

本邦における妊婦の睡眠問題に関する疫学的研究

| | | | | | | | |
|------|-------|------|------|-----|------------------|------|------------------|
| スズキ | ケンシュウ | オオイダ | タカシ | ソネ | トモフミ | タケムラ | シンジ |
| 鈴木 | 健修* | 大井田 | 隆* | 曾根 | 智史 ^{2*} | 武村 | 真治 ^{2*} |
| ヨコヤマ | エイセ | ミヤケ | タケオ | ハラノ | サトル | ノザキ | ナオヒコ |
| 横山 | 英世* | 三宅 | 健夫* | 原野 | 悟* | 野崎 | 直彦* |
| モトジマ | サヤカ | スガ | マサヒコ | イブカ | エイジ | | |
| 元島 | 清香* | 須賀 | 雅彦* | 井深 | 英治* | | |

目的 全国の一般住民の妊婦を対象にしたアンケート調査を実施し、①わが国の妊婦における睡眠上の問題についての実態を明らかにすることおよび②睡眠上の問題と妊娠月数、妊娠回数、睡眠時間等との関連性について解析し、妊婦がより快適な睡眠を得るための方法を検討した。

方法 調査対象は、社団法人 日本産婦人科医会の調査定点から無作為抽出した500箇所の産科医療機関のうち、最終的に調査協力の得られた全国260箇所を受診した女性で「妊娠の確定した再診の妊婦」とした。無記名自記式の質問票を用いて、診療待ち時間に各自に回答してもらい、密封封筒により回収した。調査内容は、属性（年齢、最終学歴）、妊娠状況、就業状況、妊娠前の喫煙・飲酒状況、現在の喫煙・飲酒状況、喫煙・飲酒の胎児への影響の認知等、睡眠については、①自分の睡眠に対する自己評価②入眠障害の有無③中途覚醒の有無④早朝覚醒の有無⑤睡眠時間⑥昼間の眠気の有無の各項目とした。

結果 妊娠月数と睡眠問題との関連性については、入眠障害、早朝覚醒等の睡眠項目4項目との関連性が有意に認められた。妊娠回数と睡眠問題との関連性については、睡眠に対する自己評価、早朝覚醒等5項目との関連性が有意であり、また、妊婦の「自分の睡眠に対する悪い評価」の正の関連要因として、妊娠回数、仕事あり、現在飲酒あり、現在喫煙あり、負の関連要因として7時間以上の睡眠、昼寝あり、との関連性が有意であるとの結果が得られた。さらに、妊娠回数が多いほど睡眠時間が短い傾向が示唆された。次に、各睡眠項目について妊婦と一般住民の比較を行った結果、一般住民と比較して妊婦のほうが、睡眠上の問題を抱える割合が高い傾向にあることが示唆された。

結論 今回の研究から、妊婦の睡眠問題に関連性の強い因子として、妊娠回数、妊娠期とともに、睡眠時間が指摘され得ることが示唆され、母体の健全性の維持と胎児の健全な成長発育を期するためにも妊婦は、快適な睡眠を保持することが重要であり、そのためには、十分な睡眠時間を確保することが重要であることが考えられた。また一般住民と比較して妊婦のほうが睡眠上の問題を抱える割合が高いことが示唆され、妊娠による内分泌学的変化や身体的変化が影響している可能性が考えられた。

Key words : 妊娠, 睡眠問題, 睡眠時間, 疫学, 本邦

I はじめに

従前より、欧米の先進工業国においては睡眠上

の問題が普遍的な問題であったこともあって、数多くの一般住民の睡眠問題に関する疫学的な調査および研究が実施され、年齢、性別、社会経済的状态、生活習慣、精神的な因子等の要因と睡眠障害との関連が、指摘されるようになりつつある¹⁻⁸⁾。

このような状況や最近の社会経済状況の変化から、本邦においても睡眠上の問題がしばしば指摘

* 日本大学医学部公衆衛生学教室

^{2*} 国立保健医療科学院公衆衛生政策部

連絡先: 〒173-8610 東京都板橋区大谷口上町30-

1 日本大学医学部公衆衛生学教室 鈴木健修

されるようになり、人々の関心を集めつつあることも相まって、ようやく一般住民を対象にした全国規模の疫学調査が実施されはじめ、睡眠問題には、種類の要因との関連性が存在することが明らかにってきている⁹⁻¹¹⁾。

ところで、女性の妊娠、出産などによっておこる精神障害の存在は一般にもよく知られている。とりわけ、妊娠中には、イライラ、涙もろさ、落ち着きのなさ、気分不安定などの感情面の変化やだるさ、感覚過敏、嗜好の変化、睡眠障害などが認められることが知られている^{12,13)}。

ところが、睡眠に関する疫学的調査、研究において先進的な地歩を占める米国においても、女性の睡眠問題に関する調査研究は非常に少なく、米国睡眠障害研究委員会の報告書によれば、睡眠研究における文献の85%が男性に関して行われており、特に、月経周期・妊娠・周産期や閉経に関連する睡眠障害の訴えが高いにもかかわらず、睡眠についての知見の大部分は男性に関するものが多数を占めている¹⁴⁾。

なかんずく、本邦においては、妊婦の精神障害に関する研究報告は極めて少なく、なかでも、妊婦の睡眠上の問題に関する全国規模の系統的研究は、我々の知るところでは、今日までほとんど報告されていない。しかしながら、妊娠という著しい全身的な、生理的变化が起こっている母体の健全性の維持と胎児の健全な発育を期するためにも、妊婦の睡眠問題の実態を明らかにし、妊婦の睡眠上の問題について検討することは重要であると考えられる。また、胎児の体発育に最も適しているのは睡眠中であり、それゆえ、胎児が健全に成長するためには妊婦が良好な睡眠を十分とることが大切であるといわれている²⁵⁾。ゆえに、妊婦の睡眠問題の実態を明らかにし、妊婦の睡眠上の問題について検討することは、妊婦がより良好な睡眠を確保し母子ともに健やかな妊娠期を送るための方策を策定する上での、端緒となりうるという点で、母子保健の向上という点からも意義があると考えられる。

そこで、本研究においては、全国の一般住民の妊婦16,528人を対象にアンケート調査を実施し、①わが国の妊婦における睡眠上の問題についての実態を明らかにすることおよび②睡眠上の問題と妊娠週数、妊娠回数等との関連性について解析

し、妊婦がより快適な睡眠を得るための方法を検討し母子保健の向上に資することを目的とする。

II 対象ならびに方法

1. 対象および回収

社団法人日本産婦人科医学会の調査定点である全国1,000箇所の産科医療機関から、病院別（診療所、公立病院、私立病院）および地域ブロックで層別化し無作為抽出した500箇所に文書にて本調査への参加を依頼した。そのうち、390箇所の施設から回答があり、「不参加」との回答がなされた110箇所の施設を除いた280箇所に調査票を送付し、最終的に回収の得られた260箇所で実施した。不参加の理由は、「分娩を扱っていない」45、「分娩数が少ない」7、「他の調査がある」6、「体調不良」1、「理由なし」51施設であった。対象者は当該産科医療機関を平成14年2月1日から2月14日の2週間の間に受診した女性のうち、「妊娠の確定した再診の妊婦」とし、初診の者、妊娠未確定の者、妊娠の継続を望まない者は除いた。回答数は、16,528で、すべてを有効回答として解析の対象とした。なお、調査票の回収率は、不明であった。これは、一部対象施設での回収率の把握がなされていなかったことによるが、回収率の把握されている施設での回収率は、概ね100%であった。

2. 調査方法

無記名自記式の質問票を用いて、診療待ち時間に各自に回答してもらい、密封封筒により回収した。各施設内での対象妊婦の選定は上記カテゴリーに合致したものの全員であり、抽出は行わなかった。調査票には回答内容が直接当該産科施設の職員の目に触れないことを明記し、かつ密封封筒で回収することによって、プライバシーの保護に留意するとともに、できるだけありのままの回答が得られるよう努めた。

3. 調査票

調査票は260施設すべてに自記式無記名の同じ調査票を用いた。

本調査は、平成14年2月に行われた。調査項目は、属性（年齢、最終学歴）、妊娠状況、就業状況、妊娠前の喫煙・飲酒状況、現在の喫煙・飲酒状況、喫煙・飲酒の胎児への影響の認知、周囲の人からの喫煙・飲酒に関する働きかけの有無、受

動喫煙の状況、今後の禁煙・禁酒の意思（喫煙者・飲酒者のみ）等であった。これらのうち、分析に供した睡眠に関する質問項目は、①自分の睡眠に対する自己評価②入眠障害の有無③中途覚醒の有無④早朝覚醒の有無⑤睡眠時間⑥昼間の眠気の有無の各6項目であった。（Appendix）これらの項目は、ピッツバーグ大学で開発された睡眠の質に関する質問票（PSQI）の日本語版¹⁵⁾および平成8年度健康・体力財団の健康づくりに関する意識調査質問票¹⁶⁾から引用し、一部独自に作成して追加した。なお、睡眠に関する質問項目について、質問票の信頼性について検討した結果、Cronbachのalpha係数は、 $\alpha=0.6365$ で、内的整合性の高い質問票であることが確認された。

4. 解析

統計処理は、SPSS for windows Ver. 11.0を用いて行った。

①まず、妊娠月数と睡眠に対する自己評価および、入眠障害、中途覚醒、早朝覚醒、昼間の眠気、睡眠時間の各項目の関係について解析した。この際、妊娠月数によって、妊娠1-2か月、3-4か月、5-6か月、7-8か月、9か月以上の5群に分け、上記睡眠の自己評価ないし各睡眠項目との、 χ^2 検定を行った。有意水準は5%とした。

②次に、妊娠回数と睡眠に対する自己評価および、入眠障害、中途覚醒、早朝覚醒、昼間の眠気、睡眠時間の各項目の関係について解析を行った。妊娠回数により、初回妊娠群および妊娠2回目の群、妊娠3回目以降の群の3群に分けて上記睡眠の自己評価ないし各睡眠項目との、Kruskal-Wallisの検定を行った。有意水準は5%とした。

③さらに、妊娠回数と睡眠に対する自己評価の関係について、年齢構成で層別化したうえで、Mantel-Haenszelの方法を用いて検討した。有意水準は5%とした。このとき、睡眠の自己評価については、「1. 充分とれている」「2. まあとれている」の回答を、「とれている」（充分）群とし「3. あまりとれていない」「4. まったくとれていない」との回答を「とれていない」（不充分）群と二群にわけて分析に供した。有意水準は5%とした。

④また、睡眠に対する自己評価および、入眠障害、中途覚醒、早朝覚醒、昼間の眠気の各項目について単変量解析と多重logistic回帰分析を行っ

た。具体的には、上記睡眠5項目の関連要因を検討するために、睡眠に対する自己評価は「3. あまりとれていない」「4. まったくとれていない」か、それ以外（「1. 充分とれている」「2. まあとれている」）か、他の4項目（入眠障害、中途覚醒、早朝覚醒、昼間の眠気）については「3. 時々ある」「4. しばしばある」ないし「5. 常にある」か、それ以外（「1. まったくない」または「2. めったにない」）かを従属変数として、年齢、学歴、妊娠回数、妊娠期（前半期、後半期）、睡眠時間、昼寝の有無、仕事の有無、飲酒の有無、喫煙の有無の各項目を独立変数とする単変量解析および多重logistic回帰分析を行い、これによりOdds比および95%信頼区間（95%CI）を求めた。

⑤さらに、妊娠回数による睡眠時間の差異を検討するために、妊娠回数により、初回妊娠群および妊娠2回目の群、妊娠3回目以降の群の3群に分けて、一元配置分散分析を用いて、睡眠時間の平均値の差の検定を行った。有意水準は5%とした。つぎにBonferroniの不等式を用いて多重比較を行った。

⑥最後に、睡眠に対する自己評価および各睡眠項目（入眠障害・中途覚醒・早朝覚醒）、睡眠時間の分布について、本調査結果と女性の一般住民との比較を行った。

女性一般住民の調査結果は、Ohidaらによる一般住民に対する調査結果⁹⁾および平成8年度健康づくりに関する意識調査報告書の結果を用いた¹⁶⁾。その際、本調査の年齢構成の大部分は、20歳代ないし30歳代で占められているため、本調査から、20歳代ないし30歳代の妊婦を抽出し、同様の年齢階層の女性一般住民との比較を行った。

Ⅲ 結 果

1. 調査参加者の属性

対象の妊婦の年齢構成は19歳以下1.4%、20歳～29歳51.2%、30歳～39歳45.8%、40歳以上1.5%であった。平均年齢は、29.3歳（標準偏差4.5）であった。

このうち現在、職業に就いていない者は73.0%、常勤・非常勤を問わず何らかの職業に就いている者は26.1%であった。最終学歴は、中学校4.2%、高校36.7%、専門学校・短大43.3%、大学・大学院15.4%、その他0.4%であった。ま

た、妊娠歴は、初回妊娠の者49.8%、妊娠2回目の者33.8%、妊娠3回目以上の者16.1%であった。

2. 妊娠月数と睡眠に対する自己評価および各睡眠項目の関係

妊娠月数と入眠障害・中途覚醒・早朝覚醒・昼間の眠気との間に統計学的に有意な関係が認められた。一方、妊娠月数と睡眠に対する自己評価・睡眠時間については有意な差は認められなかった。(表1)

3. 妊娠回数(初回妊娠群・妊娠2回目の群・妊娠3回目以上の群)と睡眠に対する自己評価および各睡眠項目との関係

妊娠回数と睡眠に対する自己評価・中途覚醒・早朝覚醒・昼間の眠気・睡眠時間との間に統計学的に有意な関係が認められた。他方、妊娠週数と入眠障害との関係においては有意差は認められなかった。(表2)

