

原 著

産褥早期における「産後の疲労感」尺度の 開発と信頼性・妥当性の検討

東邦大学看護学部

山崎 圭子 高木 廣文

帝京科学大学医療科学部

齋藤 益子

抄 録

【目的】産褥早期の母親の疲労感を測定するために「産後の疲労感」尺度を作成し、尺度項目の精選および信頼性・妥当性を検討することを目的とした。

【方法】「産後の疲労感」の構成概念を明らかにするために、概念分析および産褥早期の母親にインタビューを行い、これらの結果を踏まえて尺度項目を作成した。内容妥当性を検討した後、合併症がなく母児同室を行っている母親を対象に調査を実施した。尺度の信頼性は、 α 係数および θ 係数により内的一貫性を評価した。4 つの外部基準を用いて同時的妥当性を検討し、確認的因子分析で構成概念妥当性の検討を行った。

【結果】対象者 105 名。「産後の疲労感」尺度は、下位尺度ごとに主成分分析を行い尺度項目の精選し 36 項目とした。下位尺度の α 係数は 0.810 ~ 0.909 であった。アクティグラフ、SF-36、感覚距離等分法で相関が認められ同時的妥当性が確認された。唾液コルチゾール値とは相関はなかった。確認的因子分析は、下位尺度の項目の一部は移動していたが、36 の尺度項目は 0.3 以上の因子負荷量を示し、削除する項目はなかった。

【結論】「産後の疲労感」尺度を 4 つの下位尺度 36 項目より構成した。本尺度の信頼性・妥当性が確認された。

キーワード：産後、疲労感、尺度、信頼性、妥当性

I. 緒 言

産褥早期は、出産による体力の消耗や、エストロゲンの急激な減少に伴い疲労しやすい状態である。特に、初産婦は授乳のタイミングがつかめなかったり、児との生活に慣れていないことから、これまでに経験したことのないような疲労感を感じていることが多い。また、産褥期は、頻繁な授乳や子育てに伴う精神的な負荷が加わり、疲労感の増強→母乳分泌量の減少^{1, 2)}→授乳時間の延長（睡眠時間の減少）→疲労感の蓄積という負のスパイラルに陥りやすいことが考えられる。

産後の母親の疲労感に関する先行研究では、労働者の疲労感を測定するために開発された質問

紙や、日本語版 POMS (Profile of Mood States) などの既存の尺度を使用しているのが現状である³⁾。しかし、「産後の疲労感」は、子どもと 24 時間ともに過ごす環境の中で生じる特有の現象であり、授乳やよく泣いてなだめ難いといった児の特性により影響を受ける特徴を持つ。当事者である母親自身が「産後の疲労感」は、仕方が無いもの」と捉えている傾向があるため、的確に観察しないと見落としやすい現象である。また、疲労感は、抑うつ状態と関連があり、産後うつ病の予測因子ともいわれている^{4~6)}。母子相互作用にも影響を及ぼす可能性があるため、産後の母親の実態に即した独自の尺度を開発し、標準化された評価基準

を用いて評価し、産後ケアに反映させることが求められている。

そこで本研究では、産褥早期の母親の疲労感を測定するための「産後の疲労感」尺度を作成し、尺度項目の決定および尺度の信頼性・妥当性を検討した。

＜本研究の概念の操作的定義＞

「産後の疲労感」とは、産後の身体的特性や育児によって睡眠時間の減少および睡眠の質が低下し、身体的および精神的ストレス状態が持続する主観的な現象と定義した。また、「産褥早期」とは、出産後から出産施設を退院するまでの約1週間とし、出産後から母と子が同じ部屋で24時間ともに過ごし、自律授乳を行っている状況を指す。

II. 研究方法

1. 質問紙原案の作成

「産後の疲労感」の構成概念を明確にするために、概念分析および産褥早期の母親へのインタビューを行った。

1) 「産後の疲労感」の概念分析

B.L.Rodgers⁷⁾のアプローチを用いた。文献の検索対象年は、2000年から2011年の間に発表された文献とし、タイトルに“postpartum”“fatigue”/“産後”“疲労”を含む原著論文を医学中央雑誌Web版Ver.5, PubMed, CINAHLで検索した。検索の結果、重複する文献を除き計41文献（英文献14, 和文献27）を分析対象とした。データ分析は、概念がどのように使われているのかに注目しながら、文献ごとに定義と属性、先行因子、帰結、関連する概念に該当すると思われる箇所を抽出し、データごとにラベルを付けた。共通する項目ごとにカテゴリ化し、概念の特性を明らかにした。その結果、5つの属性、3つの先行因子、7つの帰結が抽出され、「産後の疲労感」の定義は見当たらなかった⁸⁾。

