

原 著

就労女性の尿失禁の実態と 腹圧性尿失禁の危険因子に関する分析

東 玲子^{1, 2)}, 藤澤怜子^{1, 2)}, 正村啓子^{1, 2)}, 市原清志¹⁾,
中尾久子²⁾, 奥田昌之²⁾, 國次一郎²⁾, 芳原達也²⁾

山口大学医学部保健学科¹⁾ 宇部市南小串1丁目1-1 (〒755-8505)
山口大学医学部環境情報系・公衆衛生学講座²⁾ 宇部市南小串1丁目1-1 (〒755-8505)

Key words : 就労女性, 有病率, 尿失禁, 危険因子, 相対危険度

I. 緒 言

尿失禁による社会生活侵害性は有病者に身体的問題のみならず困惑, 羞恥心, 孤独感など多大な精神的苦痛をもたらすこととして知られている¹⁻³⁾. また, 高齢化の進行とともに尿失禁の有病率も上昇し, 介護者負担や医療経済面への影響も報告されている^{4, 5)}. Rosebudら⁵⁾は米国で尿失禁のコントロールに費やされる費用は驚異的で, 透析と冠状動脈バイパス術に費やされる費用に相当することを報告している. このように尿失禁は今後の社会問題の1つとして浮上しているものであり, 尿失禁の予防や改善対策が急がれている. わが国では, 普通に生活している女性の約3割に尿失禁があると報告されている^{6, 8)}. その多くは腹圧性尿失禁であり, 原因は解剖的特性に加えて肥満, 加齢, 妊娠・分娩, 婦人科系疾患などが誘因になるといわれている⁶⁻¹⁰⁾. 今後, 尿失禁の発症と重症化を予防していくためには尿失禁の実態をより明確にし, 関連要因の影響を確認していくことが的確な介入・啓蒙活動のために必要である. 本稿では, 就労女性の尿失禁の実態から腹圧性尿失禁の要因に焦点を当てその関係性を明らかにすることを目的にし, 病院に勤務する看護師を対象に調査研究を行った.

II. 研究方法

調査対象は, 3病院で勤務する20歳から59歳までの現役看護師(女性)710人である. 調査方法は, 質問紙を用いて自記式, 無記名, 密封式でナースステーションに留め置き, 2週間後に回収した. 調査紙の文頭に個人のプライバシーが保証され, 調査結果が研究以外に使用されないことを明記した. 質問紙は選択式と自由記載式の質問を組み合わせ構成し, 年齢, 身体的データ(身長, 体重), 尿失禁経験の有無, 失禁の程度, 失禁の誘因, 分娩の有無・回数, 泌尿器・婦人科系疾患の既往の有無を含めた. 失禁の程度は「気にならない程度」を軽度, 「特別なときのみ(咳がひどいとき, 激しい運動)」「時々下着を替える」を中等度, 「頻繁に下着を替える」「いつもパッドを使用する」を高度とした. 質問紙が回収できた636人(89.6%)のうち有効回答者は600人(84.5%)であった. 危険因子分析の対象者は失禁経験者のうち失禁誘因の記述から切迫性尿失禁及び混合型と推定される者を除外し腹圧性尿失禁と判断した者158人とした. 肥満度は日本肥満学会の肥満判定基準に基づき, BMI 19.8未満を「やせ」, 19.8以上24.2未満を「ふつう」, 24.2以上26.4未満を「過体重」, 26.4以上を「肥満」とした¹⁰⁾. 自由記載で得られたデータはコード化して集計した. 平均値の比較はt検定を行い, 比率の比較はカイ二乗検定, 失禁要因に関する相対危険度の推定はオッズ比

平成15年10月8日受理

年齢	20-29	30-39	40-49	50-59	総数
人 (%)	249 (41.5)	156 (26)	116 (19.3)	79 (13.2)	600 (100)
分娩回数	0回	1回	2回	3回以上	総数
人 (%)	336 (56)	62 (10.3)	138 (23)	64 (10.7)	600 (100)
肥満度	やせ	ふつう	肥満	総数	
人 (%)	224 (37.3)	295 (49.2)	81 (13.5)	600 (100)	
疾患*	疾患あり	疾患なし	総数		
人 (%)	68 (11.3)	532 (88.7)	600 (100)		