4. 年齢構成で層別化したうえでの妊娠回数と睡眠に対する自己評価の関係

妊娠回数と睡眠に対する自己評価との間に統計学的に有意な関係が認められた。(表3)

5. 妊婦の睡眠問題要因に関する多重logistic回帰分析結果(表4)

自分の睡眠に対する悪い評価においては、妊娠

表1 睡眠に対する自己評価および睡眠項目と妊娠月数の関係

| 妊 娠 月 数 | 3-4 か月 | 5-6 か月 | 7-8 か月 | 9 か月以上 | 検定 1 | |
|---------|------------|--------|--------|--------|------|---|
| 睡眠の評価 | 充分とれている | 30% | 32% | 31% | 30% | N = 979, N = 3,009, N = 4,376, N = 7,417, ns |
| | まあとれている | 50% | 50% | 51% | 52% | |
| | あまりとれていない | 19% | 17% | 18% | 18% | |
| | まったくとれていない | 1% | 1% | 1% | 1% | |
| 入眠障害 | まったくない | 12% | 12% | 11% | 7% | N = 990, N = 3,061, N = 4,436, N = 7,511, P = 0.000 |
| | めったにない | 33% | 32% | 29% | 24% | |
| | 時々ある | 41% | 42% | 44% | 46% | |
| | しばしばある | 9% | 9% | 11% | 15% | |
| | 常にある | 4% | 4% | 6% | 8% | |
| 中途覚醒 | まったくない | 4% | 3% | 3% | 2% | N = 990, N = 3,057, N = 4,430, N = 7,511, P = 0.000 |
| | めったにない | 17% | 15% | 14% | 10% | |
| | 時々ある | 47% | 43% | 43% | 41% | |
| | しばしばある | 15% | 20% | 19% | 22% | |
| | 常にある | 18% | 19% | 22% | 26% | |
| 早朝覚醒 | まったくない | 27% | 28% | 26% | 19% | N = 987, N = 3,059, N = 4,431, N = 7,510, P = 0.000 |
| | めったにない | 42% | 41% | 39% | 37% | |
| | 時々ある | 25% | 25% | 27% | 33% | |
| | しばしばある | 4% | 5% | 6% | 8% | |
| | 常にある | 2% | 2% | 3% | 4% | |
| 昼間の眠気 | まったくない | 3% | 2% | 3% | 2% | N = 988, N = 3,050, N = 4,421, N = 7,493, P = 0.000 |
| | めったにない | 11% | 13% | 15% | 15% | |
| | 時々ある | 36% | 58% | 57% | 58% | |
| | しばしばある | 22% | 19% | 18% | 16% | |
| | 常にある | 9% | 9% | 7% | 8% | |
| 睡眠時間 | <6 | 21% | 18% | 20% | 21% | N = 985, N = 3,053, N = 4,421, N = 7,484, ns |
| | 6-7 | 26% | 29% | 28% | 27% | |
| | 7-8 | 33% | 32% | 32% | 33% | |
| | 8-9 | 11% | 12% | 12% | 12% | |
| | 9< | 9% | 9% | 8% | 8% | |

検定 1 χ^2 検定 ns: not significant

注 1 妊娠月数 1-2 か月は、度数 1 のため分析から除外

表2 睡眠に対する自己評価および睡眠項目と妊娠回数との関係

| 妊 娠 月 数 | | 初 回 | 2 回 目 | 3 回 目 以 降 | 検 定 2 |
|---------|------------|-----|-------|-----------|-----------|
| 睡眠の評価 | 充分とれている | 37% | 26% | 21% | P = 0.000 |
| | まあとれている | 49% | 53% | 53% | |
| | あまりとれていない | 14% | 20% | 25% | |
| | まったくとれていない | 1% | 1% | 1% | |
| 入眠障害 | まったくない | 10% | 9% | 9% | ns |
| | めったにない | 27% | 28% | 27% | |
| | 時々ある | 44% | 45% | 45% | |
| | しばしばある | 13% | 12% | 12% | |
| | 常にある | 6% | 6% | 7% | |
| 中途覚醒 | まったくない | 3% | 2% | 3% | P = 0.000 |
| | めったにない | 15% | 10% | 10% | |
| | 時々ある | 43% | 41% | 42% | |
| | しばしばある | 19% | 22% | 20% | |
| | 常にある | 20% | 25% | 26% | |
| 早朝覚醒 | まったくない | 25% | 21% | 21% | P = 0.000 |
| | めったにない | 38% | 39% | 38% | |
| | 時々ある | 28% | 30% | 30% | |
| | しばしばある | 7% | 7% | 8% | |
| | 常にある | 3% | 3% | 4% | |
| 昼間の眠気 | まったくない | 2% | 2% | 2% | P = 0.000 |
| | めったにない | 14% | 15% | 14% | |
| | 時々ある | 56% | 59% | 58% | |
| | しばしばある | 19% | 16% | 16% | |
| | 常にある | 8% | 7% | 9% | |
| 睡眠時間 | <6 | 18% | 21% | 25% | P = 0.000 |
| | 6-7 | 26% | 28% | 31% | |
| | 7-8 | 32% | 33% | 31% | |
| | 8-9 | 12% | 12% | 9% | |
| | 9< | 11% | 6% | 8% | |

検定 2 Kruskal-Wallis の検定 ns: not significant

表3 年齢階層別妊娠回数と睡眠の評価の関係

| 年齢 | 初回妊娠群 | | 妊娠2回目以降の群 | |
|-----|------------|-------------|------------|-------------|
| | 充分 %(人) | 不充分 %(人) | 充分 %(人) | 不充分 %(人) |
| 10代 | 86%(156) | 14%(26) | 81%(30) | 19%(7) |
| 20代 | 86%(4,390) | 14%(709) | 78%(2,436) | 22%(671) |
| 30代 | 85%(2,344) | 15%(406) | 77%(3,487) | 23%(1,042) |
| 40代 | 71%(52) | 29%(21) | 72%(107) | 28%(41) |

妊娠回数による差を Mantel-Haenszel の方法で検定；
 $\chi^2(\text{Assoc}) = 151.586$ $df = 1$, $P = 0.000$ $\chi^2(\text{Homog}) = 3.646$
 $df = 3$, ns, odds 比 = 1.69

回数と有意な正の関連が認められ、7時間以上の睡眠と有意な負の関連、「昼寝あり」群と有意な負の関連、「仕事あり」群、「現在飲酒あり」群、「現在喫煙あり」群とそれぞれ有意な正の関連が認められた。入眠障害においては、学歴段階の高さと有意な負の関連、妊娠前半期に対して後半期と有意な正の関連、「7時間以上の睡眠」と有意な負の関連、「仕事あり」群と有意な負の関連、「昼寝あり」群、「現在飲酒あり」群、「現在喫煙あり」群とそれぞれ有意な正の関連が認められた。中途覚醒においては、妊娠回数と有意な正の関連が認められ、妊娠前半期に対して後半期では

