

日本助産学会研究助成金（奨励研究助成）研究報告書

マタニティヨガの介入が妊婦の睡眠およびストレスに及ぼす効果

早瀬麻子

(大阪大学大学院医学系研究科 保健学専攻 生命育成看護科学講座)

分担研究者：島田三恵子
(大阪大学大学院医学系研究科 保健学専攻 生命育成看護科学講座)

I. はじめに (研究目的含む)

我が国における高齢出産の割合は年々増加傾向を示し、厚生労働省の H22 年人口動態統計によると 35 歳以上の高齢出産は全体の 23.8%、高齢初産婦は全体の 17.1%を占めると報告がされている。つまり約 5 人に一人は高齢出産である。高齢出産は妊娠高血圧症候群 (以下 PIH) や GDM (以下 GDM) などの妊娠合併症のリスクが高くなるといわれており (Matsuda, 2011、Goldman, 2005)、母体の健康維持やハイリスク児の出生を予防する点においても妊娠中の管理が最重要となってくる。その罹患率は PIH が 7.2% (日本妊娠高血圧学会, 2005)、GDM は 3~5%とも言われている (増本, 2009)。これらの病態には交感神経の活性化、インスリン抵抗性、高脂血症が関与し、高血圧、動脈硬化 (高脂血症)、糖尿病、肥満などに代表される生活習慣病の病態であり、これらの病態が互いに関連していることが示唆されている (金山, 2001)。一方、交感神経はヨガによって鎮静されることが成人男女での研究で報告されており (Cheema, 2011)、ストレスの緩和が示唆されている。妊娠中は睡眠の質が悪くなったり (乾, 2010)、入眠困難感や熟眠困難感を訴える妊婦が多く、(新川, 2009) 妊娠合併症妊婦ではこれらの睡眠に関する問題がより多いことが予測され、なんらかのケアが必要となってくる。

ヨガは、姿勢 (asana, アーサナ) や、呼

吸法 (Pranayama, プラーナーヤーマ) や瞑想を基本とし、その一つ一つのポーズと深い呼吸を繰り返すことで、心身を調整する効果があるとされている。ゆったりとした長い呼吸を繰り返すことは、効率よく体内に酸素を取り入れ、血流が良くなり、血圧上昇を防ぎ、細胞が活性化や新陳代謝を促進する役割もある。また、自分の身体に自然と意識が向いて集中力が高まったり、心身の緊張を解きほぐしてストレス解消につながると言われる。コンピュータ端末作業に従事している成人男女を対象とした研究では、ヨガの実施直後、ストレス指標の一つである唾液アミラーゼが優位に減少したと報告されている (加藤, 2010)。また、一般女性を対象とした調査では、ヨガをすると睡眠の質が良くなると報告されている (Kim et al., 2012)。

2005 年 BRICs 経済研究所の調査によると、日本におけるヨガ人口は 29 万 4602 人とも言われている。最近では、周産期の母子にもマタニティヨガやベビーヨガなどが取り入れられるようになってきており、カルチャースクールのみならず、出産施設においても医師の管理のもとでヨガを実施している施設は少なくない。ヨガはリラクゼーション効果が得られ、ヨガを妊娠末期に実施すると、その実施直後に副交感神経が優位となったり (Satyapriya, 2009)、分娩の進行中に快適に過ごせて産痛が緩和されたり、分娩進行がスムーズになる (Chuntharapat et al., 2008)。また、マタニティヨガ実施直後に主観的なリラクゼーション効果があった (成田ら, 1998) という報告がされている。しかし、妊娠合併症のリスク妊婦へのヨガ

の介入によるストレスや睡眠に関する長期的な効果に関する研究は国内外ともに報告されていない。そこで、本研究ではリスク妊婦に対するマタニティヨガの介入が、ストレスや睡眠に与える効果を明らかにすることを目的とした。