*尿路・子宮疾患

表1 対象者の属性

年齢	20代に対するOR	95%CI	有意確率	一段下位の年代に対するOR	95%CI	有意確率
20代	1	-	-			
30代	4.16	2.42-7.17	p<0.001	4.16	2.42-7.17	p<0.001
40代	7.96	4.53-14.0	p<0.001	1.91	1.15-3.18	p=0.013
50代	8.72	4.69-16.23	p<0.001	1.10	0.61-1.98	n.s.

表2-1. 加齢による尿失禁の粗相対危険度

年齢	20代に対するOR	95%CI	有意確率	一段下位の年代に対するOR	95%CI	有意確率
20代	1	-	-			
30代	3.88	2.23-6.72	p<0.001	3.88	2.23-6.72	p<0.001
40代	7.60	4.29-13.47	p<0.001	1.95	1.17-3.26	p=0.010
50代	8.42	4.44-15.96	p<0.001	1.10	0.61-1.98	n.s.

Mantel-Haenszel法

表2-2. 加齢による尿失禁の調整相対危険度 (肥満度調整)

(粗相対危険度とする) 及びMantel-Haenszel法による調整オッズ比 (調整相対危険度とする) で求めた。

Ⅲ. 研究結果

1. 対象者の特性

対象者600人の特性を表1に示した。年齢は21～59歳で平均年齢は35.7 (±11.1) 歳で、20歳代が最も多く249人 (42%) を占めた。分娩経験者 (分娩者) は44%であり、そのうち複数回分娩者は75.6%であった。肥満度は、「過体重」と「肥満」を合わせた「肥満」が13.5%、「やせ」が27.3%であった。膀胱、膣・子宮に関連する疾患の既往がある者は68人 (11.3%) であった。

2. 尿失禁の実態

対象者600人のうち尿失禁経験者は178人 (29.7%) であった。そのうち57.3%は一時的なものであり、42.7% (全数の12.7%) は継続していた。尿失禁の程度は軽度が70%と圧倒的に多く、中等度が26.6%であ

り、「頻繁に下着を替える」「いつもパッドを使用する」等の高度の失禁状態にある者は3.4%であった。

尿失禁の誘因は、咳・くしゃみ、縄跳び、走ったとき、階段の昇降時など腹圧性失禁に関連するものが88.7% (158人) を占めた。残りの11.3%は、動作に関係なく起こる、尿意を感じた時トイレに間に合わない、緊張時に漏れるなど切迫性尿失禁、混合型と考えられるものであった。

3. 腹圧性尿失禁と関連因子の分析

1) 加齢と尿失禁

失禁経験者の平均年齢は42.3 (±10.5) 歳であり、非経験者の33.3 (±10.4) 歳に比較して有意に高齢であった (p<0.001)。10歳間隔でみた年齢別の失禁経験者は20歳代が9.8%と最も少なく、年齢とともに増加し50歳代以上では48.6%と最多となった。20歳代と30歳代 (p<0.001)、30歳代と40歳代 (p=0.009) の年代間に有意差がみられたが、40歳代と50歳代間には有意差はなかった。

20歳代を基準にした各年代の相対危険度は30歳代

	非肥満者に対するOR	95%CI	有意確率
非肥満	1	-	-
肥満	2.00	1.21-3.28	p=0.007

表3-1. 肥満による尿失禁の粗相対危険度

	非肥満に対するOR	95%CI	有意確率
非肥満*	1	-	-
肥満	0.97	0.58-1.60	n.s.

*非肥満：やせ、ふつう

Mantel-Haenszel法

表3-2. 肥満による尿失禁の調整相対危険度(年齢調整)

	非肥満に対するOR	95%CI	有意確率
非肥満	1	-	-
肥満	0.18	0.11-0.30	p<0.001

Mantel-Haenszel法

表3-3. 肥満による尿失禁の調整相対危険度(分娩調整)

	非肥満に対するOR	95%CI	有意確率
分娩群			
非肥満	1	-	-
肥満	0.1	0.05-0.17	p<0.001
非分娩群			
非肥満	1	-	-
肥満	0.92	0.34-2.49	n.s.