表4 妊婦の睡眠問題要因に関する logistic 回帰分析

睡眠に対する悪い評価

| | | N | Crude | | Adjusted | |
|-------|---------|--------|--------|-----------|----------|-----------|
| | | | Odds 比 | 95%CI | Odds 比 | 95%CI |
| 年 齢 | 10代 | 197 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 20代 | 7,784 | 1.15 | 0.79-1.67 | 0.89 | 0.58-1.37 |
| | 30代 | 6,974 | 1.42 | 0.97-2.06 | 0.89 | 0.57-1.38 |
| | 40代 | 209 | 2.08 | 1.31-3.31 | 1.21 | 0.71-2.08 |
| 学 歴 | 中学校 | 558 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 高校 | 5,516 | 0.82 | 0.67-0.99 | 0.85 | 0.68-1.08 |
| | 専門学校・短大 | 6,674 | 0.76 | 0.62-0.92 | 0.80 | 0.63-1.01 |
| | 大学・大学院 | 2,416 | 0.59 | 0.48-0.73 | 0.61 | 0.47-0.79 |
| 妊娠回数 | 1回 | 7,756 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 2回 | 5,197 | 1.60 | 1.46-1.75 | 1.56 | 1.41-1.72 |
| | 3回以上 | 2,211 | 2.07 | 1.85-2.31 | 1.75 | 1.54-1.99 |
| 妊 娠 期 | 前半期 | 2,662 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 後半期 | 12,502 | 0.95 | 0.86-1.06 | 1.20 | 0.91-1.14 |
| 睡眠時間 | 7時間未満 | 7,178 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 7時間以上 | 7,986 | 0.19 | 0.17-0.21 | 0.21 | 0.18-0.23 |
| 昼 寝 | していない | 7,422 | 1.00 | | 1.00 | |
| | している | 7,742 | 0.60 | 0.56-0.65 | 0.90 | 0.82-0.99 |
| 仕 事 | していない | 11,196 | 1.00 | | 1.00 | |
| | している | 3,968 | 1.69 | 1.55-1.84 | 1.38 | 1.25-1.53 |
| 飲 酒 | していない | 13,478 | 1.00 | | 1.00 | |
| | している | 1,686 | 1.31 | 1.16-1.47 | 1.27 | 1.11-1.44 |
| 喫 煙 | していない | 13,736 | 1.00 | | 1.00 | |
| | している | 1,458 | 1.60 | 1.42-1.81 | 1.35 | 1.17-1.56 |

有意な正の関連、「仕事あり」群と有意な負の関連が認められた。早朝覚醒においては、妊娠前半期に対して後半期では有意な正の関連、「7時間以上の睡眠」と有意な負の関連、「仕事あり」群と有意な負の関連が認められた。さらに、昼間の眠気については、妊娠前半期に対して後半期では有意な負の関連、7時間以上の睡眠と有意な負の関連、「昼寝あり」群、「現在喫煙あり」群と有意な正の関連が認められた。

6. 妊娠回数（初回妊娠群・妊娠2回目の群・妊娠3回目以上の群）による睡眠時間の平均値の差の検定

一元配置分散分析後、Bonferroniの多重比較による平均値の差の検定を行った。

妊娠回数が増すごとに睡眠時間は、低下傾向にあり、平均睡眠時間は、それぞれ、初回妊娠群

7.63時間（標準偏差1.45）、妊娠2回目の群7.43時間（標準偏差1.29）、妊娠3回目以上の群7.21時間（標準偏差1.28）であり、各群間に有意な差が認められた。（ $P=0.000$ ）

7. 妊婦と女性一般住民との睡眠に対する自己評価および各睡眠項目および睡眠時間の分布の比較

睡眠に対する自己評価に関しては、「充分とれている」と回答した者の割合は、妊婦のほうが女性一般住民と比較して多く、また、睡眠時間に関しては6時間未満ないし6-7時間と回答した者の割合は、妊婦の方が一般住民と比較して少ない傾向が認められた。また、入眠障害、中途覚醒、早朝覚醒のいずれの項目においても「常にある」、「しばしばある」ないし「時々ある」と回答した者の割合は、妊婦のほうが一般住民と比較して多

入眠障害

| | | N | Crude | | Adjusted | |
|-------|---------|--------|--------|-----------|----------|-----------|
| | | | Odds 比 | 95%CI | Odds 比 | 95%CI |
| 年 齢 | 10代 | 207 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 20代 | 7,906 | 0.63 | 0.47-0.85 | 0.88 | 0.63-1.23 |
| | 30代 | 7,041 | 0.53 | 0.40-0.72 | 0.80 | 0.57-1.13 |
| | 40代 | 210 | 0.59 | 0.40-0.86 | 0.80 | 0.52-1.24 |
| 学 歴 | 中学校 | 576 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 高校 | 5,602 | 0.60 | 0.50-0.72 | 0.71 | 0.58-0.89 |
| | 専門学校・短大 | 6,747 | 0.47 | 0.39-0.57 | 0.61 | 0.49-0.76 |
| | 大学・大学院 | 2,437 | 0.36 | 0.29-0.43 | 0.48 | 0.38-0.61 |
| 妊娠回数 | 1回 | 7,853 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 2回 | 5,273 | 1.02 | 0.95-1.09 | 0.99 | 0.91-1.06 |
| | 3回以上 | 2,236 | 1.06 | 0.96-1.16 | 0.99 | 0.90-1.11 |
| 妊 娠 期 | 前半期 | 2,701 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 後半期 | 12,661 | 1.49 | 1.37-1.62 | 1.31 | 1.20-1.43 |
| 睡眠時間 | 7時間未満 | 7,284 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 7時間以上 | 8,078 | 0.85 | 0.80-0.91 | 0.74 | 0.69-0.79 |
| 昼 寝 | していない | 7,524 | 1.00 | | 1.00 | |
| | している | 7,838 | 1.46 | 1.37-1.56 | 1.27 | 1.18-1.37 |
| 仕 事 | していない | 11,355 | 1.00 | | 1.00 | |
| | している | 4,007 | 0.50 | 0.47-0.54 | 0.55 | 0.51-0.60 |
| 飲 酒 | していない | 13,053 | 1.00 | | 1.00 | |
| | している | 1,709 | 1.12 | 1.01-1.24 | 1.13 | 1.01-1.26 |
| 喫 煙 | していない | 13,904 | 1.00 | | 1.00 | |
| | している | 1,458 | 0.60 | 0.53-0.67 | 1.43 | 1.26-1.62 |

かった。(表5)

IV 考 察

本調査は、社団法人日本産婦人科医会の調査定点から無作為抽出した500箇所の産科医療機関のうち、最終的に調査協力の得られた全国260箇所で実施された。したがって、完全な無作為抽出ではないが、現時点で考えられる偏りの少ない方法で調査対象施設を選定しており、その結果は、全国の状況を反映していると思料される。

1. 妊娠月数と睡眠問題

いままで、妊娠中の睡眠上の問題については、その頻度や関連要因についての正確な調査や系統的な研究は、ほとんど行われていなかったこともあり、妊娠回数と睡眠上の問題に関する報告は、我々の知るところでは、皆無である。おそらく、本報告がその最初の大規模な調査となろう。今回

の結果では睡眠に対する自己評価および睡眠時間については、妊娠月数による差は統計学的に有意ではなかったが、入眠障害・中途覚醒・早朝覚醒・昼間の眠気については、統計学的に有意な関係が認められた。このうち、入眠障害・中途覚醒・早朝覚醒の項目に関しては、「常にある」もしくは「しばしばある」回答した者の割合は、妊娠月数が進むにつれ増加する傾向が認められ、他方、昼間の眠気については妊娠月数がすすむにつれ減少する傾向が認められた。このことから、入眠障害・中途覚醒・早朝覚醒については、妊娠の進行とともに出現しやすい傾向があり、また、昼間の眠気については、妊娠初期に多く出現し、妊娠の進行とともに減少する傾向にあることが推認された。

この背景として、さまざまな要因が考えうるが、まず第一に内分泌学的要因が挙げられよう。

中途覚醒

| | | N | Crude | | Adjusted | |
|-------|---------|--------|--------|-----------|----------|-----------|
| | | | Odds 比 | 95%CI | Odds 比 | 95%CI |
| 年 齢 | 10代 | 207 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 20代 | 7,900 | 0.70 | 0.47-1.05 | 0.61 | 0.37-0.98 |
| | 30代 | 7,036 | 0.82 | 0.55-1.23 | 0.66 | 0.41-1.08 |
| | 40代 | 208 | 0.94 | 0.54-1.64 | 0.68 | 0.36-1.27 |
| 学 歴 | 中学校 | 576 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 高校 | 5,599 | 0.88 | 0.69-1.12 | 0.94 | 0.71-1.25 |
| | 専門学校・短大 | 6,741 | 0.76 | 0.59-0.96 | 0.86 | 0.64-1.14 |
| | 大学・大学院 | 2,435 | 0.63 | 0.49-0.82 | 0.74 | 0.55-0.99 |
| 妊娠回数 | 1回 | 7,846 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 2回 | 5,272 | 1.67 | 1.51-1.84 | 1.66 | 1.49-1.84 |
| | 3回以上 | 2,233 | 1.60 | 1.40-1.84 | 1.51 | 1.31-1.75 |
| 妊 娠 期 | 前半期 | 2,699 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 後半期 | 12,652 | 1.42 | 1.27-1.58 | 1.36 | 1.22-1.53 |
| 睡眠時間 | 7時間未満 | 7,273 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 7時間以上 | 8,078 | 1.10 | 1.01-1.20 | 1.08 | 0.99-1.19 |
| 昼 寝 | していない | 7,520 | 1.00 | | 1.00 | |
| | している | 7,831 | 1.23 | 1.13-1.34 | 1.07 | 0.98-1.18 |
| 仕 事 | していない | 11,347 | 1.00 | | 1.00 | |
| | している | 4,004 | 0.64 | 0.58-0.70 | 0.79 | 0.71-0.88 |
| 飲 酒 | していない | 13,642 | 1.00 | | 1.00 | |
| | している | 1,709 | 1.16 | 1.00-1.33 | 1.11 | 0.96-1.29 |
| 喫 煙 | していない | 13,891 | 1.00 | | 1.00 | |
| | している | 1,460 | 1.10 | 0.95-1.28 | 0.97 | 0.83-1.15 |

すなわち、妊娠の進行にともなって、エストロゲン・プロゲステロンの値は上昇し、コルチゾール値も高値をとることが報告されている¹⁷⁾。このような内分泌学的な変化が睡眠に影響を与えていると推測される^{18,19)}。また、胎盤機能の変化も睡眠上の問題に関与している可能性がある。実際、プロゲステロンの変動が、過眠症状の出現に関与しているとの報告もあり^{12,18)}、さらに、内分泌学的リズムの変化が、妊婦の睡眠障害に認められるとの報告²⁰⁾もなされており興味深い。今後、妊娠中のホルモンの変動と睡眠に関するアプローチも検討される必要があろう。また、ラットを用いた実験により、妊娠の前後で、脳の温度や睡眠のパターンが変化するとの報告もあり、生理学的な検討も課題となろう²¹⁾。次に、妊娠の進行に伴う身体的変化の要因も指摘されねばならないである

う。つまり、胎児が成長するとともに、腹部の膨満感や圧迫感が顕著になってきたり、胎児の圧迫による頻尿、便秘、息苦しさおよび胎動の自覚など睡眠上の問題を惹起する可能性のある要因が出現することも見逃せない。胎児の成長による胎児の体重増加がもたらす腰痛の睡眠に対する影響も重要である。これに関連して、調査した妊婦の過半数が腰痛を自覚しその約30%が腰痛による睡眠上の問題を生じていたとの報告もある²²⁾。

さらに、分娩・出産の時期が近づくにつれ、分娩・出産に対する不安感、心配など心理・精神的な問題が高まりをみせてくることも影響していると考えられる。妊娠の進行にともなって、覚醒回数の増加や入眠までの時間の増大が認められたとの研究結果も報告されており²³⁾、今回の調査結果もこのことと矛盾しない結果となっている。

早朝覚醒

| | | N | Crude | | Adjusted | |
|-------|---------|--------|--------|-----------|----------|-----------|
| | | | Odds 比 | 95%CI | Odds 比 | 95%CI |
| 年 齢 | 10代 | 207 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 20代 | 7,895 | 1.05 | 0.80-1.38 | 1.22 | 0.90-1.66 |
| | 30代 | 7,043 | 1.25 | 0.95-1.64 | 1.45 | 1.06-1.98 |
| | 40代 | 209 | 1.49 | 1.03-2.15 | 1.76 | 1.16-2.66 |
| 学 歴 | 中学校 | 577 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 高校 | 5,598 | 0.92 | 0.78-1.08 | 0.90 | 0.75-1.09 |
| | 専門学校・短大 | 6,745 | 0.83 | 0.71-0.98 | 0.83 | 0.69-1.00 |
| | 大学・大学院 | 2,434 | 0.74 | 0.63-0.88 | 0.75 | 0.61-0.92 |
| 妊娠回数 | 1回 | 7,846 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 2回 | 5,275 | 1.16 | 1.08-1.25 | 1.07 | 1.00-1.16 |
| | 3回以上 | 2,233 | 1.22 | 1.11-1.33 | 1.02 | 0.92-1.13 |
| 妊 娠 期 | 前半期 | 2,698 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 後半期 | 12,656 | 1.42 | 1.31-1.55 | 1.32 | 1.21-1.45 |
| 睡眠時間 | 7時間未満 | 7,280 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 7時間以上 | 8,074 | 0.66 | 0.62-0.71 | 0.63 | 0.59-0.68 |
| 昼 寝 | していない | 7,519 | 1.00 | | 1.00 | |
| | している | 7,835 | 1.04 | 0.98-1.11 | 1.01 | 0.94-1.09 |
| 仕 事 | していない | 11,350 | 1.00 | | 1.00 | |
| | している | 4,004 | 0.66 | 0.61-0.71 | 0.62 | 0.57-0.68 |
| 飲 酒 | していない | 7,280 | 1.00 | | 1.00 | |
| | している | 8,074 | 1.15 | 1.04-1.27 | 1.12 | 1.01-1.25 |
| 喫 煙 | していない | 13,895 | 1.00 | | 1.00 | |
| | している | 1,459 | 1.11 | 1.00-1.22 | 1.03 | 0.91-1.15 |

2. 妊娠回数と睡眠問題

ところで、今回の結果では入眠障害とのあいだに統計学的に有意な差は認められなかったが、睡眠に対する自己評価および中途覚醒、早朝覚醒、昼間の眠気、睡眠時間と有意な関係が認められた。

睡眠に対する自己評価に関しては、「いつもとっている睡眠で休養が充分とれていると思いますか」との質問に対して、「充分とれている」ないし「まあとれている」と回答した者の割合は、初回妊娠群が最も高く、妊娠回数が増すにつれ低下する傾向が認められた。さらに、年齢で層別化を行った結果でも同様の結果が得られ、「あまりとれていない」ないし「まったくとれていない」と回答した者の割合は妊娠2回目以上の群のほうが初回妊娠群と比較して有意に高く Odds 比は1.69であった。また、入眠障害・中途覚醒・早朝覚醒

に関しては、「まったくない」ないし「めったにない」と回答した者の割合は初回妊娠群がもっとも高く、妊娠回数が増すにつれ低下する傾向が認められた。

一方、睡眠時間の分布に関しては、睡眠時間が、「6時間未満」ないし「6-7時間」と回答した者の割合は、初回妊娠群がもっとも低く、妊娠回数が増すにつれて、増加する傾向がみられた。これらのことから、初回の妊娠中よりも2回目以降の妊娠中のほうが睡眠上の問題がより多く生じている可能性が示唆されており、この原因として妊娠2回目以降の群では家庭内に手のかかる年齢の幼児が存在している場合が多いことなどが推測される。また、妊娠回数が増すにつれて、睡眠時間が少ない妊婦の割合が増加しており、このことも睡眠上の問題が妊娠2回目以降の妊婦に多くみら

昼間の眠気

| | | N | Crude | | Adjusted | |
|-------|---------|--------|--------|-----------|----------|-----------|
| | | | Odds 比 | 95%CI | Odds 比 | 95%CI |
| 年 齢 | 10代 | 204 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 20代 | 7,882 | 1.28 | 0.92-1.77 | 1.49 | 1.03-2.17 |
| | 30代 | 7,032 | 1.23 | 0.89-1.71 | 1.47 | 1.01-2.14 |
| | 40代 | 211 | 1.21 | 0.77-1.92 | 1.39 | 0.82-2.35 |
| 学 歴 | 中学校 | 572 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 高校 | 5,589 | 1.20 | 0.95-1.50 | 0.95 | 0.74-1.22 |
| | 専門学校・短大 | 6,737 | 1.12 | 0.99-1.26 | 1.09 | 0.84-1.41 |
| | 大学・大学院 | 2,431 | 1.23 | 1.09-1.38 | 0.93 | 0.71-1.23 |
| 妊娠回数 | 1回 | 7,829 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 2回 | 5,265 | 0.94 | 0.86-1.03 | 1.00 | 0.91-1.10 |
| | 3回以上 | 2,235 | 1.06 | 0.93-1.19 | 1.13 | 0.98-1.29 |
| 妊 娠 期 | 前半期 | 2,696 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 後半期 | 12,633 | 0.86 | 0.77-0.96 | 0.84 | 0.71-0.89 |
| 睡眠時間 | 7時間未満 | 7,267 | 1.00 | | 1.00 | |
| | 7時間以上 | 8,062 | 0.81 | 0.75-0.88 | 0.66 | 0.61-0.73 |
| 昼 寝 | していない | 7,504 | 1.00 | | 1.00 | |
| | している | 7,825 | 2.34 | 2.15-2.55 | 2.64 | 2.39-2.89 |
| 仕 事 | していない | 11,333 | 1.00 | | 1.00 | |
| | している | 3,996 | 0.79 | 0.73-0.87 | 0.99 | 0.90-1.11 |
| 飲 酒 | していない | 13,622 | 1.00 | | 1.00 | |
| | している | 1,707 | 1.09 | 0.96-1.25 | 1.08 | 0.95-1.26 |
| 喫 煙 | していない | 13,873 | 1.00 | | 1.00 | |
| | している | 1,456 | 0.81 | 0.70-0.94 | 1.28 | 1.09-1.51 |

Adjusted for other factors in multiple logistic regression analysis with stepwise elimination CI: confidence interval

れることに関連していることが推測される。このような社会的要因、心理学的要因と睡眠問題の関連についてはさらなる調査・研究が必要であろう。

3. 妊婦の睡眠問題の関連要因および一般住民との比較

表4に示すように、各睡眠項目は、前述のような妊娠期や妊娠回数だけでなく、仕事の有無、学歴、睡眠時間等との関連性が認められた。一般住民を対象とした疫学調査¹¹⁾においても、睡眠に関する問題と仕事の有無、学歴等との関連性が、指摘されており、今回の調査結果から、本邦の妊婦の睡眠問題の原因は、妊婦固有の要因である妊娠期や妊娠回数だけでなく、種々の要因も関連していることもまた、指摘され、上述の一般住民を対象とした調査結果と矛盾しない結果となってい

る。とりわけ、今回の結果から、妊婦の睡眠問題に関連性の強い因子として、妊娠回数、妊娠期とともに、睡眠時間が指摘され得るが、一般住民における調査にあっても¹⁰⁾短い睡眠時間と睡眠問題との関連性は指摘されており、本調査結果もこのことと同様の結果が得られている。今回の調査結果でも、妊娠回数が増すごとに睡眠時間が減少する傾向が認められているが、妊娠という、全身的な、著しい生理的变化が起こっている母体の健全性の維持と胎児の健全な成長発育を期するためにも妊婦は、快適な睡眠を確保することが重要であり、そのためには、十分な睡眠時間をとることが重要であると考えられる。

表5に示したように、睡眠に対する自己評価および各睡眠項目、睡眠時間の分布について女性一

表5 妊婦と女性一般住民の睡眠の評価および睡眠項目の比較

| 妊 娠 回 数 | | N | 充分とれて いる | まあとれて いる | あまりとれて いない | まったくとれ ていない | わからない |
|---------|--------|--------|-------------|-------------|---------------|----------------|-------|
| 睡眠の評価 | 本調査 | 15,965 | 30% | 50% | 17% | 1% | 1% |
| | 一般住民* | 5,484 | 17% | 55% | 25% | 1% | 2% |
| | | | <6 | 6-7 | 7-8 | 8-9 | 9< |
| 睡眠時間 | 本調査 | 8,182 | 20% | 27% | 33% | 12% | 8% |
| | 一般住民* | 5,533 | 31% | 41% | 22% | 5% | 1% |
| | 一般住民** | 388 | 34% | 43% | 40% | 3% | 1% |
| | | | まったくない | めったにない | 時々ある | しばしばある | 常にある |
| 入眠障害 | 本調査 | 15,963 | 10% | 27% | 44% | 12% | 6% |
| | 一般住民** | 529 | 21% | 37% | 32% | 9% | 1% |
| 中途覚醒 | 本調査 | 15,956 | 2% | 13% | 42% | 20% | 23% |
| | 一般住民** | 532 | 17% | 38% | 31% | 9% | 5% |
| 早朝覚醒 | 本調査 | 15,954 | 23% | 38% | 29% | 7% | 3% |
| | 一般住民** | 532 | 41% | 38% | 16% | 4% | 1% |