II . 研究方法

1. 研究デザイン

質問紙、生理学的指標の観察による縦断研究。

2. 対象者

マタニティヨガクラスまたは外来に来院した、妊娠 6～10 か月の妊婦 52 名

3. 研究方法

1) 調査期間

2012 年 9 月～2014 年 2 月

2) 調査内容

(1) 唾液を用いた α アミラーゼ (唾液中の消化酵素) によるストレス測定。ニプロ社唾液アミラーゼモニターを用いて交感神経系の活性 (ストレス状態) を測定した。使い捨て式のテストストリップを口腔内に含み約 30 秒で唾液を採取、測定器でストレスレベルを測定 (約 30 秒で判定) する。アミラーゼ値が高いほどストレスが高いことを示す。ヨガ実施日 (ヨガの実施直前と直後) データ採取。ヨガをしない対象者は、妊婦健診時データを採取した。

(2) 睡眠感尺度 (OSA) による睡眠の質の把握。I.起床時眠気、II.入眠と睡眠維持、III.夢み、IV.疲労回復、V.睡眠時間の 5 つの因子から構成され、点数が高いほど睡眠感が良いとされる。ヨガ実施日または妊婦健診時に配布しその翌日に回答。質問紙と一緒に郵送法で回収した。

(3) 自記式質問紙調査票

個人属性、妊婦の健康状態、ストレス尺度 (Perceived Stress Scale (PSS)) などから構成される。Range は 10~40 点であり、点数が高いほど自覚ストレスが高い。PSS は信頼性、妥当性が確認されており、使用許諾を得ている。ヨガ実施日もしくは妊婦健診時に配布し、OSA 質問紙と一緒に郵送法で回収した。

3) 統計分析

データはヨガ実施群 (病院が開催しているマタニティヨガクラスに週に 1 回参加している人、もしくは家で毎日ヨガをしている人) ヨガ非実施群とに分けて分析。またリスク有無の比較は、高齢初産婦、糖尿病や高血圧の既往歴又は家族歴のある妊婦、および妊娠高血圧症候群、または妊娠糖尿病などの妊娠既往のある妊婦をリスク群として分析した。分析には統計解析ソフト SPSS Ver.21 を使用した。

4. 倫理的配慮

本研究は、大阪大学医学部保健学倫理委員会の承認を得て実施した (番号 : 223)。

III. 結果

妊娠 6 か月に同意を得られて参加した 52 名のうち、ヨガ実施群は 23 名、ヨガ非実施群は 29 名であった。8 か月、および 10 か月まで追跡できたのは、ヨガ実施群ではそれぞれ 20 名、15 名であった。ヨガ非実施群ではそれぞれ 18 名、16 名であった。

1) 対象属性

対象属性は表 1 のとおりである。ヨガ実施群と非実施群の対象属性は収縮期血圧以外に有意差はみられなかった。

2) ヨガ実施の有無による自覚ストレスの

違い

妊娠 8 か月の PSS 得点は、ヨガ実施群が 13.4 (SD5.4) 点、ヨガ非実施群が 17.1 (SD4.4) 点であり、ヨガ実施群が有意に自覚ストレス得点が低かった ($p<0.05$)。

ヨガの実施の有無に関わらず、PSS 得点は妊娠 6 か月から 10 か月にかけての有意な時期による変動はみられなかった。

3) ヨガ群の唾液アミラーゼ値の変化(ヨガ実施前後の比較)

ヨガ実施群に対してヨガの実施直前と直後に唾液アミラーゼ値を測定。妊娠 6 か月 ($p<0.01$)、8 か月 ($p<0.001$)、10 か月 ($p<0.01$) でヨガ直後に有意にアミラーゼ値が低下した。

ヨガの実施の有無に関わらず、唾液アミラーゼ値は妊娠 6 か月から 10 か月にかけての時期による有意な変動はみられなかった。

4) ヨガ実施の有無による OSA 得点(睡眠感)の評価

妊娠 8 か月の OSA 得点は、ヨガ実施群 103.3 (16.5) 点、ヨガ非実施群 84.2 (18.6) 点と有意にヨガ実施群の睡眠感が高かった ($p<0.01$)。6 か月と 10 か月ではヨガ実施の有無による有意な差は見られなかった (図 4)。

