

令和 6 年度 厚生労働科学研究費補助金
(女性の健康の包括的支援政策研究事業)
分担研究報告書

課題名：健康寿命延伸に備えた女性の心身の健康支援のための普及啓発に向けた研究

研究名：中高年女性における尿失禁と生活環境因子及び社会的支援との関連

研究協力者 鄭松伊 秋田大学大学院医学系研究科衛生学公衆衛生学講座・助教
研究代表者 野村恭子 秋田大学大学院医学系研究科衛生学公衆衛生学講座・教授
研究分担者 竹内武昭 東邦大学医学部心身医学講座・准教授
研究分担者 羽渕友則 秋田大学大学院医学系研究科腎泌尿器科学講座・教授
研究協力者 成田伸太郎 秋田大学大学院医学系研究科腎泌尿器科学講座・准教授

要旨

本研究では、更年期から老年期の一般女性における、尿失禁症状に関連する要因を検討することを目的とした。本横断研究は 2024 年 6 月に某インターネットリサーチパネル会社に登録している 45-70 歳の女性 3,283 名 (56.9 ± 7.4 歳) を対象に行われた。尿失禁は国際失禁会議失禁質問票短縮版を用い、1 点以上を症状ありと定義した。生活環境因子には子供・介護の有無、生活習慣、既往歴、うつ症状、労働状況、世帯収入、学歴、労働生産性を、社会的支援には周囲からのサポートの有無を含めた。修正ポアソン回帰分析で有訴率比と 95% 信頼区間を算出し、尿失禁症状に関連する因子を抽出した。尿失禁の割合は 42.7% であった。尿失禁の有訴率の高さと関連した因子は、過体重 (1.15, 1.03-1.28)、同居で介護 (1.36, 1.18-1.57)、整形外科的疾患 (1.10, 1.01-1.20)、飲酒 (1.11, 1.03-1.20)、喫煙 (1.10, 1.01-1.20)、うつ症状 (軽度 : 1.53, 1.39-1.67、中等度 : 1.52, 1.35-1.72、重度 : 1.56, 1.38-1.77)、ロコモティブシンドローム (ロコモ度 1 : 1.23, 1.12-1.36、2 : 1.46, 1.28-1.67、3 : 1.50, 1.32-1.69)、労働生産性損失 (1.25, 1.16-1.36) であった。一方、低体重 (0.87, 0.79-0.97)、子供がいない (0.87, 0.80-0.95) ことは尿失禁の有訴率の低さと関連した。中高年女性の尿失禁の有訴率は高く、生活環境因子との関連が示唆された。

A. 研究目的

本研究では、中高年の女性における、尿失禁症状に関連する要因を検討した。

B. 研究方法

1. 対象者

本研究は、45-70 歳の日本人一般女性 3283 名 (56.9 ± 7.4 歳) を対象とした横断研究である。某大手インターネットリサーチ会社にモニター登録されている 45-70 歳の女性 91579 名に 2024 年 6 月 7 日から 6 月 11 日にリクルートを実施し、1) 現在、入院して

いない者、2) 本研究に同意する者を対象とした。

2. 倫理的配慮

本研究は、秋田大学大学院医学系研究科の医学部倫理委員会の審査承認後に実施した（承認番号：3016, 承認日：令和5年7月27日）。

3. 測定項目

(1) 基本情報

年齢、身長、体重、body mass index (BMI)、婚姻状況、子供の有無、分娩様式、介護状況、学歴、世帯収入、喫煙状況、飲酒状況、既往歴、服薬状況を調査した。

(2) 尿失禁

尿失禁の症状および QOL は、国際尿失会議質問票短縮版（ICIQ-SF: International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form）[1]を用いて評価した。ICIQ-SF は尿失禁の頻度、通常の失禁量、QOL（日常生活に対する影響）を評価する自己記入式の質問票であり、合計0点から21点で算出され、高いほど重症である。本研究では0点を尿失禁なし、1点以上を尿失禁ありと定義した。

(3) 過活動膀胱症状

過活動膀胱症状は、過活動膀胱症状質問票（OABSS: Overactive Bladder Symptom Score）[2]を用いて評価した。過活動膀胱症状の重症度を定量的に評価するために開発された自己記入式質問票である。OABSS は昼間頻尿（0-2点）、夜間頻尿（0-3点）、尿意切迫感（0-5点）、切迫性尿失禁（0-5点）の4項目から合計を0-15点で得点化した。合計点から軽症（0-5点）、中等症（6-11点）、

重症（12点以上）に分類した。さらに、日本泌尿器科学会の診断基準である OABSS 合計3点以上かつ尿意切迫感が2点以上を過活動膀胱症状ありと定義した。

(4) メンタルヘルス

メンタルヘルスを評価するために Patient Health Questionnaire (PHQ-9)日本語版を用いた[3, 4]。PHQ-9 は日常診療でよくみられる8種類の疾患の診断、評価される PHQ から大うつ病性障害モジュールを9項目に抽出したものである。大うつ病性障害、その他のうつ病性障害、うつ状態（症状レベル）の9項目に対し、「全くない」0点、「数日」1点、「半分以上」2点、「ほとんど毎日」3点の4件法で回答を求め、その合計を27点満点で得点化した。合計点数からうつ症状を正常～軽微（0-4点）、軽度（5-9点）、中等度（10-14点）、中等度～重度（15-27点）に分類した。さらに、うつ症状レベルが低い群（0: 正常～軽度）と高い群（1: 中等度～重度）に定義した。

(5) 労働情報

労働情報は有給労働の有無、雇用形態（正社員、パート・アルバイト、自営業、その他）を調査した[5]。また、WHO Health and Work Performance Questionnaire (short form) Japanese edition を用いて、尿失禁症状とワークパフォーマンス、労働時間、欠勤経験を調査した[6]。尿失禁症状とワークパフォーマンスは「あなたの平均的なパフォーマンスがどの程度影響を受けたか」という間に對し、「とても影響を受けている」0点から「全く影響を受けていない」10点の11段階の視覚的アノログ尺度で評価し、絶対的プレゼンティーズムを算出した。また、尿失禁症状による過去1カ月の労働時間と欠勤

経験および過去 1 カ月間の服薬状況、医療機関の受診頻度を調査した。

(6) 身体活動度

身体活動度は、多目的コホート研究 (Japan Public Health Center-based Prospective Study: JPHC Study) [7] の身体活動度の自記式質問票を用いて評価した。JPHC は、過去 1 年間における身体活動について、「歩行時間」、「スポーツ・運動時間」、「座位での活動時間」、および「日常生活における身体活動」などの項目を調査し、各活動に割り当てられた METs (Metabolic Equivalent Tasks : 代謝当量) と活動時間を掛け合わせて総 METs・時/日を算出した。

(7) ソーシャルサポート

ソーシャルサポートは Multidimensional Scale of Perceived Social Support (MSPSS-M) を用いた[8]。MSPSS-M は家族、友人や知人、重要な他者から得られる心理的あるいは実体的な援助に関する 12 項目に対して「全くそう思わない」1 点、「そう思わない」2 点、「あまりそう思わない」3 点、「どちらともいえない」4 点、「ややそう思う」5 点、「そう思う」6 点、「非常にそう思う」7 点の 7 件法で回答を求め、その合計を 84 点満点で得点化した。また、家族のサポート、大切な人のサポート、友人のサポートの下位尺度に分類した。

(8) 運動機能低下

運動機能低下は日本整形外科学会が開発したロコモティブシンドローム（運動器症候群）のロコモ 25 質問票[9]を用いて評価した。ロコモ 25 は運動器に関連する主観的な身体的・心理的困難を評価する自己記入式質問票であり、身の回りの動作、屋内動作、疼痛、社会参加・社会活動、不安の 5 つの

カテゴリーで構成されている。回答は 5 件法で「全く困難を感じない（0 点）」から「非常に困難を感じる（4 点）」で求め、その合計を 100 点満点で得点化した。また、合計点数からロコモ度 1（7-15 点）、ロコモ度 2（16-24 点）、ロコモ度 3（24 点以上）に定義した。

4. 統計解析

対象者の基本情報については、平均値±標準偏差または人数（%）で算出した（表 1）。尿失禁なし（ICIQ-SF = 0）と尿失禁あり（ICIQ-SF ≥ 1）に分け、連続変数の比較には、Wilcoxon 順位和検定を、割合の比較には χ^2 検定を適用した（表 1）。また、ICIQ-SF の尿失禁なしと尿失禁ありを従属変数、基本情報（表 1）を独立変数とした修正ポアソン回帰分析によってリスク比（risk ratio: RR）と 95%信頼区間（confidence interval: CI）を算出した（表 2、図 2）。服薬の状況については、人数（割合）または人数累計で示した。すべての統計処理には SAS 9.4 を用い、統計的有意水準は 5%とした。