注 *Ohidaらの報告⁹⁾による 注**平成8年度健康づくりに関する意識調査報告書¹⁶⁾による

般住民との比較を行った結果をみると、妊婦のほうが「いつもとっている睡眠で休養が充分とれていると思いますか」との質問に対して、「充分とれている」と回答した者の割合が多く、睡眠時間に関しても7時間未満の睡眠時間の者は妊婦と比較して一般住民のほうが多かった。このことから、妊婦における睡眠に対する自己評価に影響を及ぼす因子として、睡眠時間が関与している可能性が推測される。この点に関しては、さらなる調査および検討が必要となろう。

一方、今回の結果では、各睡眠項目（入眠障害・中途覚醒・早朝覚醒）に関して、「時々ある」、「しばしばある」ないし「常にある」と回答した者の割合は、一般住民と比較して妊婦のほうが高いという結果が得られ、このことから、妊婦は、一般住民の女性と比較して、睡眠上の問題を抱える割合が高い傾向にあることが示唆された。この原因として種々の妊婦固有の原因が考えられるが、前述のように、妊娠にともなった内分泌学的変化や胎盤機能の変化および妊娠の進行に伴う身体的変化さらに分娩・出産に対する不安感、心配など心理・精神的な変化等が考えられる。また、妊娠中は、種々の身体的および精神的変化から疲労しやすく、良好な睡眠を充分にとることは十分な休息を確保するという点で非常に重要であると

されており、さらに十分な休息をとった妊婦とそうでないものを比較すると後者では疾病に罹患しやすく、また低出生体重児を出産する率が高いといわれている²⁴⁾。さらに、胎児の体発育に最も適しているのは、成長ホルモン（GH）が最も分泌される睡眠中であり、妊娠中は、新しい体細胞をつくるため非妊娠時より多くの、より良好な睡眠が必要であるといわれている²⁵⁾。したがって、母体の健全性の維持のみならず、胎児の健全な成長を期するためにも、良好な睡眠を充分に確保することは重要であると考えられる。

以上から、妊婦がより質の良い睡眠を確保するためには、妊娠の時期・妊娠回数等から見た妊婦の属性に応じた家庭や社会における妊婦に対する支援体制の整備の必要性が指摘されよう。さらに、妊婦が、妊娠にともなう睡眠上の問題について理解を深め、母体の健全性の維持と胎児の健全な成長発育を期するための健康教育等の公衆衛生的な活動・施策が重要となろう。これらのことは、母性の精神保健のみならず母子保健の向上という観点からも意義のあることのように思料される。

本研究は、これにより、本邦の妊婦の実態が把握され、また、妊婦の睡眠上の問題と種々の要因との関連性の一端が明らかになり、母子保健の向

Appendix : 分析に用いた睡眠に関する質問項目

- 問 あなたは、いつもとっている睡眠で休養が充分とれていると思いますか。
1. 充分とれている
 2. まあとれている
 3. あまりとれていない
 4. まったくとれていない
 5. わからない
- 問 夜、眠りにつきにくいことはありますか。
1. まったくない
 2. めったにない
 3. 時々ある
 4. しばしばある
 5. 常にある
- 問 夜、いったん眠ってから目が覚めますか。
1. まったくない
 2. めったにない
 3. 時々ある
 4. しばしばある
 5. 常にある
- 問 朝早く目が覚めてしまい、もう一度眠ることが困難なことがありますか。
1. まったくない
 2. めったにない
 3. 時々ある
 4. しばしばある
 5. 常にある
- 問 あなたの睡眠時間は平均して何時間ぐらいですか。
時間 分 → うち昼寝は 時間 分
- 問 昼間にひどく眠気を感じることがありますか。
1. まったくない
 2. めったにない
 3. 時々ある
 4. しばしばある
 5. 常にある

上を目的とする方策の端緒がもたらされたという点で、公衆衛生的見地からも評価に足るものとする事は妥当であろう。

今回の調査の問題点として挙げられる点は、自記式調査票を用いたため reporting bias が存在することが考えられ、今後、睡眠ポリグラフィの検討を実施し、妊婦の睡眠問題について、さらに研究する必要がある。また、近時、睡眠は精神状態と密接な関係があり、妊娠中の精神状態が従来想定されていたよりもよくないという報告もあり^{25,26)}、この集団における睡眠問題を取り上げるのであれば、精神状態に関する詳しい言及が必要であると考えられる。

しかしながら、精神状態に関する質問項目は、内容的に当該産科医療機関の協力が得られにくいという面があり、今回の調査では、調査項目としていなかった。しかし、睡眠問題を論ずるうえで、「精神状態」に関する調査および検討の重要性は言うまでもなく、今後の研究の中で明らかに

していきたいと考える。さらに、本調査の対象となった妊婦は、産科医療機関に来院した者が対象であるため、対象となった妊婦の妊娠月数にやや偏りが認められるが、月数を分けて検討を行っており、本調査結果は、評価に足るものと考えられる。さらに本調査で用いた調査票の回収率に関して、対象とした一部施設での、回収率が不明であるという問題があるが、回収率が判明している施設では、ほぼ100%の回収率であった。しかし、この点に関しては、今後の検討課題を残したといえる。また、本調査は、日本産婦人科医会の感染症等の調査定点1000施設から、無作為に抽出した500箇所の産科医療機関のうち、最終的に調査協力の得られた260箇所で調査を行われたが、これらは、全国を網羅し、かつ、いずれも地域の基幹的代表的施設であり、本邦の妊婦の実勢を概ね反映していると思われる。

本研究に際し、ご指導賜りました木村真由実先生(東京医科歯科大学生体材料工学研究所)に対し深甚なる謝意を表します。あわせて、調査に御協力頂きました社団法人日本産婦人科医会および産科医療機関の関係者の皆様、妊婦の皆様方に衷心より御礼申し上げます。

(受付 2002. 9.24)
(採用 2003. 3.28)

文 献

- 1) Chang PP, Ford DE, Mead LA, et al. Insomnia in young men and subsequent depression. *Am J Epidemiol* 1997; 146: 105-114.
- 2) Ford DE, Kamerow DB. Epidemiologic study of sleep disturbances and psychiatric disorders. *J Am Med Assoc* 1989; 262: 1479-1484.
- 3) Fukunishi I, Kawamura N, Ishikawa T, Ago Y. Sleep characteristics of Japanese working men who score alexithymic on the Tronto alexithymia scale. *Percept Mot Skills* 1997; 84: 859-865.
- 4) Gislason T, almqvist M. Somatic diseases and sleep complaints: an epidemiological study of 3, 201 Swedish men. *Acta Med Scand* 1987; 221: 475-581.
- 5) Kales JD, Kales A, Bixler EO, et al. Biopsychobehavior correlates of insomnia, clinical characteristics and behavioral correlates. *Am J Psychiat* 1984; 141: 1371-1376.
- 6) Ribet C, Derriennic F. Age, working conditions, and sleep disorders: a longitudinal analysis in the French cohort E. S. T. E. V. *Sleep* 1999; 22: 491-504.