表3-4. 分娩有無別の肥満による尿失禁の粗相対危険度

分娩回数	非分娩に対するOR	95%CI	有意確率	一段下位の回数に対するOR	95%CI	有意確率
非分娩	1	-	-			
1回	4.85	2.63-8.96	p<0.001	1		
2回	3.974	4.27-11.02	p<0.001	1.414	0.76-2.64	n.s.
3回	6.617	3.62-12.09	p<0.001	0.965	0.52-1.78	n.s.
全分娩	6.27	6.16-9.46	p<0.001			

表4-1. 分娩による尿失禁の粗相対危険度

分娩回数	非分娩に対するOR	95%CI	有意確率	一段下位の回数に対するOR	95%CI	有意確率
非分娩	1	-	-			
1回	5.68	2.94-10.95	p<0.001			
2回	11.06	5.99-20.39	p<0.001	2.505	1.17-5.38	p=0.018
3回	8.97	4.29-18.8	p<0.001	0.932	0.44-1.96	n.s.
全分娩	10.56	6.45-17.29	p<0.002			

Mantel-Haenszel法

表4-2. 分娩による尿失禁の調整相対危険度(肥満度調整)

分娩回数	非分娩群に対するOR	95%CI	一段下位の回数に対するOR	95%CI
非分娩	1	-		
1回	1.14	0.25-5.27	1.14	0.25-5.27
2回	2.252	0.76-6.68	1.98	0.52-7.51
3回	2.128	0.61-7.46	0.95	0.35-2.59
全分娩	1.996	0.71-5.58		

表4-3. 「肥満群」の分娩による尿失禁の相対危険度

分娩回数	非分娩群に対するOR	95%CI	一段下位の回数に対するOR	95%CI
非分娩	1	-		
1回	9.80	4.63-20.73	9.80	4.63-20.73
2回	28.00	13.59-57.68	2.86	1.14-7.14
3回	25.67	9.75-67.56	0.92	0.30-2.76
全分娩	19.30	11.37-32.78		

表4-4. 「非肥満群」の分娩による尿失禁の相対危険度

4.16 (95%信頼区間-以下CI: 2.42-7.12), 40歳代7.96 (CI: 4.53-14.0), 50歳代8.72 (CI: 4.69-16.23)と加齢に伴い相対危険度は増大した。1段下位の年代との比較では40歳代の相対危険度は1.91 (CI: 1.15-3.18)であったが40・50歳代間に差はなかった。肥満を調整した相対危険度もほぼ同様であった。

2) 肥満と尿失禁

尿失禁経験者の肥満度別割合は、「肥満」43.3%、「ふつう」49.3%、「やせ」37.4%であり、「肥満」は「ふつう」「やせ」に比較して有意に尿失禁経験者が多かった (p=0.01, p=0.006)。「ふつう」「やせ」間には差はなかった。肥満による尿失禁の相対危険度

は「ふつう」「やせ」を合わせた非肥満に対して非調整では2.0 (CI: 1.21-3.28)であったにもかかわらず、年齢調整をした調整相対危険度は0.97 (CI: 0.58-1.60)と有意性はなく、分娩調整をした調整相対危険度は0.18 (CI: 0.11-0.30, $p < 0.001$)と逆に有意な低値を示した。

3) 分娩と尿失禁

分娩者の尿失禁経験者は50.4%, 非分娩者は13.2%と分娩者で有意に多かった ($p < 0.001$)。分娩の非分娩に対する尿失禁の相対危険度は6.27 (CI: 6.16-9.46)と高く、非分娩に対する分娩回数による相対危険度は1回4.85 (CI: 2.63-8.96), 2回3.97 (CI: 4.27-11.02), 3回以上6.62 (CI: 3.62-12.09)と同様に高い相対危険度を示した。しかし、分娩回数間では差はみられなかった。

肥満度調整をした分娩の非分娩に対する調整相対危険度は10.56 (CI: 6.45-17.29)と粗相対危険度に比較してより高くなった。しかし、これを肥満群と非肥満群の群別でみた場合、肥満群では分娩による尿失禁の相対危険度に有意性はなく、非肥満群で分娩は大きな相対危険度19.30 (CI: 11.37-32.78)を示した。

4) 尿路・子宮疾患と尿失禁

尿路・子宮に関連する疾患の既往がある者は63人 (10.9%)であった。疾患既往者の49.2%が尿失禁を経験しており、非既往者では24.6%であった。両者間に有意差を認めた ($p = 0.005$)。尿路・子宮疾患既往の非既往に対する尿失禁の相対危険度は2.97 (CI: 1.75-5.07)であった。

IV. 考 察

高齢化の進展に伴い尿失禁の有病率が増えることが予測される中で、尿失禁の予防・改善対策は重要な課題である。特に女性に特徴的な腹圧性尿失禁は骨盤底筋群の脆弱化に伴う膀胱底の下降、尿道膀胱角の開大により、腹圧に対する適切な機能を発揮できずに漏れる失禁である。近年腹圧性尿失禁に対する治療として行動療法をはじめ手術療法、薬物療法、コラーゲン注入等の良好な結果も報告されている¹²⁻¹⁶⁾。しかし、その一方では失禁の治療方法があることも知らない者や羞恥心から、誰にも相談せず一人で苦悩している者もいる¹³⁾。また入院・入所施設内での失禁ケア

が適切でなく改善可能な失禁者が潜在していることも報告されており¹⁷⁾、失禁医療が抱えている課題は多い。

本稿では女性の尿失禁の発症・重症化の予防および改善を目指す基礎研究として、女性の尿失禁の大半を占める腹圧性尿失禁に注目した。さらに予防という観点から、若い世代からの尿失禁の実態を知ることが重要と考え、就労している60歳未満の女性に焦点を当てた。本稿における尿失禁経験者は29.7%であり、我が国の就労女性を対象にした疫学調査報告の範囲15-45%⁶⁻⁸⁾、およびThom¹⁸⁾の報告にみられる成人初期から中年期の女性の有病割合12-42% (mean=25%)の中位にあった。既報告での尿失禁有病割合は上述のようにかなりの開きがみられる。この開きは調査時の失禁の定義をはじめとする諸条件の違いにより生じているものであり、疫学調査上の検討が必要な部分である。本稿の尿失禁経験者のうち42.7%は調査時に継続しており、3.4%は高度の失禁状態にあった。しかし過半数は改善していた。これはSamuelssonら¹⁹⁾が21-59歳の女性382人を対象にした5年間の前向き研究で、尿失禁の年間平均発症率2.9%に対し、尿失禁者の年間平均緩解率5.9%とし、自然緩解率が高いことを報告していることから納得できる。

腹圧性尿失禁は、膀胱・尿道の支持組織の脆弱化に伴う骨盤底筋群の反射的収縮障害、過動尿道、腹圧伝達効率低下や尿道括約筋の障害等が相互に作用しあっているものと言われており²⁰⁾、支持組織の脆弱化に関わる危険因子として加齢、分娩、多産、肥満、運動不足、子宮摘出術後、閉経に伴うエストロゲン分泌低下等は既に多く報告されているものである^{6-10, 20-24)}。しかし、それぞれの因子は不確実な部分を包含しており、今なお探求が進められている。

年齢の尿失禁への影響は、加齢に伴う下部尿路の支持組織の脆弱化が言われている。本稿での年齢による粗相対危険度及び肥満を調整した調整相対危険度ともに、20歳代に対する各年代の相対危険度は加齢に伴い増大した。1段下位の年代との比較でも30歳代、40歳代で順次有意に高くなり、加齢は尿失禁の危険因子であることを確認した。しかし40歳代・50歳代間に有意な差がなかったことは、40歳代以後では閉経に伴うエストロゲンの変化の影響、分娩の影響に差がないことが推測された。

