

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

性差にもとづく更年期障害の解明と両立支援開発の研究

研究分担者 井手 久満 順天堂大学・大学院医学研究科泌尿器科学・特任教授

（研究要旨）

ストレスなどによるテストステロンの急激な変化により、男性更年期障害を生じる。このような症状は就労にも影響し、仕事の継続が困難となるケースも存在する。そこで、男性において症状と就労との関係を明らかにし、男性更年期障害の外来調査・ペイシャントジャーニー調査を行った。受診のきっかけは自らの判断が37%、医療機関からの紹介が59%であった。自覚症状として、睡眠の質の低下、意欲低下、集中力の低下、性欲の低下、勃起機能の低下、不安がみられた。労働機能障害評価尺度であるWFunと男性更年期障害の症状調査票であるAMSスコアの間に強い相関がみられ、労働機能障害と男性更年期障害には密接な関係があることが示された。

A. 研究目的

近年、加齢やストレスに伴いテストステロンの分泌が低下し、精神的・身体的なさまざまな症状を呈する加齢男性性腺機能低下症候群（late-onset hypogonadism: LOH）、いわゆる男性更年期障害が注目を集めている。特に、心理的ストレスや生活環境の変化がホルモン動態に与える影響が示唆されており、女性の更年期障害に類似した症状が男性にも認められる点が近年の研究で強調されている。本邦においてはLOHに関する全国的な疫学調査や就労影響に関する定量的な研究は十分に実施されていないのが現状である。そこで本研究では、LOH症状と就労機能との関連性を明らかにすることを目的とし、男性更年期障害に対する医学的・社会的理解の深化とともに、性差に配慮した普及啓発活動や支援的介入の基盤となる臨床データの体系的収集を行う基盤の開発を試みた。

B. 研究方法

研究基盤として、Webベースの自己回答式調査システムを新たに開発した。本システムは、患者自身がスマートフォンやタブレット等の端末を通じてアクセス可能な形式を採用し、症状評価、就労状況、QOL指標、治療内容等のデータをリアルタイムかつ一元的に収集・管理可能な設計とした。また、医療機関側からは治療内容や経過の入力が可能であり、縦断的な効果判定にも対応できる構造を有する。

（倫理面への配慮）

本研究参加者には、研究目的、方法、参加は自由意志で拒否による不利益はないこと、及び、個人情報保護について、Web上にて

説明を行った上で同意を得る。順天堂大学医学研究科倫理委員会での承認を得て本研究は行われた。（E23-0384-H01）

C. 研究結果

本研究において開発したWebベース調査システムは、被験者がスマートフォン、タブレット端末、パーソナルコンピュータ等から容易にアクセスし、自己登録および問診への回答が可能なインターフェースを備えており、収集された情報は専用のクラウドサーバー上でリアルタイムに集積・管理される構造となっている。被験者側では、Web端末を用いた自己記入式質問紙（self-administered questionnaire）への入力が可能であり、同時に医療提供者側（クリニック側）からは、診療経過および治療内容に関するデータを同一プラットフォーム上に入力・追記できる双方向システムを実装した。

セキュリティ対策を行い必要な場合には全パラメータ情報を暗号化処理することにより、システム全体の堅牢性を高めた。

本システムを用いて、全国の研究協力施設を対象に疫学調査を実施し40名の患者における検討を行った。労働機能障害評価尺度（Work Functioning Impairment Scale: WFun）と男性更年期症状評価指標（Aging Males' Symptoms Scale: AMS）との関連性を検討した結果、両者の間に有意かつ強固な相関関係が認められた。

D. 考察

企業社会においては、プレゼンティズム（presenteeism）、すなわち「出社はしているものの、心身の健康問題により業務遂行能力が著しく低下した状態」が生産性

の低下要因として注目されており、健康経営の観点からも重要な課題とされている。本研究において、男性更年期障害が就労機能に与える影響の大きさが示唆され、労働機能障害とLOHが密接に関連することが科学的に裏付けられた。これらの知見は、医療的介入に加え、職域における健康支援策の必要性を示すものであり、今後の公衆衛生戦略や健康経営施策における重要な示唆を提供するものである。