- 7) Welsten L, Dement WC, Ridington D, et al. Insomnia in the Sanfrancisco Bay Area: a telephone survey. In: Guilleminault C, Lagaresi E, eds. Sleep /wake disorder: natural history, epidemiology, and long-term evolution. New York: Raven Press, 1983:73-85.
 - 8) Bilwise DL, King AC, Harris RB. Habitual sleep duration and health in a 50-65 year old population. *J Clin Epidemiol* 1994; 47: 35-41.
 - 9) Ohida T, Kamal AMN, Uchiyama M, et al. The influence of lifestyle and health Status Factors on sleep loss among the Japanese general population. *Sleep* 2001; 24: 333-338.
 - 10) Liu X, Uchiyama M, Kim K, et al. Sleep loss and daytime sleepiness in the general adult population of Japan. *Psychiat Res* 2000; 93: 1-14.
 - 11) Kim K, Uchiyama M, Okawa M, et al. An epidemiological study of insomnia among the Japanese general population. *Sleep* 2000; 23: 41-47.
 - 12) 鳩谷 龍. 妊娠中に発生する精神障害. *臨床精神医学* 1973; 2: 1113.
 - 13) Billiard M, Guilleminault C, Dement W. Periodic hypersomnia and anorexia in a female adolescent. *Sleep Research* 1974; 3: 128.
 - 14) Dement WC, Piscopo JA, Brinley FJ, et al. Wake up America: A national sleep alert. U.S. Department Health and Human Service, Washington, 1993, 18-19.
 - 15) 土井由利子, 蓑輪真澄, 内山 真, 他. ビッツバーグ睡眠質問票日本語版の作成. *精神科治療学* 1998; 13: 755-763.
 - 16) 財団法人健康・体力財団. 調査票. 平成8年度健康づくりに関する意識調査報告書. 東京: 財団法人健康・体力財団, 1997; 113-126.
 - 17) 多賀理吉. 妊娠・分娩・産褥に伴い変化する器官, 臓器とその機能. 武谷雄二, 編: 新女性医学大系2 妊娠・分娩・産褥の生理と異常; 東京, 中山書店, 2001: 3-15.
 - 18) 野村純一. 周産期と精神病. *周産期医学* 1978; 8: 761.
 - 19) 野村雪光, 吉田秀明, 越前屋成広, 他. 妊産婦とストレス. *周産期医学* 1988; 18: 31.
 - 20) 鈴木重裕, 郷久鉞二, 佐野敬夫, 他. 妊娠末期の睡眠障害における内分泌学的リズムの変化. *心身医学* 1996; 36: 565-574.
 - 21) Kimura M, Zang SQ, Inoue S. Pregnancy-associated sleep changes in the rat. *Am J Physiol* 1996; 271: R1063-1069.
 - 22) Fast A, Shapiro D, Ducommun EJ, et al. Low back pain in Pregnancy. *Spine* 1987; 12: 368.
 - 23) Karacan I, Heine W, et al: Characteristics of sleep patterns during late pregnancy and postpartum periods. *Am J Obstet Gynecol* 1968; 101; 579.
 - 24) 松本清一. 妊産婦ヘルスケア. 東京: 文光堂, 1989; 133-134, 160-161.
 - 25) 今中基晴, 萩田幸雄. 妊婦の管理. 武谷雄二, 編: 新女性医学大系22正常妊娠; 中山書店, 東京, 2001: 291-295.
 - 26) 岡野禎治. 妊娠・分娩・産褥期の症状と鑑別診断. 武谷雄二, 編. 新女性医学大系2 妊娠・分娩・産褥の生理と異常. 中山書店, 東京: 2001: 329-338.
 - 27) Brockington IF. *Pregnancy and Mental Health. Motherhood and Mental Health.* Oxford: Oxford University Press, 1996; 62-134.
-

AN EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF SLEEP PROBLEMS AMONG THE JAPANESE PREGNANT WOMEN

Kenshu SUZUKI*, Takashi OHIDA*, Tomofumi SONE^{2*}, Shinji TAKEMURA^{2*},
Eise YOKOYAMA*, Takeo MIYAKE*, Satoru HARANO*, Naohiko NOZAKI*,
Sayaka MOTOJIMA*, Masahiko SUGA*, and Eiji IBUKA*

Key words : pregnancy, sleep problems, sleep duration, epidemiology, Japan

Objective The objective of the study was to identify: 1) what kinds of sleep problems that pregnant women experience in Japan; and 2) the relationships between sleep problems and month of pregnancy, sleep problems and the number of pregnancies, and sleeping hours, by means of a questionnaire given to pregnant women in Japan. Conditions to assure good quality sleep were studied.

Methods Of 500 obstetric facilities which were randomly selected from areas surveyed by the Japan Association of Obstetricians and Gynecologists, 260 finally agreed to participate in this study. Women who had their pregnancy confirmed and were on a revisit to the 260 obstetric facilities were enrolled. These pregnant women completed anonymous self-administered questionnaires during the waiting time for treatment and submitted them to the obstetric facilities in sealed envelopes. The questionnaire covered personal attributes such as age and highest level of education, pregnancy status, working status, and patterns of smoking and alcohol drinking.

Sleep-related items such as 1) subjective sleep quality, 2) difficulty in getting to sleep, 3) frequent awakenings, 4) waking up too early, 5) sleeping hours and 6) daytime drowsiness were also included.

Results The month of pregnancy was significantly related to four sleep-related items, including difficulty in getting to sleep and waking up too early. With respect to the relationship between the number of pregnancies and sleep problems, significance was found for five sleep-related items, including subjective sleep quality and waking up too early. Poor subjective sleep quality was significantly related to sleeping less than seven hours and whether or not pregnant women had a regular job. It was also suggested that the greater the number of pregnancies, the shorter the sleeping hours. When responses to each sleep-related item were compared between pregnant women and the general population, the former were more likely to have sleep problems.

Conclusion These findings suggest that as well as the number of pregnancies and month of pregnancy with sleeping hours may be factor intimately related to sleep problems during pregnancy. A good quality sleep during pregnancy is vital for normal maternal health and fetal growth and sufficient sleeping hours are therefore needed. Attention should therefore be paid to the finding that pregnant women were more likely to have sleep problems than the general population.

* Department of Public Health, Nihon University School of Medicine

^{2*} Department of Public Health Policy, National Institute of Public Health