2) 産褥早期の母親へのインタビュー

概念分析や文献検討した中で、産後の母親の疲労のプロセスを質的に研究したものは英文献のみであった。日本と外国では文化や産科医療体制が異なるため、わが国の産褥早期の母親が自覚している「産後の疲労感」の現象を明らかにするために、出産後3～4日目の母親にインタビューを行

い、質的に分析した。

以上の結果を踏まえ検討した結果、「産後の疲労感」の構成概念は、(1) 身体的ストレス状態：出産や育児に伴う出産後の身体的苦痛とだるさが持続する、不快な身体的ストレス状態、(2) 精神的ストレス状態：授乳や児の世話などに関連したネガティブな感情や、児の泣きに対する困惑による精神的なストレス状態、(3) 睡眠が不足した状態：育児や休息できない環境により、睡眠不足、眠気、眠りへの強い欲求がある状態、(4) 育児困難感：授乳や児の世話などの育児において自分で対処が困難な状態、の4つの下位概念が抽出された。質問項目は、概念分析およびインタビューから抽出された質的なデータの分析結果を踏まえ、各下位尺度16項目、計64項目の原案を作成した。

2. 内容妥当性

1) 調査時期

2012年4月から2012年5月

2) 実施方法

助産学および性・生殖看護学専攻の大学教員、大学院修士課程修了の看護研究者、産婦人科病棟師長、産婦人科医師ら計6名に対し、研究者が「産後の疲労感」の概念について説明し、尺度原案の項目が測定する概念に適切かどうか評価を求めた。分析は、内容妥当性指数 (content validity index; CVI)^{9, 10)} 0.8以上の項目を基準として取捨選択を検討し、問題のある尺度項目の修正を行った。

また、産褥3～4日目の母親に「産後の疲労感」尺度の調査票に回答してもらい、尺度項目の表現や書式等に関する意見や感想を求めた。対象者の意見や感想、回答所要時間等から、本調査票の妥当性を確認した。

3. 尺度の信頼性および妥当性の検討

1) 調査時期および調査対象者

2012年6月から2012年12月まで、都内の2施設の産婦人科病棟で横断的質問紙調査を実施した。対象者は、妊娠経過に異常がない妊婦に研究協力を依頼した。

2) 信頼性の検討

尺度の信頼性は、 α 係数および θ 係数により内的一貫性を評価した⁹⁾。本調査の対象者である

産後の母親は、心身ともに急激な変化が生じており、また、産後の疲労感はいの特性や環境に影響を受けやすいため、再テスト法 (test-retest method) は適さないと考え実施しなかった。

3) 妥当性の検討

(1) 基準関連妥当性の外部基準

①身体的および精神的ストレス状態：唾液コルチゾール

コルチゾールは、副腎皮質から放出されるステロイドホルモンであり、ストレスとの関連で最もよく研究されている物質である¹¹⁾。唾液中のコルチゾールは血中のコルチゾールと相関が非常に高く¹²⁾、採血に比べて非侵襲的であることから選択した。コルチゾールの日内変動による影響を最小とするため、採取の時間は 11 時から 15 時に設定し¹³⁾、ゆったり過ごしている時に採取をするよう説明した。また、採取する 1 時間前からの飲食、歯みがき、激しい運動、喫煙をさけるよう説明した。

②睡眠および活動状態：アクティグラフ

アクティグラフは、加速度計が内蔵されており、簡便で非侵襲的な方法で睡眠・覚醒状態を正確に推定する機器である。睡眠・覚醒判定解析値は、ポリソムノグラフィ (PSG) と約 90% 以上の相関があり、米国睡眠学会の睡眠障害の国際分類第二版でも、基本的な検査技法として挙げられている。本調査では、米国 AMI 社のマイクロ・モーションロガー時計型アクティグラフを使用し、測定方式は ZC モード (睡眠/覚醒判定モード) で、測定間隔は 1 分とした。アルゴリズムは Cole 式とし、測定項目は、平均活動数 (amean)、総覚醒時間 (wmin: 単位分)、総睡眠時間 (smin: 単位分)、20 分以上の睡眠エピソード (20 分以上睡眠した状態、lsep: 単位回)、最長の睡眠エピソードの時間 (20 分以上睡眠した状態で最も長い睡眠時間、lgsep: 単位分) の 5 項目とした。解析は、専用の睡眠/覚醒判定用ソフト AW2 ソフトを用いた。

③主観的疲労感: SF-36, 感覚距離等分法 (method of equal sense distance)

i) SF-36

SF-36 は、健康関連 QOL (HRQOL: Health

Related Quality of Life) の一つで、8 つの健康概念: 身体機能、日常役割機能 (身体)、体の痛み、全体的健康感、活力、社会生活機能、日常役割機能 (精神)、心の健康、で構成されている¹⁴⁾。本調査では、過去 1 週間の状態を尋ねるアキュート版を選択した。

ii) 感覚距離等分法 (method of equal sense distance)

主観的な疲労感を量的に測定する最も簡易な方法として、感覚距離等分法¹⁵⁾を 10 段階評定で使用した。「産後の疲労感」尺度の合計点数と疲労感の相関を確認するために選択した。一本の直線の左端に「とても元気である」、右端に「とても疲れている」と表示し、対象者の疲労感の感覚に応じて、直線上の数値 (1 つ) に印を付けてもらった。この尺度は、「産後の疲労感」尺度の最後に質問項目として加えた。

(2) 調査の手順

①経陰分娩後、母児同室を開始した時から産後 3 日目までアクティグラフを連続装着した。原則として非利き手首に付け、通常の生活をしてもらった。

②産後 3 日目に唾液の自己採取 (唾液コルチゾール)、調査票 (「産後の疲労感」尺度、SF-36、感覚距離等分法) の回答を求めた。

③分析方法

経陰分娩後に母児同室を行い、すべての調査を終了した母親を分析対象者とした。統計学的解析は、SPSS Ver.22.0 を用いた。尺度得点と各変数との相関は、Pearson の相関係数を用い、平均値の差の検定は t 検定を行った。有意水準は 5% で解析した。

(4) 倫理的配慮

本研究は、研究者が所属する施設の倫理審査委員会 (承認番号: 23036) および調査実施施設の倫理審査委員会 (承認番号: 24-15, 12-14) の承認を得て実施した。

Ⅲ. 結 果

1. 対象者の属性

研究協力に同意が得られた 214 名のうち、経陰分娩後に母児同室を行いすべての調査を終了した対象者は 129 名であった。分娩時出血量および分娩所要時間で異常値を有する対象者を除き、105

名で分析を行った。初産婦 57 名 (54.3%) は平均年齢 30.5 ± 4.6 歳, 経産婦 48 名 (45.7%) は平均年齢 34.1 ± 4.9 歳であった。自然分娩 93 名 (88.6%), 吸引分娩 12 名 (11.4%), 産後 3 日目で母乳栄養が確立していたのは 23 名 (21.9%) であった。

2. 尺度項目の精選

本研究の主要な概念である“疲労感”は, ある程度共通のイメージを持つことはできるが, その概念は人によって異なり多義的なものである。尺度開発の先行文献では, 探索的因子分析を用いて尺度項目を取捨選択しているものが多いが, 探索的因子分析では, 調査対象者の多様な概念に影響を受けることが懸念された。その為, 本研究では, 4 つの下位尺度ごとに主成分分析を用いて尺度項目の精選を行った。

具体的な手順としては, まず初めに下位尺度ごとに主成分分析を行い, 最も I-T 相関が低く, α 係数を上昇させる項目を削除した。 α 係数が上昇しなくなるまで同様の手順を繰り返した。

3. 尺度項目の決定

尺度項目数の決定にあたっては, α 係数が高値であること, 各下位尺度の項目数が一定であることを判断基準とした。 α 係数が最も低かった下位尺度は育児困難感 (以下, 下位尺度は斜体で示す。) で, 分析過程で α 係数が最高値を示したのは 9 項目であった。下位尺度の合計点数を平等にし, 尺度の項目数をできるだけ少なくするために, 各 9 項目合計 36 項目を最終の尺度項目とした (表 1)。下位尺度間には, いずれも有意な正の相関が見られ, 精神的ストレス状態と育児困難感が最も高く, 睡眠が不足した状態は, 身体的ストレス状態, 精神的ストレス状態, 育児困難感と, それぞれ $r = 0.5$ 前後の正の相関であった (表 2)。

4. 信頼性の検討

尺度の信頼性については, α 係数および θ 係数を算出して内的一貫性を検討した。尺度全体の α 係数は 0.938, 身体的ストレス状態 0.869, 精神的ストレス状態 0.909, 睡眠が不足した状態

表 1 「産後の疲労感」尺度 (36 項目)

※ 下位尺度ごとに主成分分析を行った負荷量および I-T 相関

項目	負荷量	I-T	項目	負荷量	I-T
<身体的ストレス状態>			<睡眠が不足した状態>		
1 動くのがおっくうだ	0.815	0.738	19 目覚めた時にスッキリした感じがしない	0.819	0.734
2 体が重い	0.777	0.680	20 睡眠時間が足りない	0.806	0.719
3 ぐったりする	0.766	0.672	21 ゆっくり眠りたい	0.711	0.589
4 歩くのが辛い	0.732	0.644	22 自然に目が覚めるまで眠りたい	0.701	0.589
5 体がだるい	0.731	0.620	23 熟睡した感じがしない	0.688	0.588
6 不快な症状がある	0.645	0.551	24 日中, 眠気がある	0.682	0.556
7 何もしたくない	0.632	0.531	25 スケジュールに追われている	0.661	0.587
8 座っているのが辛い	0.624	0.527	26 やらなければいけない事が多い	0.649	0.572
9 痛みがある	0.575	0.497	27 面会に対応するのが辛い	0.524	0.432
<精神的ストレス状態>			<育児困難感>		
10 気持ちが沈んでいる	0.859	0.795	28 授乳が思い通りにいかない	0.775	0.696
11 落ち込むことがある	0.846	0.789	29 子どもが泣いている理由がわからない	0.737	0.604
12 憂うつな気分である	0.807	0.730	30 子どもの世話を楽しみながらしている	0.728	0.591
13 不安感じがする	0.789	0.727	31 子どもの世話をする時に緊張する	0.687	0.556
14 落ち着かない気分である	0.756	0.678	32 イメージしていた育児と違う	0.617	0.467
15 気分が減入る	0.750	0.670	33 母乳分泌が少ないと感じる	0.577	0.477
16 泣きなくなったりする	0.733	0.662	34 子どもを育てることが負担に感じられる	0.556	0.400
17 子どもが泣くと悲しくなる	0.686	0.609	35 1 回の授乳に 1 時間以上かかる	0.549	0.432
18 育児に自信がもてない	0.683	0.611	36 子どもがおっぱいを吸わない	0.471	0.375

表 2 「産後の疲労感」尺度の下位尺度間の相関

		身体的 ストレス状態	精神的 ストレス状態	睡眠が不足 した状態	育児困難感
精神的ストレス状態	r	0.591 **	—		
	p	0.000			
睡眠が不足した状態	r	0.511 **	0.516 **	—	
	p	0.000	0.000		
育児困難感	r	0.467 **	0.684 **	0.478 **	—
	p	0.000	0.000	0.000	

** P < 0.01

0.863, 育児困難感 0.810 であった。

5. 基準関連妥当性の検討

1) 心身のストレス状態の同時的妥当性

本調査の対象者の産後 3 日目の唾液コルチゾール値は, 初産婦 $0.323 \pm 0.296 \mu\text{g/dl}$, 経産婦 $0.234 \pm 0.211 \mu\text{g/dl}$ であった。「産後の疲労感」尺度と唾液コルチゾール値の間には相関はみられなかった。

2) 睡眠および覚醒状態の同時的妥当性

「産後の疲労感」尺度とアクティグラフによる睡眠および覚醒状態の測定結果の相関は, 尺度合計点と総睡眠時間, 尺度合計点と睡眠エピソードの間で弱い負の相関が認められた。下位尺度と測定項目の相関は, 睡眠が不足した状態と総睡眠時間および育児困難感と総睡眠時間との間に弱い負の相関が認められ, 睡眠エピソードとの間でも同じく弱い負の相関が認められた (表 3)。

3) 主観的な疲労感の同時的妥当性

「産後の疲労感」尺度合計は, SF-36 の 8 つの下位尺度の内 7 つの下位尺度と負の相関が認められた。「産後の疲労感」尺度の身体的ストレス状態と SF-36 の身体機能 (PF), 精神的ストレス状態と心の健康 (MH) は, 中程度の負の相関が認められた。SF-36 の下位尺度で「疲れを感じる」という質問項目を含む活力 (VT) では, 「産後の疲労感」尺度の尺度合計, 身体的ストレス状態, 精神的ストレス状態で中程度の負の相関があり, 睡眠が不足した状態, 育児困難感では弱い負の相関が認められた (表 4)。

「産後の疲労感」尺度の尺度合計点およびすべての下位尺度得点と感覚距離等分法との間には, 尺度合計点 ($r = 0.66$), 身体的ストレス状態 ($r = 0.59$), 精神的ストレス状態 ($r = 0.51$), 睡眠