#### E. 結論

男性更年期障害・LOH症候群は、労働機能の低下と密接に関連することが認められた。これにより、LOHに起因する身体的・精神的症状が、就労中のパフォーマンスに顕著な影響を及ぼすことが明らかとなった。LOH症候群に対する治療としては、テストステロン補充療法が有効であることが複数の臨床研究により支持されており、症状の改善や生活の質(QOL)の向上に寄与することが報告されている。しかしながら、治療の普及および患者の早期受診を促進するためには、疾患そのものに対する社会的理解の深化、ならびに職域における支援体制や医療費補助制度などの社会的インフラの整備が今後の重要な課題として残されている。したがって、LOHに対する包括的な対応には、医学的治療のみならず、保健・福祉・労働政策の連携を含めた多面的な支援体制の構築が求められる。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) Ide H. Revolutionary advances of robotic surgery in urology field. Juntendo Medical Journal 70: 230-238,2024.
- 2) Fink J, Ide H, Horie S. Management of Male Fertility in Hypogonadal Patients on Testosterone Replacement Therapy. Medicina (Kaunas). 2024 Feb 5;60(2):275.
- 3) Shirakawa T, Fink J, Hotta ZU, Shimada Y, Lu Y, Du J, Matsushita K, Hori S, Ide H, Horie S. The impact of serum testosterone level to reflect age-related multi-organ functions. Endocr J. 2024 Mar 28;71(3):265-272.
- 4) Shimizu F, Abudurezake A, Diabangouaya M, Tanaka Y, Kobayashi T, Ide H, Tamura Y, Horie S. A Reliable and Robust Method of Measuring Male Pelvic Floor Muscle Volume Using Three-dimensional Computed Tomography. Juntendo Iji Zasshi. 2024 Dec 31;70(6):429-435. doi: 10.14789/ejmm.JMJ24-0027-OA. eCollection 2024.
- 5) Hinata N, Fujisawa M, Yamaguchi R, Katsura D, Kitano H, Sekino Y, Yoshioka K, Koike S, Odagaki Y, Ozawa Y, Aoki K, Miyauchi T, Watanabe S, Barber N, Elterman D, Afshar A, Saito K, Ide H, Horie S. AQUABEAM robotic system use-results survey: Aquablation for the treatment of lower urinary tract symptoms due to benign prostatic hyperplasia in the Japanese Population. Int J Urol. 2025 Mar;32(3):308-313. doi: 10.1111/iju.15651. Epub 2024 Dec 13.
- 6) Ide H: The impact of testosterone in men's health. Endocr J 70: 655-662,2023
- 7) Ichikawa T, Kobayashi T, Hachiya T, Ikehata Y, Isotani S, Ide H, Horie S. Association of genetically determined chronotype with circulating testosterone: a Mendelian randomization study. Front Endocrinol (Lausanne). 2024 Apr 26;15:1264410. doi: 10.3389/fendo.2024.1264410. eCollection 2024.
- 8) Wakita H, Lu Y, Li X, Kobayashi T, Hachiya T, Ide H, Horie S. Evaluating Leukocyte Telomere Length and Myeloid-Derived Suppressor Cells as Biomarkers for Prostate Cancer. Cancers (Basel). 2024 Mar 31;16(7):1386. doi: 10.3390/cancers16071386.

9)

2. 学会発表等

- 1) 白川智也 他 タブレット端末を用いた男性更年期症状の実態調査と治療の解析 第24回日本メンズヘルス医学会 旭川 2024年9月21日
- 2) 池端嘉裕 他 デジタルバイオマーカーを用いた前立腺癌ホルモン療法におけるテストステロンと自律神経機能変化の検討 第24回日本メンズヘルス医学会 旭川 2024年9月21日
- 3) 井手久満 シンポジウム LOH治療に対するテストステロン値の意義 第111回日本泌尿器科学会 横浜 2024年4月25日
- 4) 井手久満 シンポジウム ガイドライン改訂による変化 LOH症候群 第111回日本泌尿器科学会 横浜 2024年4月27日

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし