平成 25 年度 厚生労働科学研究費補助金（成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業）
「妊産婦のメンタルヘルスの実態把握及び介入方法に関する研究」
研究報告書

調査の進捗状況と、妊娠 20 週から産後 2 週までのメンタルヘルスの実態に関する記述的分析
～世田谷区の産科施設にて分娩をした産婦における縦断研究～

研究協力者 竹原　健二（国立成育医療研究センター　研究所政策科学研究部）

研究要旨

本研究班では、昨年度から妊産婦を対象とする追跡調査を実施してきた。本研究では、その進捗状況を明らかにすることと、すでにデータの収集が終了した妊娠 20 週から産後 2 週までの計 3 回の調査データを用いて、メンタルヘルスのハイリスク者の割合や、リスク要因と思われる項目の頻度を記述することを目的とした。妊娠 20 週で 1,721 人、産後 1 か月の時点で 1,382 人（76.8%）の回答を得た。産前・産後のメンタルヘルス不調者の割合では、初産婦と経産婦でその傾向が大きく異なり、初産婦では産後 2 週に 24.7%まで増加するのに対し、経産婦では妊娠 20 週時とほぼ同じ 8%前後で横ばいに推移することが示された。妊娠期や産後数日時の EPDS のスコアでは、産後 2 週時の EPDS の判定を十分には予測できないことが示され、いかに産後のメンタルヘルス不調者を早期発見していくか、ということが今後の解析を進めるうえでの課題であることが明らかになった。一方で、産後のメンタルヘルス不調の一員に、産婦の休養・睡眠が大きく影響していることが示唆され、予防介入のプログラムを検討する上で、有用な根拠となりえる可能性が認められた。

研究協力者:
井冨由佳（国立成育医療研究ｾﾝﾀｰ研究所）
田山美穂（国立成育医療研究ｾﾝﾀｰ研究所）
岡潤子（国立成育医療研究ｾﾝﾀｰ研究所）
須藤茉衣子（津田塾大学大学院）
掛江直子（国立成育医療研究ｾﾝﾀｰ研究所）
大田えりか(国立成育医療研究ｾﾝﾀｰ研究所)
三木佳代子（助産師）

A．研究目的

本研究班では、2012 年 11 月から、世田谷区内のすべての産科施設の協力を得て、各施設にて分娩予約をした妊婦の追跡調査を実施している。追跡調査は妊娠 20 週をベースラインとし、産後数日、2 週、1 か月、2 か月、3 か月の 5 回のフォローアップ調査と合わせて計 6 回の調査への協力を対象者にお願いしている。

本研究では、2014 年 2 月の時点において、ベースライン調査と各回のフォローアップ調査に対して、回答が得られている対象者数などを示し、調査の進捗状況を明らかにする。また、調査がほぼ終了した産後 2 週までの調査について、そのデータを用いてメンタルヘルスの評価指標や、リスク要因と思われる項目の回答状況を明らかにする。以上の 2 つを本研究の目的とする。

B．研究方法

１．研究デザイン

本研究は、世田谷区において分娩を取り扱うすべての産科施設による population based な縦断研究である。

２．対象者

本研究の対象者は、2012 年 11 月末から 2013 年 4 月末に、世田谷区内にある分娩を取り扱うすべての産科施設のいずれかに、妊婦健診のために訪れた妊婦とした。そのうち、その施設に分娩の予約をした者に対し、各施設のスタッフが口頭と書面にて、本研究への参加協力を依頼した。その依頼に同意をし、同意書が提出された者を本研究の対象者とした。妊婦健診には訪れたものの、当初から里帰り分娩の予定の者などはリクルートの対象から除外された。

本研究の対象者には地域の産科クリニックでリクルートされた対象者も数多く含まれている。産科クリニックでは、妊娠期や産後に重篤な合併症が確認された妊産婦は、高次産科医療施設に転院されている。対象者が区内の高次産科医療施設に転院した場合、できるだけ本研究への参加継続ができるように努めたが、脱落した対象者も少なくなかった。また、妊娠期や分娩時に区外の高次産科医療施設に転院したすべての対象者は、その時点で本研究から脱落した。

３．研究方法

本研究では妊娠 20 週時のベースライン調査に加え、分娩後入院期間中(産後数日)、産後 2 週、1 か月、2 か月、3 か月の 5 回のフォローアップ調査（追跡調査）の合計 6 回の調査を実施した。各回のデータは研究 ID を用いて連結可能匿名化が施された状態で、すべて質問票形式で収集された。対象者は自記式質問紙か ipad のいずれかを用いて回答をした。