表 3 「産後の疲労感」尺度とアクティグラフ測定項目の相関

		平均活動数	総覚醒時間	総睡眠時間	睡眠 エピソード	最長の睡眠 エピソード
尺度合計点	r	0.223 *	0.210 *	- 0.212 *	- 0.229 *	- 0.101
	p	0.022	0.032	0.030	0.019	0.304
身体的 ストレス状態	r	0.160	0.095	- 0.095	- 0.100	- 0.057
	p	0.103	0.336	0.337	0.311	0.566
精神的 ストレス状態	r	0.109	0.102	- 0.103	- 0.160	- 0.061
	p	0.268	0.298	0.298	0.104	0.537
睡眠が不足 した状態	r	0.280 **	0.264 **	- 0.271 **	- 0.237 *	- 0.123
	p	0.004	0.006	0.005	0.015	0.210
育児困難感	r	0.181	0.243 *	- 0.246 *	- 0.270 **	- 0.094
	p	0.064	0.012	0.012	0.005	0.341

** P < 0.01, * P < 0.05

表4 「産後の疲労感」尺度と SF-36 の相関

		PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH
尺度合計点	r	-0.330 **	-0.273 **	-0.122	-0.549 **	-0.470 **	-0.430 **	-0.298 **	-0.458 **
	p	0.001	0.005	0.216	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000
身体的 ストレス状態	r	-0.487 **	-0.302 **	-0.030	-0.510 **	-0.497 **	-0.466 **	-0.281 **	-0.391 **
	p	0.000	0.002	0.760	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000
精神的 ストレス状態	r	-0.156	-0.330 **	-0.047	-0.510 **	-0.445 **	-0.380 **	-0.405 **	-0.486 **
	p	0.113	0.001	0.637	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
睡眠が不足 した状態	r	-0.271 **	-0.056	-0.071	-0.265 **	-0.260 **	-0.280 **	-0.053	-0.264 **
	p	0.005	0.573	0.473	0.006	0.007	0.004	0.593	0.006
育児困難感	r	-0.118	-0.171	-0.285 **	-0.487 **	-0.289 **	-0.238 *	-0.206 *	-0.326 **
	p	0.230	0.082	0.003	0.000	0.003	0.014	0.035	0.001

PF: 身体機能 RP: 日常役割機能 (身体) BP: 体の痛み GH: 全体的健康感 **P < 0.01, * P < 0.05
VT: 活力 SF: 社会生活機能 RE: 日常役割機能 (精神) MH: 心の健康

が不足した状態 ($r = 0.65$) で中程度の正の相関が認められた。育児困難感 ($r = 0.36$) では弱い正の相関であった。

6. 構成概念妥当性

「産後の疲労感」尺度の因子構造を確認するために確認的因子分析を行った。分析方法は主因子法で、4 因子として因子間に相関のある斜交回転 (Promax 回転: κ 係数 3) を行った。その結果、表 1 で示した 4 つの下位尺度の尺度項目の一部は移動しているが (表 5 の尺度項目に破線表示)、36 の尺度項目は 0.3 以上の因子負荷量を示し、削除する項目はなかった。(表 5)。

IV. 考 察

1. 信頼性の検討

本研究では、内的一貫性を α 係数で検討するとともに、主成分分析で尺度構成を行っていることから、尺度項目に最適な重みづけをした信頼性を検証するために θ 係数を求めた^{9, 16)}。

「産後の疲労感」尺度全体の α 係数による信頼性係数は 0.938 で高値を示し、4 つの下位尺度の α 係数は 0.810 から 0.909 であった。信頼性係数は、0.90 以上が理想であるが、一般的な心理テストの場合は 0.80 以上が妥当であるといわれており^{16, 17)}、尺度の再現性が高く信頼性があることが支持された。また、 α 係数と θ 係数の値が近いほど尺度化が最適に行われていることを示すが、

本調査の結果は 0.003 から 0.012 と差が小さかったことから信頼性が高い尺度であるといえる。

2. 妥当性の検討

1) 基準関連妥当性の検討

(1) 心身のストレス状態の同時的妥当性の検討

コルチゾールの分泌は、一般的に朝高く夜低いという日内変動がある。Allolio ら¹⁸⁾ は、妊娠期および産後 (3 ~ 5 日) の妊産婦の唾液コルチゾール値を 7 時から 23 時まで 1 時間毎に調査し、産後の不規則な睡眠状態でも日内変動が維持されていることを明らかにしている。日内変動による影響を最小限にするためには、複数回唾液を採取する方法があるが、本研究の対象者である母親は、2 ~ 3 時間おきに授乳を行い、その合い間をぬって休息をとるような過酷な生活をしているため、特定の時間を設定する複数回唾液を採取した場合、授乳や母親の睡眠を中断してしまうことが予測された。睡眠を中断した場合、覚醒時の刺激による ACTH の分泌がコルチゾールの分泌を促進することが予測されるため、本研究では産後 3 日目に 1 回採取する方法を選択した。

本調査の対象者の産後 3 日目の唾液コルチゾール値は、Allolio ら¹⁸⁾、日内変動のピークである 8 時に測定した永井ら¹⁹⁾ の調査の推計値ともほぼ一致していたが、本研究の唾液コルチゾール値の分散が大きい要因としては、個々の母親の授乳や

表 5 「産後の疲労感」尺度の確認的因子分析 (主因子法・Promax 回転)

		因子			
		1	2	3	4
精神的 ストレス 状態	気持ちが沈んでいる	0.968	- 0.046	- 0.016	- 0.153
	憂うつな気分である	0.900	- 0.042	- 0.013	- 0.160
	落ち込むことがある	0.767	- 0.161	0.241	0.013
	何もしたくない	0.728	0.073	- 0.152	0.133
	気分が減入る	0.665	0.216	0.019	- 0.161
	子どもを育てることが負担に感じられる	0.658	- 0.050	- 0.049	0.034
	泣きたくなくなったりする	0.598	- 0.078	0.123	0.002
	落ち着かない気分である	0.570	0.121	0.137	0.073
	イメージしていた育児と違う	0.533	0.021	0.021	0.076
	子どもが泣くと悲しくなる	0.456	- 0.030	0.295	0.034
	子どもの世話を楽しみながらしている	0.322	0.207	0.217	0.074
睡眠が 不足した 状態	目覚めた時にスッキリした感じがしない	0.030	0.821	0.009	- 0.029
	睡眠時間が足りない	0.021	0.787	0.007	- 0.172
	日中、眠気がある	- 0.187	0.740	- 0.084	0.136
	ゆっくり眠りたい	- 0.039	0.724	- 0.137	0.084
	熟睡した感じがしない	- 0.022	0.686	0.049	- 0.112
	自然に目が覚めるまで眠りたい	- 0.102	0.616	0.130	0.132
	体がだるい	0.204	0.462	0.019	0.258
	ぐったりする	0.309	0.428	0.066	0.242
	やらなければいけない事が多い	0.207	0.425	0.337	- 0.261
	体が重い	0.220	0.393	0.023	0.328
育児 困難感	面会に対応するのが辛い	0.233	0.389	- 0.143	0.007
	授乳が思い通りにいかない	0.017	0.030	0.724	0.045
	母乳分泌が少ないと感じる	- 0.097	- 0.084	0.701	0.018
	子どもがおっぱいを吸わない	- 0.007	- 0.127	0.593	- 0.062
	不安な感じがする	0.348	- 0.060	0.574	0.101
	スケジュールに追われている	- 0.030	0.458	0.503	- 0.195
	子どもの世話をする時に緊張する	0.144	- 0.051	0.465	0.211
	1 回の授乳に 1 時間以上かかる	0.060	0.105	0.444	0.054
	育児に自信がもてない	0.301	0.027	0.430	0.160
	子どもが泣いている理由がわからない	0.107	0.261	0.397	0.141
身体的 ストレス 状態	座っているのが辛い	- 0.063	- 0.205	0.223	0.766
	歩くのが辛い	0.028	0.095	- 0.090	0.749
	痛みがある	- 0.257	0.050	0.181	0.701
	動くのがおっくうだ	0.308	0.140	- 0.257	0.622
	不快な症状がある	0.398	- 0.030	- 0.072	0.433
因子 1		—			
2		0.500	—		
3		0.479	0.344	—	
4		0.362	0.331	0.144	—

面会等の生活リズムの違いや唾液を採取するタイミングが影響したのではないかと考える。

本調査では、「産後の疲労感」尺度と唾液コルチゾール値との間には相関が見られなかった。立岡ら²⁰⁾の調査では、分娩後1時間では、分娩入院時の約7倍強まで上昇し、その後、産後3日目までに急速に減少している。血中コルチゾール値の半減期は1.4～3時間であることから、分娩後1時間の値は、出産というストレスに対する生体の反応といえる。出産後の創痛や後陣痛などは産後も持続していることが多いが、分娩直後から比べれば苦痛は徐々に軽減していくのが一般的である。コルチゾールは、外傷、強烈な熱さや寒さ、感染などといった強い刺激に対抗的に作用するという特性がある²¹⁾。調査を実施した産後3日目に、分娩に匹敵するようなHPA系(hypothalamic-pituitary-adrenal axis)の内分泌反応を惹起するような新たな強烈なストレスが生じることが少ないため、身体の回復過程と相まって唾液コルチゾール値の変動が少なかったのではないかと推察される。