分娩は女性の尿失禁の要因として強く注目されているものであり、非分娩者より分娩者、少産者より多産者に多いことが報告されている^{6-8, 21-23}。また Foldspangら²³ は分娩の影響のみではなく妊娠経過中の影響、30歳以降における2回目以上の分娩の影響が高いことを報告している。本稿でも粗相対危険度及び肥満度を調整した調整相対危険度ともに非分娩者に対する分娩者の相対危険度は高く、分娩が危険要因であることを確認した。特に肥満度別に分娩による尿失禁の危険度をみた場合、非肥満者群では大きな危険因子であった。しかし、肥満者群では危険度は減少し、尿失禁への肥満の影響の新たな知見が示唆された。

肥満は腹圧性尿失禁の危険因子として多く報告されているものであり⁷⁻¹⁰、そのメカニズムは肥満による腹圧の亢進が膀胱内圧を上昇させ尿道内圧を凌駕するために生ずるのではないかと推測されている。本稿でも肥満の粗相対危険度では従来の報告と同様に非肥満に対して高い相対危険度を示した。しかし、年齢を調整した場合、有意性は消失した。さらに分娩を調整した場合、肥満は失禁を減ずる要因になった。また、分娩者と非分娩者別でみた場合、分娩者の肥満は尿失禁の危険率を減ずる値を示し、非分娩者では有意差はなかった。これらのことから本稿では肥満は分娩者の尿失禁の危険率を減ずる因子であることが示唆された。肥満が危険因子であると報告されている先行研究⁷⁻¹⁰との違いは、本稿が交絡因子を調整したことにより得られた知見であると考えられる。Peyratら²⁴ は病院で働く20-62歳の女性2800人を対象にした調査で肥満は腹圧性尿失禁の危険因子ではなかったと報告している。一般的には肥満は腹圧性尿失禁の危険因子とされているが、必ずしも一様の報告ではない。膀胱内圧が尿道内圧を凌駕する原因として尿道内括約筋の障害の存在があり、その危険因子の一つにエストロゲンの不足が言われている^{20, 25}。また最近、脂肪組織は一つの内分泌器官として捉えられており、エストロゲンが産生されることは知られている^{25, 26}。Kutchaiら²⁵ やVardyら²⁷ はエストロゲンの尿道、膣への良好な効果を報告しており、前者は肥満女性にエストロゲン低下によって生じる障害が少ないと述べている。以上のことから、肥満が尿失禁の危険因子ではないことの根拠を推測することができた。今後、明確な

根拠を得るために、さらなる研究の必要性が示唆された。

子宮摘出術後などの骨盤腔内手術は腹圧性尿失禁の誘因・原因としてあげられている。本稿でもこれらの疾患既往者の半数が尿失禁を経験しており、非既往に対する疾患既往の相対危険度は高く尿失禁の危険因子であることを確認した。

以上から、これまで腹圧性尿失禁の危険因子と言われていた加齢、分娩、子宮疾患の既往は、本稿でも主要な危険因子であることを確認した。しかし、肥満は尿失禁の危険因子ではなく、むしろ分娩による尿失禁の危険度を減弱することが明らかになった。しかし、本研究では明確な生理学的根拠はなく、今後のさらなる研究の必要性が示唆された。また、分娩回数では2回以上間には差がないことを確認した。大多数の女性が加齢は勿論のこと分娩を避けて通ることは難しく尿失禁の危険に曝されている。女性の尿失禁を予防・改善するためには、それに対応する準備が必要であり、腹圧性尿失禁の保存的治療として代表的な骨盤底筋訓練の評価は一致してはいないものの¹²⁻¹⁴、好成績が得られた報告も多い。尿失禁に関わる総合的な知識とともに骨盤底筋訓練の啓蒙活動の推進が急がれる。

V. 要 約

尿失禁の有病率と危険因子を確認するために21-59歳の就労女性710名に質問紙調査を行った。有効回答者600人を分析対象とした。対象者の平均年齢は35.7 (±11.1) 歳、分娩経験者44%、肥満者13.5%、やせ27.3%であった。