5) ヨガ実施の有無による OSA 得点下位因子の評価

妊娠 6 か月の OSA 得点は、下位因子 V. (睡眠時間) がヨガ群のほうが有意に得点が高かった (図 1)。妊娠 8 か月の OSA 得点は、下位因子 I. 起床時眠気 ($p<0.05$)、II. 入眠と睡眠維持 ($p<0.001$)、IV. 疲労回復 ($p<0.05$) であり、ヨガ非実施群よりもヨガ群のほうが有意に得点が高かった (図

2)。妊娠 10 か月では OSA 得点のどの下位因子にも有意差がみられなかった (図 3)。

6) リスクの有無による評価(ヨガ実施群)

ヨガ実施群の PSS 得点、OSA 得点は 6 から 10 か月のいずれの時期においてもリスクの有無での有意な差はみられなかった。分娩時アウトカム 5 分後アプガスコアはリスク群が 9.0 (SD0.0) 点、リスク無し群が 9.5 (SD0.5) 点であり、リスクなし群が有意に高かった ($p<0.01$)。

7) リスクの有無による評価(ヨガ非実施群)

ヨガ非実施群の PSS 得点は 6 か月から 10 か月の時期においてもリスクの有無での有意な差はみられなかった。しかし、8 か月では OSA 得点の下位因子 I. (起床時眠気) は、リスク群が 11.7 (SD1.7) 点、リスク無し群は 17.3 (SD5.8) 点であり有意差がみられた ($p<0.03$)。さらに、下位因子 IV. (疲労回復) はリスク群が 9.3 (SD8.6) 点、リスク無し群は 17.2 (SD3.6) 点であり有意差がみられた ($p<0.04$)。

IV. 考察

本研究で、マタニティヨガの介入によるストレスと睡眠への影響について検討した。マタニティヨガの実施により唾液アミラーゼが低下し、ヨガ実施直前直後ではストレスが軽減していた。これらは加藤 (2010) らの成人男女を対象とした調査と同様の結果であるが、妊婦にもヨガの効果があることが客観的データにより示された。このことは、ヨガによる腹式呼吸により、自律神経に作用しリラックス効果が得られたことが示唆された。

ヨガ実施群の PSS 得点は妊娠 8 か月で、

ヨガ非実施群よりも低値であり、自覚ストレスが低かった。6 か月と 10 か月では有意な差はみられなかったことから、この時期は他のマイナートラブルなどの交絡因子もストレスに関連していることや対象者数が少なかったことも影響していることが推測された。

ヨガ実施群の睡眠感は妊娠 8 か月で、ヨガ非実施群よりも高く、良好な睡眠感が得られていた。特に、起床時眠気、入眠と睡眠維持、疲労回復の因子得点が高く、睡眠の質が良いことがわかった。10 か月では睡眠感の下位因子に差が見られなかったが、妊娠末期においては睡眠の質が低下することが乾ら（2010）の研究で明らかにされており、ヨガの介入の有無に関わらず睡眠の質は悪いことが推測された。本研究では妊娠末期にかけてのヨガの効果を明らかにすることができなかった。

V. まとめ

マタニティヨガの直前後ではストレス値が低下していたことから、ヨガのリラックス効果が客観的データによって明らかにされた。ヨガの長期的な効果については今後さらなる検討が必要である。現在、調査継続中であり、今後は更に分析を進める予定である。

謝辞

本研究にご協力いただきました研究対象者ならびに助産師の皆様には感謝いたします。なお、本研究は平成 25 年度日本助産学会研究助成金（奨励研究）を受けて実施し、第 28 回日本助産学会学術集会にてポスター発表を行なった。

参考文献

- Cheema S et al.(2011) Effect of an office worksite-based yoga program on heart rate variability: a randomized controlled trial. *BMC public health*, 11,578-582.
- Chuntharapat S et al. (2008) Yoga during pregnancy: effects on maternal comfort, labor pain and birth outcomes. *Complementary therapies in clinical practice*, 14(2),105-115.
- Goldman J et al.(2005) Impact of maternal age on obstetric outcome. *Obstetrics and gynecology*, 105(5 Pt 1):983-90.
- 乾つぶら他（2010）Pittsburgh Sleep Quality index による妊娠末期から産後 4 か月の母親の睡眠の質に関する縦断研究, *周産期医学*, 69(5): 1826-1829
- 金山尚裕他（2001）妊娠中毒症の病因,病態,治療, *助産雑誌*, 55(7), 566-572.
- 加藤千恵子他(2010) 企業の休息時におけるヨーガ療法のストレス軽減効果の検討 - アミラーゼ活性を用いたストレス度測定 -, *人間工学*, 46(2), 95-101
- Kim E et al. (2012) The Effects of a Gentle Yoga Program on Sleep, Mood, and Blood Pressure in Older Women with Restless Legs Syndrome (RLS): A Preliminary Randomized Controlled Trial. *Evid Based Complement Alternat Med*. doi: 10.1155/2012/294058
- Matsuda Y et al.(2011) Impact of maternal age on the incidence of obstetrical complications in Japan. *Journal of obstetrics and gynaecology research*, 10.1111

- 増本由美他（2009）HAPO study 基準を適応した場合のわが国妊娠糖尿病（GDM）の頻度と周産期予後の検討，糖尿病と妊娠，9(2),53
- Murugesan R et al.(2000) Effect of selected yogic practices on the management of hypertension. Indian J Physiology and Pharmacology, 44(2):207-210.
- 成田伸（1998）マタニティヨーガの妊娠中のリラクセス効果，母性衛生，39(4)，387-390.
- Patel C.(1975) Randomised controlled trial of yoga and bio-feedback in management of hypertension. Lancet, 2(7925),93-95
- Poyhonen M et al.(2010) Imbalance of the autonomic nervous system at night in women with gestational diabetes. Diabetic medicine, ;27(9),988-99
- Satyapriya M et al.(2009) Effect of integrated yoga on stress and heart rate variability in pregnant women. International journal of gynaecology and obstetrics, ;104(3),218-222.
- Schobel P. et al.(1996) Preeclampsia - A state of sympathetic overactivity. The New England journal of medicine, 335(20),1480-5.
- 新川治子他（2009）現代の妊婦のマイナートラブルの症状，発症率及び発症頻度に関する実態調査. 日本助産学会誌;23(1), 48-58.
- 徳永直樹他（2000）交感神経由来血管作動物質と妊娠中毒症の関連性，日本妊娠中毒症学会雑誌，8，55-58.

表1. 対象属性

	ヨガ実施群 (n=23)		ヨガ非実施群 (n=29)		P-value
	Mean	(SD)	Mean	(SD)	
年齢(歳)	33.5	(4.1)	32.6	(4.7)	n.s.
身長(cm)	158.4	(5.2)	159.3	(5.0)	n.s.
妊娠前体重(kg)	49.2	(5.5)	52.4	(6.4)	n.s.
BMI	19.6	(1.8)	20.3	(2.7)	n.s.
現在体重(kg)	53.3	(5.7)	56.3	(5.7)	n.s.
血圧収縮期(mmHg)	112.6	(9.2)	107.6	(8.3)	0.047
血圧拡張期(mmHg)	58.5	(7.2)	57.6	(6.4)	n.s.
随時血糖(mg/dl)	88.5	(11.6)	87.8	(12.9)	n.s.
分娩週数(週)	39.2	(1.1)	38.7	(1.5)	n.s.
児出生体重	3011.4	(301.3)	3036.8	(420.3)	n.s.
児出生身長	49.0	(1.7)	48.5	(1.9)	n.s.
分娩所要時間	8.6	(6.0)	10.8	(7.3)	n.s.
分娩時出血量	372.5	(221.4)	336.4	(314.8)	n.s.
アプガスコア1分後	8.6	(0.7)	8.2	(1.0)	n.s.
アプガスコア5分後	9.3	(0.5)	9.2	(0.5)	n.s.
臍帯血PH	7.3	(0.1)	7.3	(0.1)	n.s.