今回の調査では、「産後の疲労感」尺度と唾液コルチゾール値に相関は認められなかったが、身体的ストレス状態および精神的ストレス状態は、SF-36の身体機能(PF)・活力(VT)・心の健康(MH)と負の相関が認められた。また、感覚距離等分法でも中等度の正の相関が認められたことから心身のストレス状態の同時的妥当性が確認されたと考ええる。

(2) 睡眠状態が身体的ストレス状態に及ぼす影響

尺度合計点および下位尺度の睡眠が不足した状態は、アクティグラフの総睡眠時間と弱い負の相関が認められた。この結果より、本尺度は睡眠および覚醒の状態を反映した産後の疲労感を測定できていたと考える。育児困難感においても総睡眠時間と弱い負の相関が認められたが、アクティグラフは四肢の動きから睡眠・覚醒を解析している²²⁾ため、母親が児が泣いた時にあやしたり授乳を行っている時間が長いことにより活動量が多くなったものと考ええる。

(3) 主観的な疲労感の同時的妥当性

「産後の疲労感」尺度合計点は、SF-36の8つ

の下位尺度の内7つの下位尺度と負の相関が確認された。相関がなかった体の痛みについては、「産後の疲労感」尺度の育児困難感と負の相関がみられたことから、産後3日目の母親の多くは、出産に関連する苦痛と授乳時の乳頭痛などの新たな苦痛が生じていることが影響したのではないかと考える。

また、感覚距離等分法と「産後の疲労感」尺度合計点およびすべての下位尺度は正の相関がみられた。「産後の疲労感」尺度は対象者が主観的に自覚している「産後の疲労感」を測定していることが確認され、主観的な疲労感の同時的妥当性は支持されたと考える。

2) 構成概念妥当性

確認的因子分析の結果、36の尺度項目は0.3以上の因子負荷量を示し、削除するものはなかった。下位尺度の尺度項目の構成は、主に身体的ストレス状態と睡眠が不足した状態、精神的ストレス状態と育児困難感で入れ替わっていたが、これは、尺度項目が他の項目と相関が高いために因子負荷量が移動したことが考えられる。斜交回転のプロマックス法は、「直交回転の結果に基づいて目標行列を構成し、それに近づけるように斜交回転を行うため、常に単純構造のよい近似になっている」とは限らず、プロマックス法により得られた因子負荷量行列が、何らかの基準を最適化するわけではない²³⁾といわれており、因子分析に付随する問題が存在する。本尺度は、表1に示した通り主成分負荷量が高く、下位尺度ごとのまとまりがあること、また、「産後の疲労感」尺度は尺度合計点で測定することを想定しているため、構成概念妥当性は確認されたと判断した。なお、本尺度をよりよいものにするためには、今後も下位尺度項目について、継続的に吟味していく必要があると考える。

3) 尺度を用いた「産後の疲労感」の評価

「産後の疲労感」尺度は、尺度合計点で評価を行う。尺度合計点は、総合的な「産後の疲労感」を測ることができるため、得点の増減をみて疲労感を軽減するために実施したケアの評価ツールとして使用することも可能であると考ええる。

V. 結 語

「産後の疲労感」尺度は、(1) 身体的ストレス

状態, (2) 精神的ストレス状態, (3) 睡眠が不足した状態, (4) 育児困難感の 4 つの下位尺度からなる 36 項目で構成される多次元尺度である。尺度全体および下位尺度の α 係数が高いことから信頼性のある尺度であることが確認できた。妥当性については, 内容妥当性, 基準関連妥当性, 構成概念妥当性を検討し, 本尺度が「産後の疲労感」を測定できていることが確認された。

(謝辞: 調査にご協力いただいた妊産婦の皆様, 調査施設の皆様に深く感謝いたします)

(本研究は, 2012 年度東邦大学大学院医学研究科看護学専攻博士論文の一部を加筆修正したものである)

文 献

- 1) 村井一郎, 小山順子, 金沢和則. プロラクチンの基礎研究 プロラクチンの構造と分泌調整. 日本臨床. 2006, 64 (4), 251 - 257.
- 2) 倉智敬一. プロラクチン—その基礎と臨床—. 東京, 南山堂, 1984.
- 3) 山崎圭子, 齋藤益子. わが国における産後の疲労感に関する文献検討. 日本母子看護学会誌. 2012, 6 (2), 31 - 39.
- 4) Bozoky I, Corwin EJ. Fatigue as a predictor of postpartum depression. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*. 2002, 31 (4), 436 - 443.
- 5) Corwin EJ, Brownstead J, et al. The impact of fatigue on the development of postpartum depression. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*. 2005, 34 (5), 577 - 586.
- 6) Runquist J. A depressive symptoms responsiveness model for differentiating fatigue from depression in the postpartum period. *Archives of Women's Mental Health*. 2007, 10 (6), 267 - 275.
- 7) Beth LR, Kathleen AK. *Concept development in nursing : Foundations, Techniques, and Applications-2nded*. Philadelphia, Saunders, 2000.
- 8) 山崎圭子, 齋藤益子. 「産後の疲労感」の概念分析. 日本母子看護学会誌. 2012, 7 (2), 1 - 10.
- 9) 高木廣文. 「概念」の数量化 尺度開発の基本的な考え方. 看護研究. 2011, 44 (4) 増刊号, 399 - 406.
- 10) Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Research in Nursing & Health*. 2006, 29, 489 - 497.
- 11) 井澤修平, 小川奈美子, 原谷隆史. 唾液中コルチゾールによるストレス評価と唾液採取手順. 労働安全衛生研究. 2010, 3 (2), 119 - 124.
- 12) 井澤修平, 鈴木克彦. 唾液中コルチゾールの測定キットの比較—唾液中・結晶中コルチゾールの相関ならびに測定法間の比較—. 日本補完代替医療学会誌. 2007, 4, 113 - 118.
- 13) 産業技術総合研究所人間福祉医工学研究部門編. 人間計測ハンドブック. 東京, 朝倉書店, 2003.
- 14) 福原俊一, 鈴鴨よしみ. SF-36 について. 健康関連 QOL 尺度 SF-36v2™ 日本語版マニュアル. 京都, 認定 NPO 法人健康医療評価研究機構, 2011.
- 15) 下中直也. 新版 心理学事典. 東京, 平凡社, 1988.
- 16) 高木廣文, 林邦彦. エビデンスのための看護研究の読み方・進め方. 東京, 中山書店, 2006.
- 17) 村上宣寛. 心理尺度のつくり方. 京都, 北大路書房, 2007.
- 18) Allolio B, Hoffmann J, Linton EA, et al. Diurnal salivary cortisol patterns during pregnancy and after delivery: Relationship to plasma corticotrophin-releasing-hormone. *Clinical Endocrinology*. 1990, 33 (2), 279 - 289.
- 19) 永井伸夫, 野口眞弓, 平石皆子, 他. 褥婦の状態不安と初乳中の免疫構成成分. 小児科臨床. 2000, 53 (5), 815 - 820.
- 20) 立岡弓子, 高橋真理, 前田徹. 妊娠・分娩・

- 産褥期の唾液中クロモグラニン A. 臨床検査. 2004, 48 (5), 583 - 586.
- 21) 岡野栄之, 植村慶一監訳. オックスフォード生理学. 東京, 丸善, 2009.
- 22) 古池保雄監. 基礎からの睡眠医学. 名古屋, 名古屋大学出版会, 2010.
- 23) 市川雅教. 斜交回転の基準, 因子分析, 東京, 朝倉書店, 2010, 113 - 127.

Development of a scale for a "feeling of postpartum fatigue" evoked in early puerperium and verification of the reliability and validity

Faculty of Nursing, Toho University

Keiko Yamazaki Hirofumi Takagi

Faculty of Medical Science, Teikyo University of Science

Masuko Saito

Abstract

Objective: Development of a scale to assess a "feeling of postpartum fatigue" in the early puerperium and verification of its reliability and validity.

Methods: To clarify the concept framework of the "feeling of postpartum fatigue", the concept analysis and interviews with puerperants were firstly conducted. Then, based on the results, the scale items were formulated. After verification of the content validity, a questionnaire survey was conducted on rooming-in puerperants without complications. For the scale reliability, internal consistency was verified by computing the alpha- and theta coefficients. The contemporary validity was verified by using four external criteria and, then, the validity of the concept framework was verified with a confirmatory factor analytic procedure.

Results: Involved were 105 puerperants. Thirty-six scale items were selected by the principal component analysis on each of the subscales. The alpha coefficient of the subscales was 0.810 - 0.909. The contemporary validity was confirmed through significant correlation observed in actigraphic data, SF-36 and the method of equal-sense-distances. No correlation was observed with salivary cortisol levels. In the confirmatory factor analysis, the 36 scale items showed sufficient factor loadings of more than 0.3 resulting in no rejection of any scale items, though they sifted in some of the subscales.

Conclusions: The "feeling of postpartum fatigue" scale was composed of 36 items under the four subscales. Its reliability and validity were well verified.

Key words : postpartum, fatigue, scale, reliability, validity