妊娠 20 週時のベースライン調査と産後数日、産後 1 か月のフォローアップ調査は、健診や産褥入院時に各調査協力施設のスタッフから質問票もしくは ipad を渡して回答を得た。産後 2 週の質問票は対象者が産後に退院する際に各施設のスタッフが手渡し、郵送にて返送してもらった。2 か月、3 か月のフォローアップ調査については、研究事務局から分娩日をもとに質問票の送付時期を特定し、対象者の自宅に自記式質問票を送付した。質問票に返信用封筒を同封し、対象者が回答後に返送してもらった。

本研究では、一度、回答が得られなかった対象者に対しても、次の調査時に再度、調査への協力をお願いした。そのため、対象者は必ずしもすべてのフォローアップ調査に回答をしているわけではない。主に、対象者に質問票を配布しそびれたり、対象者が回答し忘れたり、回答済みの質問票を提出・返送し忘れた場合などでは、データの回収がおこなえなかった。そのため、同意撤回書を提出した対象者と、産後数日、2 週、1 か月の調査で一度も回答がなかった対象者以外には、産後 2 か月、3 か月の質問票を送付し、できるだけ脱落者が増えないように配慮した。

４．質問項目

本研究では、メンタルヘルスの評価指標として、EPDS（Edinburgh Postnatal Depression Scale）[1)]と WHO-5 精神的健康状態表[2)]を用いた。これら 2 つの尺度は全 6 回の調査のすべてに含まれている。EPDS は 10 項目 4 件法で産後うつをスクリーニングするツールとして国際的にも国内でも広く活用されている。先行研究に準じてカットオフ値を 8/9 点とした。9 点以上の場合には産後うつの疑いあり、とみなした。近年では、EPDS は妊婦を対象とした調査研究でも用いられてきているため、本研究でも妊娠 20 週時の調査の質問項目に EPDS を含めた。

WHO-5 は、最近 2 週間の精神的健康状態について、5 項目で尋ね、「0：まったくな

い」から「５：いつも」の６件法にて回答を得る。日本語版については、すでに先行研究によって、信頼性や妥当性の検証まで完了している[3)]。

WHO-5の回答の評価方法には2つの方法がある。一つ目は、素点を単純加算し、13点未満の場合に精神的健康状態が低いとみなされ、ICD-10のうつ病のためのテストの適応になるとされる。もう一つは、同様に素点が13点未満であるか、5項目のうち1つ以上で0または1の回答があるときには、大うつ病(ICD-10)調査票(Major Depression Inventory)の実施が推奨されている。本研究では、前者の素点のみの評価方法を用いた。WHO-5にて、精神的健康度の変化を評価するためには、0-25点の素点に4をかけて百分率スコアとし、10%以上の差が生じた場合は、有意な変化があると判定される。

上記のEPDSとWHO-5の2つのスクリーニングツールのほかに、本研究では、わが国の母子保健領域で広く使われている育児支援チェックリストと、赤ちゃんへの気持ち質問票[4)]、育児ストレスショートフォーム（PSI-SF：Parenting Stress Index Short Form）などの既存尺度を用いた。

５．倫理的配慮

本研究では、対象者のリクルートに先立ち、（独）国立成育医療研究センター倫理委員会による承認を得た(No. 627)。また、調査を実施している中で、質問項目に含まれたメンタルヘルスや虐待傾向などを評価する指標によって、ハイリスクと判定された対象者については、速やかにその結果を各調査協力施設にフィードバックをした。各調査協力施設の判断を経て、対象者の状況に応じたケア・サポートが提供された。

C．研究結果

１．調査の進捗状況

2014年2月時点での質問票の回収状況は以下の通りである（表1）。提出された同意書は全部で1,799人分であった。多くの調査協力施設では、対象者のリクルートは妊娠8～12週頃に実施されていたが、リクルート後、妊娠20週時のベースライン調査時までの間に、流産や転院した者などもおり、妊娠20週の調査の回答者は1,721人であった。この1,799人を分母、各調査時におけるデータの回収件数を分子として、回答率を計算したところ、産後数日時で73.8%、産後1か月時で76.8%となっている。産後2週時の調査は、産後数日後の質問票を研究事務局が受け取った時には、すでに産後3週以降になっていたケースもあり、そうしたケースでは、産後2週の調査は飛ばして、産後1か月の調査を実施した。産後1か月以降の調査は、まだすべてのデータの回収が終わっておらず、さらに増える見込みである。

表 1. 各調査時の回収数と回答率

	回収数	回答率	
同意書	1,799		
妊娠20週	1,721	95.7%	
産後数日	1,327	73.8%	
産後2週	1,130	65.7%	
産後1か月	1,382	76.8%	データ収集継続中
産後2か月	1,156	64.3%	データ収集継続中
産後3か月	964	53.6%	データ収集継続中

２．産後2週までのデータの解析結果

2-1. 対象者とその子どもの属性

対象者の平均年齢は産後数日の時点で34.3歳（SD:4.44）であった。妊娠20週時の就業状況は、仕事を持っている人が995人（57.9%）であり、そのうちの688人（69.2%）は常勤職であった。有職者のう

ち、一週間の就業時間が 49 時間以上であると回答した者が 171 人(17.2%)であった。妊娠 20 週時の世帯年収は、200 万円未満が 25 人（1.5%）、200～500 万円未満が 354 人（20.8%）であった。

対象者のうち、初産婦が 730 人(55.1%)、経産婦が 594 人（44.9%）であった。分娩時の平均在胎週数は、39 週 2 日（min-max: 29 週 5 日-42 週 3 日）であった。世田谷区内の産科施設にて里帰り分娩をした者が 119 人（9.0%）であった。

分娩様式は、1,072 人（80.8%）が経膣分娩（吸引・鉗子分娩の症例も含む）、245 人（18.5%）が予定・緊急帝王切開であった。母体搬送されたケースは 5 人（0.4%）であった。

今回、生まれた児の性別は、男児が 676 人（51.1%）、女児が 646 人（48.9%）であった。平均出生体重は、3,038.4g(SD:349g)であった。出生体重 2,500g 未満の低出生体重児は 73 人（5.5%）であり、1,500g 未満の極低出生体重児はいなかった。双胎は 16 件（0.9%）であった。産後に NICU に入院したり、処置のために別の病院に搬送された児は 54 人（4.1%）であった。

2-2. 対象者へのサポート状況

産後数日時に、パートナーからの精神的なサポートの状況について尋ねたところ、「よく支えてくれる」、もしくは「支えてくれる」と回答した者が計 1,293 人(97.7%)であった。パートナーの家事・育児について尋ねたところ、「よく手伝ってくれる」、「手伝ってくれる」を合わせると計 1,249 人（94.1%）であった。

同様に、実母もしくは義母からの精神的なサポートについては「よく支えてくれる」、もしくは「支えてくれる」と回答した者が計 1,241 人（94.1%）であった。家事・育児については、「よく手伝ってくれる」、「手伝ってくれる」を合わせると計 1,195 人（90.6%）であった。

2-3. 対象者の精神科既往歴と受診状況

産後数日時に、今回の妊娠前の精神科受診歴を尋ねたところ、受診したことがある者は 85 人（6.4%）であった。その際の病名としては、うつ病が 33 人ともっとも多く、次いで不安障害の 23 人、摂食障害の 7 人、躁うつ病の 6 人であった。この既往歴に関する産後数日の時点における受診状況は、妊娠前に受診をやめて、以後受診していない、と回答した者が 65 人(83.3%)であり、妊娠中も継続して受診した者が 10 人（12.6%）、妊娠後に受診を再開した者が 2 人（2.6%）であった。なお、今回の妊娠中に新たな精神的な問題が生じて受診をした者は 6 人（0.5%）であった。

2-4. メンタルヘルスのハイリスク者の頻度

EPDS の 9 点以上の者は、妊娠 20 週時に 169 人（10.3%）、産後数日時に 174 人（13.2%）、産後 2 週時に 196 人（17.5%）であった。WHO-5 が 12 点以下だった者は、同様に 205 人（12.0%）、170 人（12.9%）、300 人（26.5%）であった（図 1）。