	度数	%	度数	%
初経産				
初産婦	18	(78.3)	14.0	(73.7)
経産婦	5	(21.7)	5.0	(26.3)
仕事				
あり	9	(39.1)	10.0	(34.5)
なし	14	(60.9)	19.0	(65.5)
運動習慣				
あり	10	(43.5)	23.0	(79.3)
なし	13	(56.5)	6.0	(20.7)
妊娠前ヨガ経験				
あり	13	(43.5)	18.0	(62.1)
なし	10	(56.5)	8.0	(27.6)
無回答			3.0	(10.3)
マタニティヨガ希望有無				
あり	23	(100.0)	24.0	(82.8)
なし	0	(0.0)	5.0	(17.2)
既往歴				
あり	1	(4.3)	27.0	(93.1)
なし	22	(95.7)	2.0	(6.9)
家族歴				
あり	12	(52.2)	16.0	(55.2)
なし	11	(47.8)	13.0	(44.8)

n.s.; not significant

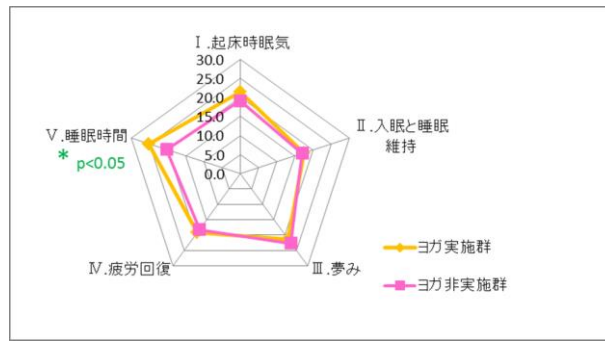


図 1. OSA 得点 (6 か月)

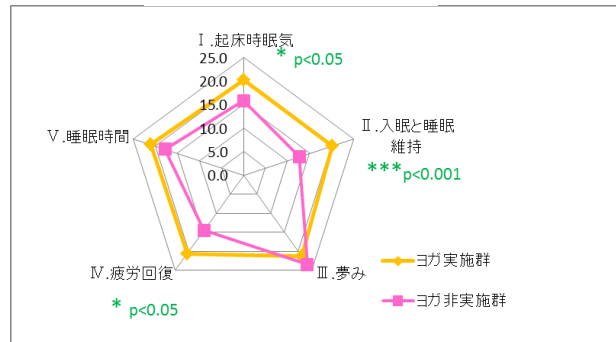


図 2. OSA 得点 (8 か月)

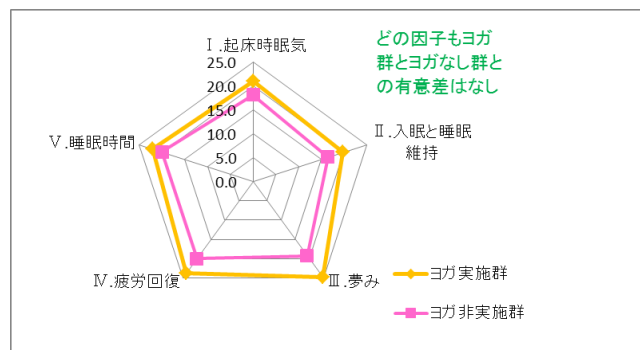


図 3. OSA 得点 (10 か月)

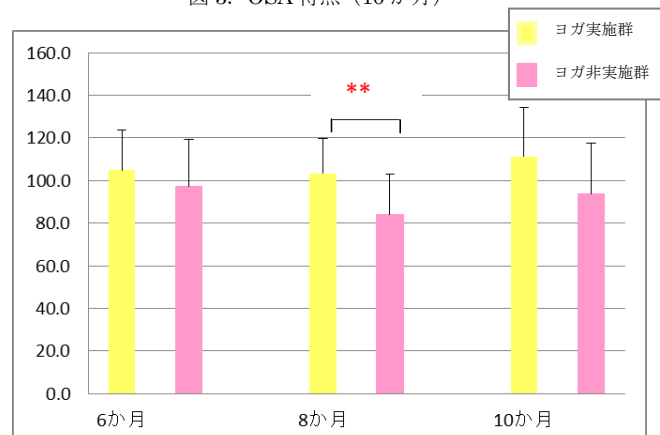


図 4. OSA 総得点の比較