C. 研究結果

表 1 に、基本情報に関する統計値を平均値と標準偏差または人数（%）から示した。全体の平均年齢は 56.9 ± 7.4 歳であり、尿失禁なしに比べ、尿失禁ありは、体重 53.7 ± 9.9 、BMI 21.7 ± 3.9 、子供（いる）63.8%（n=865）、介護（同居）5.6%（n=78）、既往歴のその他（がん以外）40.5%（n=553）、メンタルヘルス（PHQ）の、過活動膀胱症状（OABSS）8.8%（n=124）で有意に多い一方、ソーシャルサポート 53.2 ± 16.5 有意に低かった。

図 1 は尿失禁症状の割合を示した結果で

表1. 対象者の基本属性

	全体 (n = 3283)	尿失禁なし (n = 1881)	尿失禁あり (n = 1402)	P
年齢	56.9 ± 7.4	56.9 ± 7.4	56.9 ± 7.3	0.838
身長	157.6 ± 5.4	157.7 ± 5.4	157.5 ± 5.5	0.262
体重	52.6 ± 9.4	51.7 ± 9.0	53.7 ± 9.9	<.0001
BMI	21.2 ± 3.6	20.8 ± 3.4	21.7 ± 3.9	<.0001
独身	1149 (35.0)	673 (35.8)	476 (34.0)	0.278
子供	2005 (61.1)	1110 (59.0)	895 (63.8)	0.005
介護				
同居	128 (3.9)	50 (2.7)	78 (5.6)	<.0001
別居	154 (4.7)	70 (3.7)	84 (6.0)	
学歴				
高校	1222 (37.2)	696 (37.0)	526 (37.5)	0.921
短期・大学	2019 (61.5)	1160 (61.7)	859 (61.3)	
大学院	42 (1.3)	25 (1.3)	17 (1.2)	
世帯収入				
200万円未満	569 (17.3)	311 (16.5)	258 (18.4)	0.538
200~400万円未満	877 (26.7)	504 (26.8)	373 (26.6)	
400~600万円未満	728 (22.2)	427 (22.7)	301 (21.5)	
600~800万円未満	482 (14.7)	270 (14.4)	212 (15.1)	
800万円以上	627 (19.1)	369 (19.6)	258 (18.4)	
喫煙（現在吸っている）	864 (26.3)	510 (27.1)	354 (25.3)	0.230
飲酒（週1日以上）	1172 (35.7)	645 (34.3)	527 (37.6)	0.051
既往歴				
なし	1966 (61.5)	1197 (65.4)	769 (56.3)	<.0001
がん	114 (3.6)	71 (3.9)	43 (3.2)	
その他	1116 (34.9)	563 (30.8)	553 (40.5)	
ソーシャルサポート	54.7 ± 16.7	55.8 ± 16.7	53.2 ± 16.5	<.0001
家族のサポート	19.4 ± 6.1	19.7 ± 6.1	18.9 ± 6.0	<.0001
大切な人のサポート	18.9 ± 6.1	19.3 ± 6.1	18.4 ± 6.0	<.0001
友人のサポート	16.4 ± 6.3	16.8 ± 6.3	15.9 ± 6.3	<.0001
PHQ（10点以上）	588 (17.9)	244 (13.0)	344 (24.5)	<.0001
OABSS（11点以上）	129 (3.9)	5 (0.3)	124 (8.8)	<.0001
ロコモティブシンドローム				
ロコモ度I（7-15点）	588 (17.9)	278 (14.8)	310 (22.1)	<.0001
ロコモ度II（16-23点）	166 (5.1)	58 (3.1)	108 (7.7)	
ロコモ度III（24点以上）	202 (6.2)	63 (3.4)	139 (9.9)	

平均値±標準偏差またはn (%)

BMI: body mass index. PHQ: Patient Health Questionnaire. OABSS: Overactive Bladder Symptom Score.