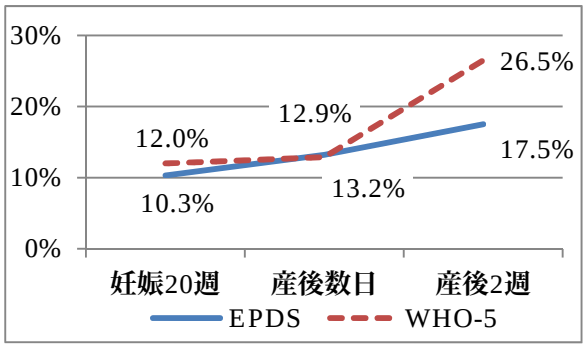

図 1　メンタルヘルスのハイリスク者の割合

初産・経産婦別の EPDS のハイリスク者の割合は、初産婦では妊娠 20 週で 10.0%、産後数日で 16.9%、産後 2 週で 24.7%であった。経産婦では、妊娠 20 週が 8.6%、産

後数日が 8.5%、産後 2 週が 7.7%であった（図 2）。

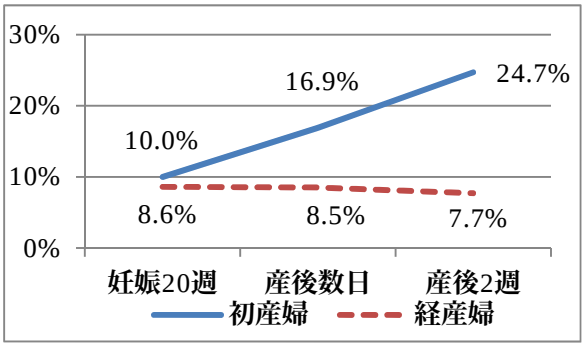

図 2. 初産・経産婦別の EPDS によるメンタルヘルスのハイリスク者の割合

初産・経産婦別の WHO-5 のハイリスク者の割合は、初産婦では妊娠 20 週が 11.6%、産後数日で 15.7%、産後 2 週で 30.5%であった。経産婦では、妊娠 20 週が 11.6%、産後数日が 9.3%、産後 2 週が 20.7%であった（図 3）。

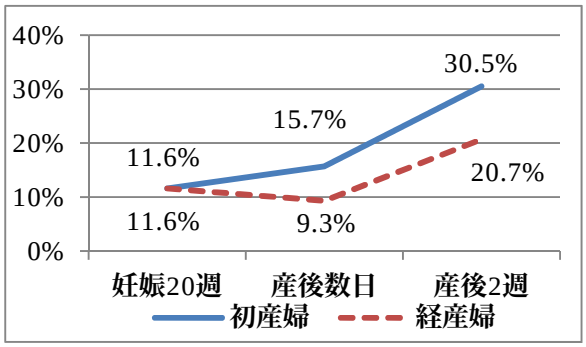

図 3. 初産・経産婦別の WHO-5 によるメンタルヘルスのハイリスク者の割合

産後 2 週時の育児ストレスについて、育児ストレスショートフォームを用いて評価をしたところ、「子どもの特徴に関するストレスが強い（本研究では、便宜的に関連項目の平均得点が 3 点以上と定義）」と判定された者は、22 人（2.0%）であった。また、「母親自身に関するストレスが強い（同様に、関連項目の平均得点が 3 点以上と定義）」と判定された者は、36 人（3.2%）であった。

2-5. WHO-5 の各項目の平均得点の推移

図 4 に、WHO-5 の 5 つの項目について、それぞれ妊娠 20 週から産後 2 週までの平均得点（0-5 点）の推移を示した。

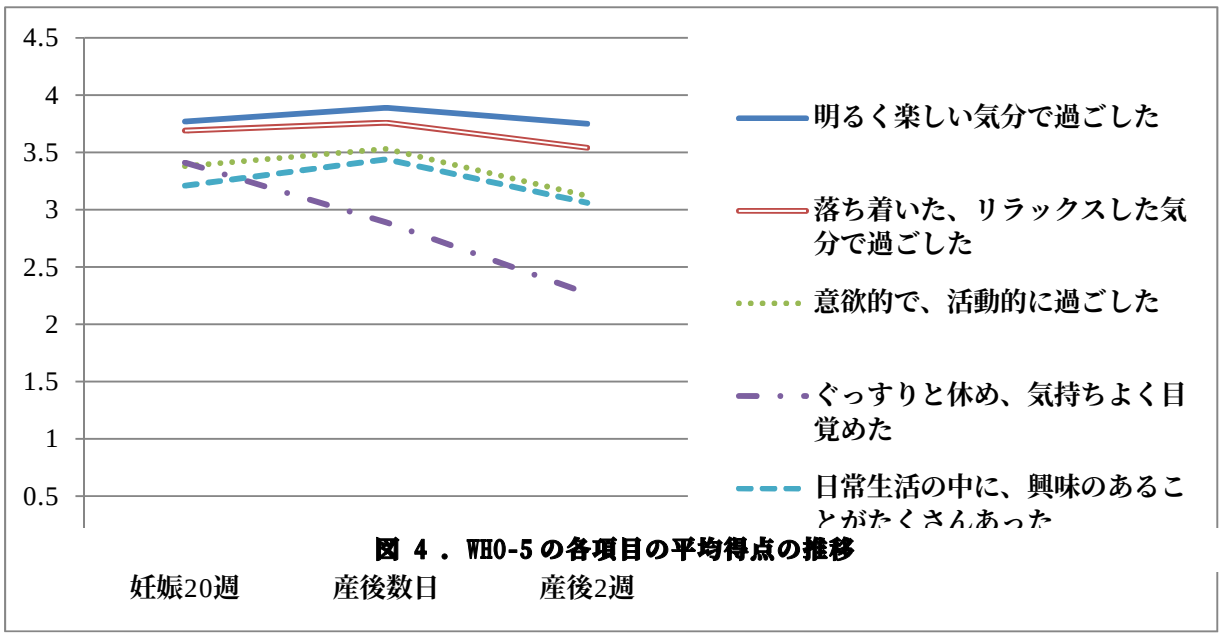

図 4．WHO-5 の各項目の平均得点の推移

といった項目は、妊娠 20 週から産後 2 週まで、あまり大きな変化がなく、3 点台後半でほぼ横ばいに推移した。もっとも大きな

変化が見られたのは、「ぐっすりと休め、気持ちよく目覚めた」の平均得点であった。妊娠 20 週の 3.4 点から、産後 2 週には 2.3 点まで落ち込んだ。

初産婦と経産婦を分けて、WHO-5 の平均得点の推移を見てみると、妊娠 20 週時には、初産婦の方が平均得点の高い項目が 2 つ項目あるなど、初産婦と経産婦でほとんど違いが認められなかった。しかし、産後数日になると、5 項目すべてで経産婦の平均得点が高くなり、産後 2 週には、経産婦の得点の低下に比べ、初産婦の得点の低下する幅がすべての項目で大きいことが示された（表 2）。特に、初産婦の「ぐっすりと休め、気持ちよく目覚めた」の平均得点は、産後 2 週時に 2.09 まで低下した。

表 2. 初産・経産婦別の WHO-5 の平均得点の推移

	妊娠 20 週		産後数日		産後 2 週	
	初産婦	経産婦	初産婦	経産婦	初産婦	経産婦
明るく楽しい気分で過ごした	3.78	3.81	3.81	3.98	3.63	3.91
落ち着いた、リラックスした気分で過ごした	3.75	3.58	3.66	3.89	3.38	3.77
意欲的で、活動的に過ごした	3.29	3.50	3.39	3.71	2.96	3.35
ぐっすりと休め、気持ちよく目覚めた	3.47	3.38	2.76	3.06	2.09	2.50
日常生活の中に、興味のあることがたくさんあった	3.16	3.29	3.39	3.51	3.00	3.17

2-6. EPDS を用いた感度分析

妊娠 20 週時の EPDS の結果と、産後数日時の EPDS の結果を用いて感度分析をおこなった（表 2）。感度は 30.0%、特異度は 93.7%、陽性的中率（PPV：Positive Predictive Value）は 41.7%、陰性的中率（NPV：Negative Predictive Value）は 90.0%であった。陽性尤度比（PLR：Positive Likelihood Ratio）は 4.8、陰性尤度比（NLR：Negative Likelihood Ratio）は 0.7 であった。

表2. 妊娠20週時と産後数日のEPDSのカットオフを用いたクロス表

		産後数日		
		検査＋	検査－	合計
妊娠20週	検査＋	48	67	115
	検査－	112	1003	1115
	合計	160	1070	

同様に妊娠 20 週時と産後 2 週時の EPDS の結果を用いて感度分析をおこなった（表 3）。感度は 18.5%、特異度は 93.3%、PPV は 36.7%、NPV は 84.5%、PLR は 2.7、NLR は 0.9 であった。

表3. 妊娠20週時と産後2週時のEPDSのカットオフを用いたクロス表

		産後2週		
		検査＋	検査－	合計
妊娠20週	検査＋	33	57	90
	検査－	145	788	933
	合計	178	845	

産後数日時と産後 2 週時の EPDS の結果を用いて感度分析をおこなった（表 4）。感度は 39.5%、特異度は 93.7%、PPV が 57.0%、NPV が 88.0%、PLR が 6.3、NLR が 0.6 であった。

表4. 産後数日時と産後2週時のEPDSのカットオフを用いたクロス表

		産後2週		
		検査＋	検査－	合計
産後数日	検査＋	73	55	128
	検査－	112	822	934
	合計	185	877	

2-7. 虐待のリスクアセスメント

産後 2 週時に尋ねた、『赤ちゃんへの気持ち質問票』をもとに対象者の虐待傾向を評価した。質問項目３「赤ちゃんのことが腹立たしく嫌になる」と、質問項目５「赤ちゃんに対して怒りがこみ上げる」のいずれもが１点以上の対象者は、48 人（4.3%）であった。そのうち、42 人は初産婦が占めており、初産婦全体の 7%がリスクあり（いずれの項目も１点以上）と示された。

同様に、産後 2 週時に尋ねた『育児支援チェックリスト』において、ネグレクトにつながるリスクアセスメントに用いられる質問項目８「赤ちゃんが、なぜむずかったり、泣いたりしているのかが分からないことがありますか？」に対して、「はい」と回答した者は、666 人（59.0%）であった。この質問に対し、初産婦の 75.7%、経産婦の 38.2%が「はい」と回答していた。

身体的虐待につながるリスクアセスメントに用いられる質問項目９「赤ちゃんを叩きたくなることがありますか？」では、9 人（0.8%）が「はい」と回答しており、その内訳は初産婦が 6 人、経産婦が 3 人であった。

D. 考察

１．調査の進捗状況

2014 年 2 月の時点では産後 2 週までの 3 回の調査データの収集が終了している。まだデータ収集中の、産後 1 か月の調査では、妊娠初期に本研究の参加に同意をした 1,799 人のうち、すでに 1,382 人（76.8%）から回答が得られている。さらに実際にベースライン調査に参加した 1,721 人をもとに考えると、80.3%が継続をしている。これらのことから、本研究は当初の計画に沿って、順調に進んでいると判断できる。

本研究の対象者には、高次産科医療施設に転院した者を追跡することが難しかったため、母集団と比較して、産科的・精神的にハイリスクな妊産婦の割合がやや少ないことが推測される。

これまでの妊産婦のメンタルヘルスに関する先行研究では、新生児訪問や乳児健診の時など、ある一時点のデータで質の高い研究デザインで、サンプルサイズも大きな研究はあるものの、妊娠期から産後 3 か月にわたる population-based な縦断研究は見当たらない。脱落者も少なく、対象者の多くが調査継続をしていることを考えても、本研究で収集しているデータは、わが国の妊産婦において、メンタルヘルスの不調を訴えやすくなる時期の特定や、メンタルヘルスの状態の推移などを適切に把握する上で有用なものと考えられる。

２．メンタルヘルス不調の妊産婦の頻度

EPDS の陽性者（9 点以上）の割合は、妊娠期から産後 2 週にかけて、10.3%、13.2%、17.5%と増えていることが示された。健やか親子 21 の第一回中間評価時の、産後うつ病の発生率は 12.8%となっている[5)]。この値は、平成 16 年度の状況について、72 の保健機関が新生児訪問の際におこなった計 10,759 人の産婦を対象とした調査結果である。この調査では、新生児訪問のタイミングが保健機関により異なることが指摘されており、最短で生後 20 日、最長で 120 日ごろに訪問している、という実態が報告されている。本研究では、産後数日と産後 2 週で EPDS 陽性者の割合が 4.3%、初産婦だと 7.8%も異なることが示された。EPDS の測定時期や初産婦と経産婦の割合によって、対象集団の陽性者の頻度が変化する可能性が示唆された。今後、産後うつの実態

把握、年次比較をする際には、EPDSの測定時期を揃えるなどの配慮が必要であると考えられる。

本研究にて示された、EPDS陽性者の頻度の変化は、産後2週にかけて初産婦におけるEPDS陽性者が増えていることによる影響であり、経産婦の場合、妊娠期から産後2週までの3時点で、いずれも8%前後で横ばい傾向であった。このことは、初産婦であるかどうか、が産後うつの大きなリスク要因になっていることを示している。妊娠期には経産婦と大きな違いがないことから、初めての育児や産後の体調や生活の変化に対する戸惑いが、初産婦のメンタルヘルスに大きな影響を与えていると推察される。

WHO-5の項目別に、平均得点の推移を見てみると、産後2週にかけて「ぐっすりと休め、気持ちよく目覚めた」といった睡眠・休養に関する項目が精神的健康度の低下に強く影響を及ぼしていることがうかがわれた。その傾向は、特に産後2週時の初産婦で顕著であった。産後は、新生児に対する夜中の頻回の授乳やおむつの交換などで、産婦はまとまった時間でぐっすりと睡眠をとることが難しくなる。先行研究においても、出産後の母親の睡眠パターンが、妊娠中の連続した眠りから、子どものリズムに影響されて中断するようになることが示されている[6)]。こうしたことから、産後しばらくの間に、いかに産婦が睡眠や休養を適度にとれるようになるか、ということが、産後うつなどをはじめとする精神的健康度の大幅な低下の予防につながる可能性があると考えられる。

３．産後うつの予測

妊娠20週や産後数日のEPDSの結果から、産後2週時のEPDSの陽性者を予測するためにおこなった感度分析の結果では、いずれも感度や特異度、PLR、NLRといったスクリーニングの精度を評価する指標の数値は極めて低いものに留まった。本研究の結果からは、妊娠期や産褥入院中のEPDSの結果だけでは、産後2週時のEPDSを予測できないことが示された。今後は、ROC曲線を用いた産後うつの予測に適したカットオフ値の探索や、EPDS単独による予測ではなく、他のリスク要因なども組み込んだ複数の項目による予測モデルの検討を進めていきたい。

４．虐待のリスクアセスメント

『赤ちゃんへの気持ち質問票』など、わが国の母子保健領域で使われている項目を用いて、虐待のリスクアセスメントをおこなった。使用したスクリーニングツールにより、虐待のリスク・傾向があると判定される頻度が大きく異なり、結果の解釈について、時間をかけて議論する必要があると考えられた。

本研究で使用した虐待のリスクアセスメントは、本来、対面で実施すべき項目も含まれているが、本研究では研究デザインの都合上、いずれも自記式で回答を得た。本研究では産後3か月時に徳永らが開発した虐待のリスクアセスメントツール、『一般家庭調査』も用いているため、これらの項目をもとに、虐待のリスクを定義した上で、そのリスク要因の探索をおこなっていく予定である。

E．結論

本研究では、妊娠期から産後2週にかけて初産婦において、EPDS陽性者の割合が10.0%から24.7%へと、約2.5倍に増えることが示された。一方、経産婦における、EPDSの陽性者の割合には時期による変化は認められなかった。

引用文献・出典

1) 岡野禎治、村田真理子、増地聡子他。
日本版エジンバラ産後うつ病自己評価

票（EPDS）の信頼性と妥当性．精神科診断学 7，525-533，1996．
2) The Psychiatric Research Unit at the Mental Health Centre North Zealand. The WHO-5 Well-Being Index. （http://www.psykiatri-regionh.dk/who5/menu/WHO-5+Questionnaire/ （2014 年 2 月 13 日アクセス）
3) 岩佐一，権藤恭之，増井幸恵，他．日本語版「WHO-5 精神的健康状態表」の信頼性ならびに妥当性--地域高齢者を対象とした検討．厚生の指標　54(8)，48-55，2007．
4) 吉田敬子監修．産後の母親と家族のメンタルヘルス-自己記入式質問票を活用した育児支援マニュアル-．2005.
5) 鈴木茜ほか.産後うつ病スケール(EPDS)得点の分散に関する研究．厚生労働科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）健やか親子 21 の推進のための情報システム構築および各種情報の利活用に関する研究（主任研究者：山縣然太郎）平成 17 年度総括・分担研究報告書．252-261．2006.
6) 堀内成子，褥婦の睡眠パターンの経時的変化に関する研究．日本看護科学会誌 14(1)，38-47，1994．

F．研究発表

1．論文発表　なし
2．学会発表　なし

G．知的財産権の出願・登録状況

1．特許取得　なし
2．実用新案登録　なし
3．その他　なし