尿失禁経験者は29.7%であった。失禁経験者のうち3.4%は高度の失禁状態が継続していた。失禁経験者のうち腹圧性尿失禁と判断した158人を危険因子の分析対象者とした。年齢、分娩、肥満を相互に調整した調整相対危険度でみた尿失禁の危険因子は、加齢、分娩、尿路・子宮疾患の既往が危険因子であることを確認した。一方、これまで腹圧性尿失禁の危険因子といわれていた肥満は、本稿では否定され、むしろ分娩による危険率が軽減した。分娩回数では2回以上間には差はなかった。

引用文献

- 1) Skoner MM, Haylor MJ. Managing incontinence: Women's normalizing strategies. *Health Care for Women Int* 1993; **14**: 549-560.
- 2) Sandvik H, Kveine E, Hunnskaar. Female urinary incontinence; Psychosocial impact, self-care and consultations. *Scan J Caring Sci* 1993; **7**: 53-56.
- 3) 東 玲子, 湯浅美千代, 佐藤弘美, 野口美和子. 尿失禁をもつ中高年女性のコーピングに関する研究. *看護研究* 1996; **29** (5): 61-72.
- 4) 古川 緑, 勝田恵子, 島内 節. 尿失禁のある在宅療養者の排泄に関する介護負担の要因分析. *保健婦雑誌* 1995; **51** (8): 649-657.
- 5) Rosebud OR, Steven JJ, Thomas R. Urinary incontinence in a community-based cohort; Prevalence and healthcare seeking. *J Am Geriatr Soc* 1998; **46** (4): 467-472.
- 6) 加藤久美子, 近藤厚生, 岡村菊夫, 高羽秀典. 就労女性における尿失禁の実態調査. *日泌尿会誌* 1986; **77** (9): 1501-1505.
- 7) 小林益江, 中島カツエ, 田中佳代. 小・中学校教諭の尿失禁の実態. *母性衛生* 1998; **39** (4): 370-374.
- 8) 竹内佐智恵. 女性1000人における尿漏れの実態とそれに影響する因子. *JJpn. WOCN* 1999; **3** (1): 29-33.
- 9) Fitzgerald ST, Palmer MH, Berry SJ, Hart K. Urinary Incontinence Impact on working women. *AAOHN JOURNAL* 2000; **48** (3): 112-118.
- 10) Sustersic O, Kralj B. The Influence of Obesity, Constitution and physical Work on the Phenomenon of Urinary Incontinence in Women. *Int Urogynecol J* 1998; **9**: 140-144.
- 11) 日本肥満学会肥満症診療のてびき編集委員会編. 肥満・肥満症の指導マニュアル. 医歯薬出版. 東京, 1997: 3-4.
- 12) Kondo A, Yamada Y, Morishige R, Nijima R. An intensive program for pelvic floor muscle exercises; Short and long term effects on those with stress urinary incontinence. *Acta Urol. Jpn.* 1996; **42**: 853-859.
- 13) McDowell BJ, Engberg S, Sereika S, Donovan N, Jubeck ME, Weber E. Effectiveness of behavioral therapy to treat incontinence in homebound older adults. *J Am Geriatr Soc* 1999; **47** (3): 309-318.
- 14) Burgio KL, Locher JL, Goode PS, Hardin JM, McDowell BJ, Dombrowski M, Candib D. Behavioral vs drug treatment for urge urinary incontinence in older women; A randomized controlled trial. *JAMA* 1998; **280** (23): 1995-2000.
- 15) Kaplan SA, Te AE, Young George PH. Prospective analysis of 373 consecutive women with stress urinary incontinence treated with a vaginal wall sling: The Columbia-Cornell University Experience. *J Urol* 2000; **164** (5): 1623-1624.
- 16) Lee PE, Kung RC, Drutz HP. Periurethral autologous fat injection as treatment for female stress urinary incontinence: A randomized double-blind controlled trial. *J Urol* 2001; **165** (1): 153-158.
- 17) Brandeis GH, Baumann MM, Hossan M, Morris JN, Resnick NM. The prevalence of potentially remediable urinary incontinence in frail older people: A study using the Minimum Data Set. *J Am Geriatr Soc* 1997; **45** (2): 179-184.
- 18) Thom David. Variation in estimates of urinary incontinence prevalence in the community; Effects in definition, population characteristics and study type. *J Am Geriatr Soc* 1998; **46** (4): 473-480.
- 19) Samuelsson EC, Victor FT, Svardsudd KF. Five-year incidence and remission rates of female urinary incontinence in a Swedish population less than 65 year old. *Am J Obstet Gynecology* 2000; **183** (3): 568-574.
- 20) Blaivas J G, Groutz A. Urinary incontinence: Pathophysiology, Evaluation, and Management overview; Etiology and pathophysiology of

- urethral incontinence. In : Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ, eds. Campbell's urology 8th ed. SANDERS, 2002, p1027-1052.
- 21) 杉山一教. 農村における尿失禁の現状と対策. 日農医誌 2000 ; 48 (6) : 824-829.
 - 22) Viktrup L, Lose G. The risk of stress incontinence 5 years after first delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2001 ; 185 (1) : 82-87.
 - 23) Foldspang A, Mommsen S, Djurhuus J. Prevalent urinary incontinence as a correlate of pregnancy, vaginal childbirth, and obstetric techniques. *Am J Public Health* 1999 ; 89 (2) : 209-212.
 - 24) Peyrat L, Haillet O, Bruyere F, Boutin JM, Bertrand P, Lanson Y. Prevalence and risk factors of urinary incontinence in young and middle-aged women. *BJU international* 2002 ; 89 : 61-66.
 - 25) Kutchai HC. Cellular physiology ; The reproductive glands. In: Berne RM, Levy MN eds. *Physiology* 3rd ed. Mosby, 1993, p1014.
 - 26) 河田照雄. 内分泌器官としての脂肪細胞 脂肪性ホルモンの立場から. *Ther Res* 2001 ; 22 (6) : 1227-1230.
 - 27) Vardy M D, Lindsay R, Scotti R J, Mikhail M, Richart R M, Nieves J, Zion M, Cosman F. Short-term urogenital effects of reloxifene, tamoxifen, and estrogen. *Am J Obstet Gynecol* 2003 ; 189 (1) : 81-88.

Prevalence of Urinary Incontinence and Risk Factors of Stress Urinary Incontinence in Young and Middle-Aged Working Women

Reiko AZUMA^{1, 2)}, Reiko FUJISAWA^{1, 2)}, Keiko MASAMURA^{1, 2)},
Kiyoshi ICHIHARA¹⁾, Hisako NAKAO²⁾, Masayuki OKUDA²⁾,
Ichiro KUNITSUGU²⁾, Tatsuya HOBARA²⁾

1) *Faculty of Health Sciences, Yamaguchi University School of Medicine*

2) *Dept of Public Health, and, Human Environment and Preventive Medicine,
Yamaguchi University School of Medicine*

1, 2) *1-1-1 Minami kogushi, Ube, Yamaguchi 755-8505, Japan*

SUMMARY

The prevalence of urinary incontinence and risk factors of stress urinary incontinence were studied in 710 working women between 21 and 59 year old. Six hundred (89%) of them responded to a 10-item questionnaire regarding urinary incontinence (UI). UI was found in 178 (29.7%). The prevalence was consistent with those in previous reports. Of the 178 UI, 158 (88.7%) were stress urinary incontinence (SUI). Four risk factors, age, childbirth, obesity, and gynecological/urological diseases, were statistically analyzed in 158 women with SUI. Mantel-Haenszel odds ratio (MH-OR) of obesity adjusted for age was 0.97 (95% Confidence interval CI: 0.58-1.60). Furthermore, in the obese group, the incidence of SUI adjusted for childbirth was apparently lower (MH-OR: 0.18, 95%CI: 0.11-0.30, $p < 0.001$). In contrast, in the non-obesity group, the prevalence of SUI rather increased by childbirth (MH-OR: 19.3, 95%CI: 11.4-32.8). It was higher in multipara than in primipara. However, within the grand multipara, the number of childbirth was not associated with increased risk.

As opposed to previous reports based on uni-variate analyses, obesity, if adjusted for age, is not directly related to SUI. Furthermore, history of childbirth, which proved to be an apparent risk for SUI in non-obese women, seems to lower such risk in obese women.