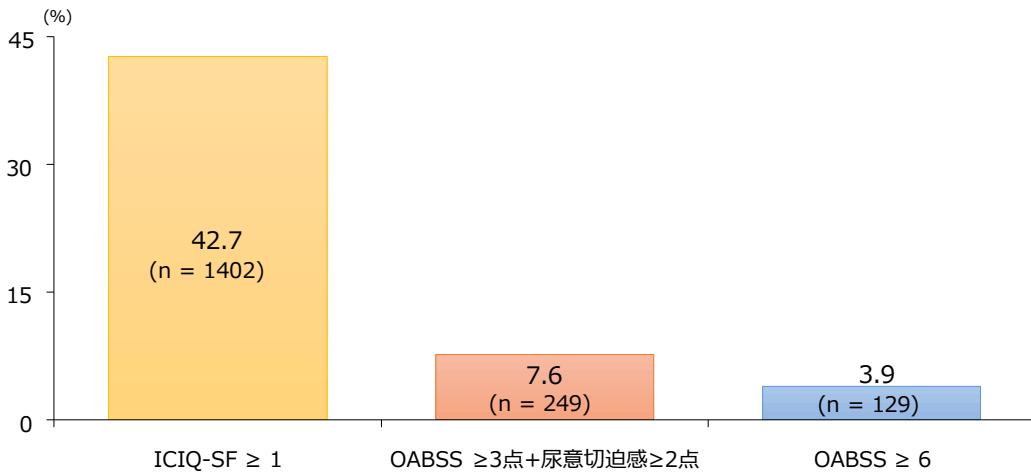


図1. 尿失禁症状の割合

ある。尿失禁症状ありに該当する者は42.7% (n=1402名) であり、診断基準で該当する者は 7.6% (n=249名) であった。さらに、過活動膀胱症状に該当する者は 3.9% (n =

129) であった。

表 2 及び図 2 は尿失禁症状に対する生活環境因子およびソーシャルサポートの修正ポアソン回帰分析であり、リスク比 (risk

表2. 尿失禁症状のリスク比

	Unadjusted			Adjusted		
	RR	95% CI		RR	95% CI	
		Lower	Upper		Lower	Upper
年齢	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.01
BMI						
低体重 (18.5kg/m ²)	0.86	0.77	0.96	0.88	0.79	0.97
過体重 (25-30kg/m ²)	1.23	1.10	1.38	1.15	1.03	1.28
肥満 (30kg/m ² 以上)	1.39	1.16	1.67	1.15	0.96	1.39
独身	0.95	0.88	1.04	0.91	0.82	1.01
子供	0.89	0.82	0.97	0.85	0.58	1.26
出産回数						
一人	1.04	0.93	1.17	1.08	0.96	1.21
二人	1.14	1.04	1.26	1.17	1.06	1.30
三人以上	1.22	1.07	1.39	1.21	1.07	1.38
介護						
同居	1.47	1.28	1.71	1.36	1.18	1.57
別居	1.32	1.14	1.53	1.08	0.94	1.24
学歴						
高校未満	1.01	0.93	1.10	0.98	0.91	1.06
世帯収入						
200万円未満	1.10	0.97	1.25	1.12	0.98	1.29
200~400万円	1.03	0.92	1.17	1.03	0.92	1.16
400~600万円	1.00	0.88	1.14	1.02	0.90	1.15
600~800万円	1.07	0.93	1.23	1.05	0.92	1.19
仕事	0.98	0.90	1.06	1.02	0.95	1.11
既往歴						
がん	0.96	0.76	1.23	0.97	0.77	1.22
関節疾患	1.27	1.16	1.39	1.10	1.01	1.20
その他	1.22	1.09	1.37	0.96	0.86	1.08
喫煙 (現在吸っている)	1.08	1.00	1.18	1.11	1.03	1.20
飲酒 (週1日以上)	0.98	0.87	1.11	0.91	0.84	1.00
ソーシャルサポート	0.99	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00
家族のサポート	0.99	0.98	0.99	1.00	0.98	1.01
大切な人のサポート	0.99	0.98	0.99	1.00	0.99	1.01
友人のサポート	0.99	0.98	0.99	0.99	0.98	1.01
	1.26	1.15	1.40	1.25	1.16	1.35
メンタルヘルス						
軽度 (PHQ 5-9点)	1.63	1.49	1.79	1.53	1.40	1.68
中等度 (PHQ 10-14点)	1.73	1.54	1.94	1.52	1.35	1.71
中等度～重度 (PHQ 15-27点)	1.77	1.57	1.98	1.57	1.38	1.77
ロコモティブシンドローム						
ロコモ度 I (7-15点)	1.45	1.32	1.59	1.24	1.12	1.36
ロコモ度 II (16-23点)	1.79	1.58	2.03	1.45	1.27	1.66
ロコモ度 III (24点以上)	1.90	1.70	2.11	1.49	1.32	1.69
身体活動度						
31.56-33.50 METs・時/日	0.95	0.85	1.06	1.06	0.95	1.17
33.50-36.30 METs・時/日	0.90	0.80	1.01	0.97	0.87	1.07
36.3 METs・時/日以上	0.93	0.83	1.04	0.96	0.87	1.07

