から明確なエビデンスが欠如していることが指摘されている。

PMS における看護介入方法は、症状が重症でない場合、非薬剤療法である食事、エクササイズ、認知行動療法 (リラクゼーション, 呼吸法) などが求められるが、その有効性は証明されていない現状である。

さらに最近の研究 (松本, 2005) からは、PMS 女性は月経前(黄体期)に交感神経の活動が亢進していることが明らかである。このことから PMS 症状を緩和する方法として、黄体期に交感神経活動を抑え、副交感神経を亢進させる介入が有効であると推測する。しかし、PMS に対して自律神経活動の調整を行なった介入研究はなく、エビデンスを確立するには至っていない。

(3)自律神経活動を調整する看護介入としての呼吸法

自律神経活動を調整する方法にリラクゼーションを誘発する呼吸法がある。この呼吸法は、呼吸を長くするという単純な行動で自律神経活動に影響を与え、セルフコントロールが容易な方法であり、女性の健康増進の方法としても用いやすい。我々の先行研究 (大平, 2006) からも呼吸法のリラクゼーション効果は明らかにされており、PMS の女性へのリラクゼーション効果も期待される。

以上のことから、呼吸法は、日常生活に取り入れ、自律神経活動を調整し黄体期に亢進する交感神経活動を抑制することで、PMS 症状を緩和させることが期待される。しかし、呼吸法による PMS 症状の緩和に関する研究は少なく、その効果は明らかにはなっていない。そこで、本研究は呼吸法による PMS の症状緩和の効果を実証することを目的に計画した。

2. 研究の目的

リラクゼーションを誘発する呼吸法による PMS の症状緩和の効果を生理学および心理学的な評価の両側面から明らかにし、その有用性を検討することを目的とした。

3. 研究の方法

(1)対象者：対象者は同意が得られた 20~30 歳代の健康な女性 60 人で、①月経前に自覚症状がある、②正常月経周期である、③婦人科疾患を含めた疾患がない、④授乳中でない、⑤非喫煙者、⑥経口避妊薬および疾患治療の常用薬を服用していない者である。月経周期および基礎体温の二相性は基礎体温の測定結果から確認した。

(2)介入方法：呼吸法は、リラクゼーション効果が報告されている 10 回/分以下の呼吸数で、呼気が長い呼吸を基本に、呼気 8 拍、吸気 4 拍、止 2 拍のリズムでの実施を 1 回の呼吸ペースとした。姿勢は閉眼座位で行い、呼気時に身体力を抜くよう指示した。1 回の実施時間は約 10 分間で、1 日 1 回行うことを目安にした。

(3)研究スケジュール(図 1)：研究期間は対象者の 3 回の月経周期期間であった。第 1 月経周期と第 2 月経周期は確認期間で、基礎体温の二相性および PMS 症状の有無を確認した。第 3 月経周期は介入期間で、呼吸群は呼吸法

を行い、対照群は通常の生活とした。

(4)測定項目：①基礎体温、②心電図の解析による心拍変動(HF；副交感神経の指標，LF/HF；交感神経のバランス指標)，③唾液コルチゾール；ストレスの指標，④唾液クロモグラニンA；交感神経の指標，⑤気分調査票(Mood Inventory：MOOD)，⑥月経随伴症状質問紙(Menstrual Distress Questionnaire：MDQ)

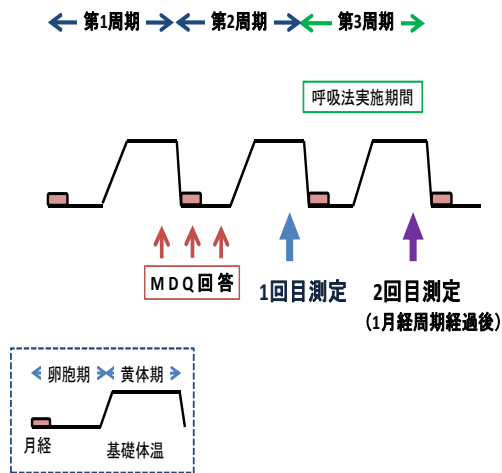


図1 月経周期とデータ収集の時期

(5)データ収集方法：測定は各対象者につき2回行い、1回目測定は第2月経周期、2回目測定は第3月経周期のそれぞれ黄体期に行った。1回目測定は、最初に唾液を採取し、MDQとMOODへの回答を求め、その後5分間の心電図測定を行った。2回目測定は、唾液の採取、MDQとMOODへの回答を求め、続いて心電図の測定を5分間行った(Pre)。次に呼吸群は呼吸法を、対照群は平常呼吸をそれぞれ10分間行った。その後5分間心電図を測定し、最後にMOODに回答してもらい、唾液の採取を行った(Post)。

(6)分析方法

各測定値は、単純集計した後、データが正規分布に従うかをShapiro-Wilk検定で確認

した。心拍変動、唾液、MOOD、MDQの各データは正規分布に従うことが確認できなかったため、ノンパラメトリックな統計手法により測定値の比較を行った。統計学的分析はWilcoxonの符号付き順位検定、Mann-Whitneyの検定を用いた。

(7)倫理的配慮

対象者に対して、研究の目的・方法、安全性、対象者の権利、プライバシーの保護と途中での離脱の自由を口頭と書面で説明した。得られたデータは個人を特定できないようにコード化し、研究目的以外では使用しないことを説明した。研究参加の意思は、研究参加同意書への署名により確認し、同意が得られた対象者に基礎体温計を配布した。

なお、本研究は大阪府立大学看護学部研究倫理委員会の承認を得たうえで実施した。

4. 研究成果

(1) 成人女性のPMS症状および月経時症状の特徴

対象者は60人のうちMDQへの回答に不備がなかった53人のデータを分析した。これらの年齢は20～38歳(平均24.3歳)であった。MDQは痛み、集中力、水分貯留、行動の変化、否定的感情、自律神経反応、覚醒、コントロールの8領域で構成されている。各々の得点を月経前(黄体期)、月経時、月経後(卵胞期)別に算出した。MDQ得点から各時期の症状を比較し、月経に伴う症状の特徴を抽出した。その結果、以下の4点が明らかとなった。

①MDQの8領域の各得点は、月経前、月経時、月経後の3時期間で有意な差があった($p<0.01$) (図2)。

②痛み、行動の変化、自律神経反応、否定的感情の得点は、月経時は月経前に比べ有意に高得点であった($p<0.01$)。

③全ての領域(覚醒以外)において、月経時は

月経後に比べ有意に高得点であった ($p<0.01$)。

④水分貯留の得点において、月経前は月経後に比べ、有意に高得点であった ($p<0.01$)。

この結果は、Moos(1968)の研究と概ね同様であった。月経前および月経時は、月経後に比べ、多くの不快症状が出現することが明らかとなった。一方、月経後に感じられる「覚醒」得点に関連するすっきり感や元気さなどは、月経前および月経時に減少することが示された。

以上より女性の不快症状は、月経周期に応じて出現し変化することが明らかとなり、月経周期に応じた有効なセルフケア方法の確立が課題となった。

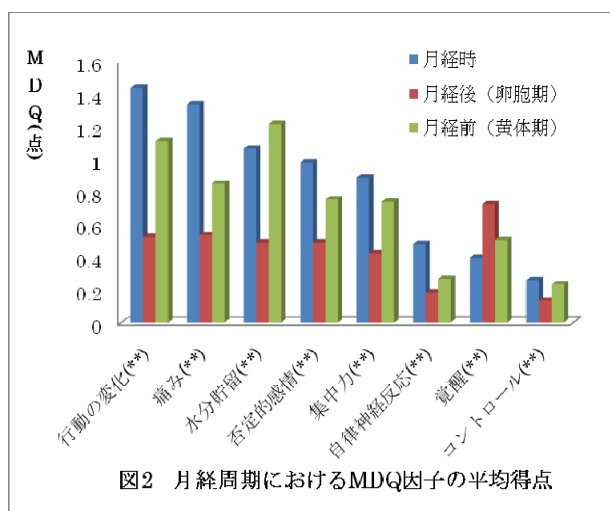


図2 月経周期におけるMDQ因子の平均得点

(2)PMS 女性への呼吸法の即時的リラクゼーション効果

全対象者 60 人を呼吸群と対照群の 2 群に無作為に分けた。60 人のうち参加辞退者や正常周期日数を逸脱した者などを除き、呼吸群 20 人、対照群 20 人の合計 40 人を分析の対象とした。2 回目測定の前と後を比較し、呼吸法の即時的なリラクゼーション効果を検討し、以下の結果を得た。

表 1 は 前 と 後 の 比較 である。HF(副交感神経の指標)は、呼吸群の前と後の

間に有意差が認められ、後が有意に高かった ($p<0.01$)。しかし、対照群は 前 と 後 の間に有意差は認められなかった。LF/HF は、呼吸群・対照群ともに 前 と 後 の間に有意差は認められなかった。

唾液は検体量が不足していた 2 人を除き各群 19 人のデータを分析した。その結果、コルチゾールは呼吸群の前と後の間に有意差が認められ、後が有意に低かった ($p<0.05$)。同様に、対照群の前と後の間に有意差が認められ、後が有意に低かった ($p < 0.01$)。

MOOD 得点は、呼吸群の全因子において 前 と 後 の間に有意差が認められ、「緊張と興奮」、「疲労感」、「抑うつ感」、「不安感」は後が有意に低く ($p<0.01$)、「爽快感」は後が有意に高かった ($p<0.01$)。同様に対照群の前と後の間に有意差が認められた。そこで、群別の 前 と 後の得点差を比較した結果、「爽快感」において呼吸群と対照群の間に有意差が認められ ($p<0.05$)、呼吸群は対照群を上回る増加を示していた。そのほかの因子においては呼吸群と対照群の両群間に有意な差は認められなかった。

従来 PMS の女性に対する呼吸法のリラクゼーション効果は明らかにされていなかったが、以上の結果から PMS の女性に対しても、呼吸法は副交感神経活動を有意に増加させることが明らかとなった。対照群は唾液コルチゾールの低下および気分状態の改善はみられたものの、HF の有意な増加は見られなかった。つまり呼吸法は、心理的なリラクゼーションと同時に、10 分間の安静座位では得られない副交感神経の活動を亢進させるリラクゼーション効果があることが示された。

表1 心拍変動、唾液コルチゾール、MOODにおける2回目測定のPreとPostの比較

項目	群	Pre			Post			Z	p値	
		中央値	パーセンタイル		中央値	パーセンタイル				
			25	75		25	75			
心拍変動	HF(ms ²)	呼吸群 (n=20)	804.3	436.8	1475.8	1206.7	548.7	1634.3	-2.763	0.006
		対照群 (n=20)	400.9	196.8	817.5	440.8	143.8	1016.2	-0.373	ns
	LF/HF	呼吸群 (n=20)	0.9	0.4	1.8	1.1	0.6	2.0	-0.560	ns
		対照群 (n=20)	1.2	0.4	2.9	1.6	0.6	2.9	-1.045	ns
唾液コルチゾール (μg/dl)	呼吸群 (n=19)	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	-2.576	0.010	
	対照群 (n=19)	0.2	0.1	0.3	0.1	0.0	0.2	-3.743	0.000	
緊張と興奮	呼吸群 (n=20)	13.0	10.0	17.0	8.0	8.0	9.8	-3.731	0.000	
	対照群 (n=20)	12.5	10.0	17.8	8.5	8.0	11.5	-3.532	0.000	
爽快感	呼吸群 (n=20)	17.5	12.5	21.0	23.5	21.3	24.8	-3.828	0.000	
	対照群 (n=20)	16.0	11.3	19.0	18.0	14.3	21.0	-2.863	0.004	
疲労感	呼吸群 (n=20)	16.5	12.0	18.8	12.0	9.0	14.0	-3.544	0.000	
	対照群 (n=20)	14.0	11.0	18.0	11.0	9.0	13.5	-3.181	0.001	
抑うつ感	呼吸群 (n=20)	12.0	9.0	15.0	8.0	8.0	9.8	-3.633	0.000	
	対照群 (n=20)	13.5	8.0	17.8	8.0	8.0	14.3	-2.991	0.003	
不安感	呼吸群 (n=20)	17.0	14.3	23.0	11.0	8.0	17.0	-3.831	0.000	
	対照群 (n=20)	17.5	10.8	20.0	12.0	8.0	17.0	-3.293	0.001	

Wilcoxon の符号付き順位検定

(3) PMS 女性への呼吸法の長期的効果と PMS 症状緩和効果

上記(2)の実験結果から、PMS 女性の黄体期においても呼吸法は副交感神経活動を有意に増加させる即時的なリラクゼーション効果があることが明らかとなった。そこで呼吸法の日常生活での継続的な実施による長期的なリラクゼーション効果および PMS 症状緩和効果を検討した。

対象者は呼吸群の女性 20 人のうち PMS の症状が顕著な 14 人とした。1 月経周期の間 (約 1 か月間) 呼吸法の実践を依頼し、介入

の前後で測定を行い、呼吸法のリラクゼーション効果および PMS 症状緩和効果を検討し、以下の結果を得た。

介入前と介入後を比較した結果、副交感神経活動の指標である HF は介入前 724.6ms² に比べ、介入後は 1198.9ms² と有意な上昇が見られ (p<0.05)、約 1 か月間の呼吸法の実施により副交感神経活動が活発になったことが示された。唾液コルチゾール、MDQ 得点は介入前後で有意な差は見られなかった。感想を分析した結果、呼吸法を行って「頭がすっきりした」、「イライラが解消した」、「痛みが軽減した」などが症状緩和に関する記載が多くみられた。

PMS はセロトニンニューロンの黄体ホルモンに対する感受性が高いために起こるとも言われている。セロトニンと呼吸法の関連では、有田ら(2004)が、呼吸法の実施後は尿中セロトニンが有意に増加しており、気分的にも状態不安が軽くなり、爽快感が増すことを示している。これらの先行研究も考えあわせると、呼吸法によってセロトニン神経が活性化され PMS 症状の緩和にも役立ったと推測する。PMS 症状は多岐にわたり、そのすべての症状が緩和されることはなかったが、呼吸法を行うことで PMS の一部の症状は緩和されることが示唆された。

以上から日常生活の中での継続的な呼吸法の実践は、PMS 女性の黄体期における副交感神経活動を亢進させリラクゼーション効果をもたらすとともに、PMS の一部の症状を緩和されることが示唆された。

本研究から PMS 症状を有する女性のためのセルフケアの一方法として呼吸法のエビデンスが確認できた。今後は、PMS 症状を有する女性がより効果的かつ継続して呼吸法を実施できるような系統的なケアを構築する必要がある。

引用文献

- ・有田秀穂,他 (2004) .脳神経活動とリズムリズム生運動と脳幹セロトニン神経,自律神経,41 (3),338-342.
- ・Jarvis, C. I., et al.(2008). Management strategies for premenstrual syndrome /premenstrual dysphoric disorder, The Annals of Pharmacotherapy ,42 (7), 967-978.
- ・松本珠希,他(2005).月経前症候群の発現に關与する神経生理的要因：黄体後期における自律神経活動動態と不定愁訴との関連,心療内科,9(5),59-366.
- ・Moos RH (1968) .The development of a menstrual distress questionnaire. Psychosom. Med. 30, 853-867
- ・大平肇子,他(2006).働く女性の月経周期と呼吸法によるリラクセーション効果に關する研究.人間工学、42 (2)、105-111.
- ・関慎二、他 (2000) .20~30 歳代の主に就業女性を対象にした月経前症候群(PMS)に關する調査、日本女性心身医学会雑誌,5,2,142-149.

5.主な発表論文等

〔雑誌論文〕 (計 1 件)

- (1) 大平肇子,町浦美智子,齋藤真,村本淳子 (2013).月経前症候群の症状を有する女性に対する呼吸法のリラクセーション効果,母性衛生,査読有,第 53 卷,4 号,497-504.

〔学会発表〕 (計 2 件)

- (1) 大平肇子,町浦美智子,齋藤真,村本淳子.月経前症候群を有する女性における黄体期の自律神経活動の様相,第 53 回日本人間工学会,2012 年 6 月 10 日,九州大学大橋キャンパス (福岡市)
- (2) Motoko Ohira ,Michiko Machiura. Characteristics of Menstrual Symptoms in Japanese Women, The 9th International Conference of the Global Network of WHO Collaborating Centers for Nursing and Midwifery, July 1st,2012,Kobe Portopia Hotel Kobe

〔その他〕 (計 1 件)

- (1)大平肇子:月経前症候群の症状を有する女性に対するリラックス呼吸法の効果—生理学的・心理学的指標による評価—,大阪府立大学大学院看護研究科 博士論文,2011.

6.研究組織

(1)研究代表者

大平 肇子 (MOTOKO OHIRA)
四日市看護医療大学・看護学部・准教授
研究者番号：20259386

(2)研究分担者

町浦 美智子 (MICHIKO MACHIURA)
大阪府立大学・看護学部・教授
研究者番号：70135739
齋藤 真 (SHIN SAITO)
三重県立看護大学・看護学部・教授
研究者番号：70178482

(3)連携研究者

村本 淳子 (JUNKO MURAMOTO)
三重県立看護大学・看護学部・教授
研究者番号：50239547