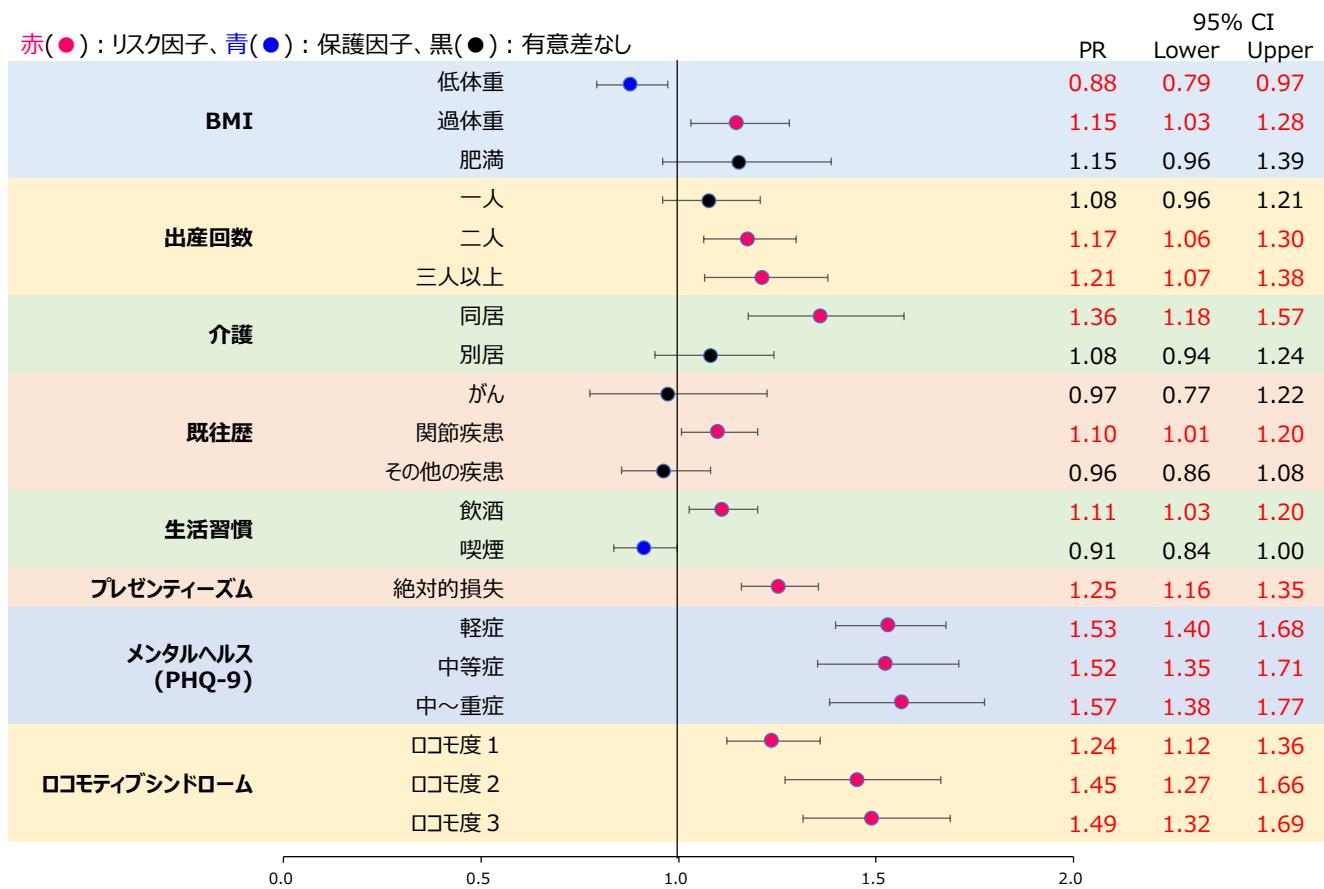


図2. 尿失禁症状のリスク比（多変量解析）

ratio: RR) と 95% 信頼区間 (confidence interval: CI) を示した。

単変量解析（表 2）では、BMI の過体重 ($25\text{-}30\text{kg/m}^2$) 1.23 (95% CI: 1.10-1.38)、肥満 (30kg/m^2 以上) 1.39 (95% CI: 1.16-1.67)、出産回数の二人 1.14 (95% CI: 1.04-1.26)、三人以上 1.22 (95% CI: 1.07-1.39)、介護（同居） 1.47 (95% CI: 1.28-1.71)、介護（別居） 1.32 (95% CI: 1.14-1.53)、関節疾患 1.27 (95% CI: 1.16-1.39)、既往歴（その他） 1.22 (95% CI: 1.09-1.37)、飲酒 1.08 (95% CI: 1.00-1.18)、労働生産性の絶対的プレゼンティーズム 1.26 (95% CI: 1.15-1.40)、メンタルヘルスの軽症 1.63 (95% CI: 1.49-1.79)、中等度 1.73 (95% CI: 1.54-1.94)、中～重症 1.77 (95% CI: 1.57-1.98)、運動機能低下のロコモ度 1 1.45 (95% CI: 1.32-1.59)、ロコモ度 2 1.79 (95% CI: 1.58-2.03)、ロコモ度 3 1.90 (95% CI: 1.70-2.11) が

尿失禁の有訴率の高さと関連した。一方、BMI の低体重 0.86 (95% CI: 0.77-0.96)、子供がない 0.89 (95% CI: 0.82-0.97)、ソーシャルサポートの家族の支援 0.99 (95% CI: 0.98-0.99)、友人や知人の支援 0.99 (95% CI: 0.98-0.99)、重要な他者からの支援 0.99 (95% CI: 0.98-0.99) は尿失禁の有訴率の低さと関連した。

多変量解析（表 2、図 2）では、BMI の過体重 ($25\text{-}30\text{kg/m}^2$) 1.15 (95% CI: 1.03-1.28)、同居で介護 1.36 (95% CI: 1.18-1.57)、関節疾患 1.10 (95% CI: 1.01-1.20)、飲酒 1.11 (95% CI: 1.03-1.20)、労働生産性の絶対的プレゼンティーズム 1.22 (95% CI: 1.16-1.35)、メンタルヘルスの軽症 1.53 (95% CI: 1.40-1.68)、中等度 1.52 (95% CI: 1.35-1.71)、中～重症 1.57 (95% CI: 1.38-1.77)、運動機能低下のロコモ度 1 1.24 (95% CI: 1.12-1.36)、ロコモ度 2 1.45

表3. 尿失禁症状による服薬状況

服薬	52名 (1.6%)						
医薬品種類	33種類						
医薬品種類							
医療用医薬品		一般用医薬品	医療用・一般用医薬品	サプリメント			
薬品名	n	薬品名	n	薬品名	n	薬品名	n
ベオーバ	5	タムスロシン	1	ボーコレン	3	八味地黄丸	4
ベシケア	2	チアプリド	1	ハルンケア	1	猪苓湯	2
ベタニス	2	デスマブレシン	1	モレナクト	1	アリナミン	1
アムロジピン	1	トビエース	1	腎仙散	1	不明	10
イミダフェナシン	1	トラセミド	1	命の母	1		
エブランチルカプセル	1	プロピペリン	1			ビタミンc	1
オロパタジン	1	ベルソムラ	1			マルチビタミン	1
クラビット	1	ルブラック	1			鉄	1
						尿酸サプリ	1

(95% CI: 1.27-1.66)、ロコモ度 3 1.49 (95% CI: 1.32-1.69)が尿失禁の有訴率の高さと、BMI の低体重 0.88 (95% CI: 0.79-0.97)が尿失禁の有訴率の低さと関連した。

表 3 は尿失禁症状による服薬状況及び服用する医薬品の分類を示した。尿失禁症状のため服用の薬があると回答した者は1.6% ($n = 52$)であった。服薬している医薬品の種類は 33 種類であり、医療用医薬品が 16 種類、一般用医薬品が 5 種類、医療用・一般用医薬品が 3 種類、サプリメントが 8 種類、記載で確認できない種類が 1 種類であった。

D. 考察

本研究では、尿失禁症状に与える生活環境因子、社会支援の影響を検討した。その結果、生活環境因子は肥満、出産回数、介護、既往歴、飲酒、メンタルヘルス、労働生産性が尿失禁症状に対する関連を相乗的に高めることが示唆された。さらに、低体重が尿失禁症状に影響を与えていた。

本研究の対象者における尿失禁症状の割

合は 42.7%で高く、多様な生活環境因子および身体的・心理的状態と有意な関連があることが明らかとなった。先行研究で報告されている中高年女性において、尿失禁の有病率は高く、30~50%と一致しており[10] [11, 12]、日本泌尿器科学会においても 40 歳以上の女性の約 4 割が尿失禁を経験していると報告されている。このように尿失禁が女性の健康上、重大な問題であることが再確認された。

特に、筋骨格系の問題と尿失禁との強い関連（ロコモ度 3 で 1.50 倍）は注目すべき結果である。筋骨格系の問題は運動機能の低下（移動機能低下を含む）を意味し、骨盤底筋群の筋力低下を通じて尿失禁を引き起こす可能性が示唆されており[13]、身体的フレイルとの関連性の一つとして尿失禁を捉える視点の重要性が示された。

また、うつ症状の重症度が上昇するごとに尿失禁の有訴率も上昇する傾向が認められた。先行研究でも、抑うつと尿失禁の双方の関連が報告されており[14]、心理的スト

レスが排尿機能に影響を与える一方、尿失禁による羞恥心や社会的孤立がうつ症状を悪化させる悪循環が懸念される。

さらに、過体重、飲酒、喫煙といった生活習慣因子も尿失禁と有意に関連していた。肥満は腹圧性尿失禁のリスク因子として知られ、骨盤内圧の増大や支持組織への負担を通じて症状を惹起する[15]。一方で、低体重が尿失禁の有訴率の低さと関連した点は、過体重・肥満の影響が大きいことの裏返しと解釈できる。

介護の有無や労働生産性損失（プレゼンティーズム）も尿失禁と関連しており、日常生活における負荷やストレスが排尿制御に及ぼす影響も考慮される。労働生産性との関連は近年注目されるトピックであり、尿失禁による労働生産性損失（プレゼンティーズム）、すなわち就業中のパフォーマンス低下が社会的・経済的損失につながる可能性も指摘されている[16]。

最後に、子供がないことが尿失禁のリスク低下と関連していた。これは、経産分娩や育児による骨盤底への負担が尿失禁の一因となりうることを示唆しており、出産歴の有無が症状の発生に影響する可能性を示唆している。

本研究はいくつかの限界を有する。本研究は横断研究であり、因果関係の推定には限界があるが、複数の生活背景要因を包括的に評価した点に意義がある。今後は縦断的研究による因果関係の検証や、生活環境改善や身体機能向上を目的とした介入研究の必要性が示唆される。

E. 結論

中高年女性における尿失禁症状に影響を与える生活環境因子や社会支援を検討した。

その結果、BMI、出産回数、介護、飲酒、労働生産性、メンタルヘルス、運動機能が尿失禁症状と強く関連することが示された。尿失禁症状を予防するため、生活環境因子や社会支援を考慮した多方面からの取り組みや支援策が必要である。

参考文献

1. 後藤百万. 尿失禁の症状 QOL 質問票: スコア化 ICIQ-SF (International Consultation on Incontinence Questionnaire: Short Form). 日本神経因性膀胱学会誌. 2001;12:227-31.
2. Gotoh M, Homma Y, Yokoyama O, Nishizawa O. Responsiveness and minimal clinically important change in overactive bladder symptom score. Urology. 2011;78(4):768-73. doi: 10.1016/j.urology.2011.06.020. PubMed PMID: 21855969.
3. 村松公美子. Patient Health Questionnaire (PHQ-9, PHQ-15) 日本語版および Generalized Anxiety Disorder-7 日本語版 -up to date. 新潟青陵大学大学院臨床心理学研究. 2014;7:35-9.
4. Muramatsu K, Miyaoka H, Kamijima K, Muramatsu Y, Tanaka Y, Hosaka M, et al. Performance of the Japanese version of the Patient Health Questionnaire-9 (J-PHQ-9) for depression in primary care. Gen Hosp Psychiatry. 2018;52:64-9. Epub 20180328. doi: 10.1016/j.genhosppsych.2018.03.007. PubMed PMID: 29698880.
5. 日本標準産業分類 2023 [cited 2024 5 February]. Available from: https://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/

- index/seido/sangyo/R05koumokusetsumei.html.
6. WHO Health and Work Performance Questionnaire (short form) Japanese edition 2013 [cited 2024 6 June]. Available from:
<https://www.hcp.med.harvard.edu/hpq/info.php>.
 7. Inoue M, Iso H, Yamamoto S, Kurahashi N, Iwasaki M, Sasazuki S, et al. Daily total physical activity level and premature death in men and women: results from a large-scale population-based cohort study in Japan (JPHC study). *Ann Epidemiol*. 2008;18(7):522-30. Epub 20080527. doi: 10.1016/j.annepidem.2008.03.008. PubMed PMID: 18504139.
 8. Ng CG, Amer Siddiq AN, Aida SA, Zainal NZ, Koh OH. Validation of the Malay version of the Multidimensional Scale of Perceived Social Support (MSPSS-M) among a group of medical students in Faculty of Medicine, University Malaya. *Asian J Psychiatr*. 2010;3(1):3-6. Epub 20100204. doi: 10.1016/j.ajp.2009.12.001. PubMed PMID: 23051129.
 9. Nakamura K, Ogata T. Locomotive Syndrome: Definition and Management. *Clin Rev Bone Miner Metab*. 2016;14(2):56-67. Epub 20160525. doi: 10.1007/s12018-016-9208-2. PubMed PMID: 27375370; PubMed Central PMCID: PMCPMC4906066.
 10. Irwin DE, Kopp ZS, Agatep B, Milsom I, Abrams P. Worldwide prevalence estimates of lower urinary tract symptoms, overactive bladder, urinary incontinence and bladder outlet obstruction. *BJU Int*. 2011;108(7):1132-8. Epub 20110113. doi: 10.1111/j.1464-410X.2010.09993.x. PubMed PMID: 21231991.
 11. Coyne KS, Sexton CC, Thompson CL, Milsom I, Irwin D, Kopp ZS, et al. The prevalence of lower urinary tract symptoms (LUTS) in the USA, the UK and Sweden: results from the Epidemiology of LUTS (EpiLUTS) study. *BJU Int*. 2009;104(3):352-60. Epub 20090305. doi: 10.1111/j.1464-410X.2009.08427.x. PubMed PMID: 19281467.
 12. Milsom I, Gyhagen M. The prevalence of urinary incontinence. *Climacteric*. 2019;22(3):217-22. Epub 20181221. doi: 10.1080/13697137.2018.1543263. PubMed PMID: 30572737.
 13. Yoshimura N, Ogawa T, Miyazato M, Kitta T, Furuta A, Chancellor MB, et al. Neural mechanisms underlying lower urinary tract dysfunction. *Korean J Urol*. 2014;55(2):81-90. Epub 20140214. doi: 10.4111/kju.2014.55.2.81. PubMed PMID: 24578802; PubMed Central PMCID: PMCPMC3935075.
 14. Melville JL, Delaney K, Newton K, Katon W. Incontinence severity and major depression in incontinent women. *Obstet Gynecol*. 2005;106(3):585-92. doi: 10.1097/01.AOG.0000173985.39533.37. PubMed PMID: 16135592.
 15. Hannestad YS, Rortveit G, Sandvik H, Hunskaar S. A community-based epidemiological survey of female urinary

- incontinence: the Norwegian EPINCONT study. *Epidemiology of Incontinence in the County of Nord-Trøndelag*. *J Clin Epidemiol.* 2000;53(11):1150-7. doi: 10.1016/s0895-4356(00)00232-8. PubMed PMID: 11106889.
16. Coyne KS, Sexton CC, Thompson CL, Clemens JQ, Chen CI, Bavendam T, et al. Impact of overactive bladder on work productivity. *Urology*. 2012;80(1):97-103. doi: 10.1016/j.urology.2012.03.039. PubMed PMID: 22748868.

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

1. 鄭松伊, 岩倉正浩, 山崎貞一郎, 成田伸太郎, 宮腰尚久, 羽渕友則, 野村恭子. 更年期から老年期の女性における尿失禁と生活環境因子及び社会的支援との関係. 第 95 回日本衛生学会, 埼玉県, 2025.3.19-21.

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし