

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 — 男性更年期障害 —

研究分担者 堀江 重郎 順天堂大学・大学院医学研究科泌尿器科学・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減少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

男性更年期障害いわゆる LOH (Late onset hypogonadism) 症候群に関する社会的認知が高まりを見せる中、専門外来を受診する患者数も増加している。本研究では、自己回答式の間診票を用い、男性更年期症状を主訴とする患者の背景、治療実態、ならびに労働機能への影響を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

本調査は、2022年11月から2024年1月までの期間に順天堂医院泌尿器科を受診した男性更年期症状を有する患者135名を対象とし、そのうち有効回答を得られた96名について分析を行った。間診票はタブレット端末を利用し、Googleフォーム上で自己回答形式にて実施された。

（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、説明を行った上で、書面での同意を得た。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。(H22-0403)

C. 研究結果

男性更年期障害・LOH 症候群を評価する AMS (Aging male symptom) スコアと労働機能障害を評価する WFun スコア (Work Functioning Impairment Scale) には有意な正の相関 ( $r = 0.694$ ,  $p = 4.5e-15$ ) が認められた。男性更年期障害が疑われる患者群においては、労働機能障害を有する割合が70%と高率であった。AMS と性機

能に関連する指標として、勃起障害スコア (SHIM) との関連性も確認された。

D. 考察

近年、世界的に高齢化が進展する中でも、日本の高齢化は特に深刻な状況にある。こうした背景を踏まえ、中高年の生活の質 (QOL) を維持・改善することは、社会全体として取り組むべき重要な課題となっている。特に男性の加齢やストレスに伴うホルモン変化が健康に及ぼす影響についての関心が高まりを見せており、2022年には「LOH 症候群 (加齢男性性腺機能低下症) 診療の手引き」が15年ぶりに改訂された。企業において「プレゼンティーズム (Presenteeism)」、すなわち出勤しているにもかかわらず心身の不調によりパフォーマンスが著しく低下する状態が問題視されている。特に男性更年期障害との関連が注目されており、職場における労働効率低下の要因の一つとして認識されている。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。

E. 結論

男性更年期障害は、労働機能障害との強い関連があり、AMS スコアと WFun スコアの有意な相関が認められた。LOH 症候群に対しては、テストステロン補充療法は有効な治療法である一方で、社会制度面での支援体制の整備および疾患に対する理解の深化が今後の課題と考えられる。

F. 研究発表

1. 論文発表
- 1) 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.
- 2) 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.
- 3) Ikehata Y, Hachiya T, Kobayashi T, Ide H, Horie S. Body composition and testosterone in men: a Mendelian randomization study. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2023 Nov 27;14:1277393.
- 4) Ishikawa K, Tsujimura A, Miyoshi M, Miyoshi Y, Ogasa T, Hiramatsu I, Uesaka Y, Nozaki T, Shirai M, Kobayashi K, Horie S. Efficacy of testosterone replacement treatment for patients with symptoms of late-onset hypogonadism based on real-world patient satisfaction. *Endocr J*. 2023 Sep 28;70(9):883-890.
- 5) Fink J, Horie S. Novel methods for the treatment of low testosterone. *Expert Rev Endocrinol Metab*. 2023 May;18(3):221-229.
- 6) Ide H, Akehi Y, Fukuhara S, Ohira S, Ogawa S, Kataoka T, Kumagai H, Kobayashi K, Komiya A, Shigehara K, Syuto T, Soh J, Tanabe M, Taniguchi H, Chiba K, Matsushita K, Mitsui Y, Yoneyama T, Shirakawa T, Fujii Y, Kumano H, Ueshiba H, Amano T, Sasaki H, Maeda S, Mizokami A, Suzuki K, Horie S. Summary of the clinical practice manual for late-onset hypogonadism. *Int J Urol*. 2023 May;30(5):422-430.
- 7) Miyoshi M, Tsujimura A, Miyoshi Y, Uesaka Y, Nozaki T, Shirai M, Kiuchi H, Kobayashi K, Horie S. Low serum zinc concentration is associated with low serum testosterone but not erectile function. *Int J Urol*. 2023 Apr;30(4):395-400.
- 8) Shirai M, Tsujimura A, Mizushima K, Tsuru T, Kurosawa M, Kure A, Uesaka Y, Nozaki T, Kobayashi K, Horie S. Novel testosterone gel improves serum testosterone concentrations and aging males' symptoms in patients with late-onset hypogonadism: an active control equivalence, randomized, double-blind, crossover study. *Endocr J*. 2023 Apr 28;70(4):403-409.
- 9) Kure A, Tsukimi T, Ishii C, Aw W, Obana N, Nakato G, Hirayama A, Kawano H, China T, Shimizu F, Nagata M, Isotani S, Muto S, Horie S, Fukuda S. Gut environment changes due to androgen deprivation therapy in patients with prostate cancer. *Prostate Cancer Prostatic Dis*. 2023 Jun;26(2):323-330.
- 10) Koyasu H, Horie S, Matsushita K, Ashizawa T, Muto S, Isotani S, Tanaka T, Nakajima M, Tsujimura A. Efficacy and Safety of 5-Aminolevulinic Acid for Patients with Symptoms of Late-Onset Hypogonadism: A Preliminary Study. *World J Mens Health*. 2022 Jul;40(3):456-464.
- 11) Tsuru T, Tsujimura A, Mizushima K, Kurosawa M, Kure A, Uesaka Y, Nozaki T, Shirai M, Kobayashi K, Horie S. International Prostate Symptom Score and Quality of Life Index for Lower Urinary Tract Symptoms Are Associated with Aging Males Symptoms Rating Scale for Late-Onset Hypogonadism Symptoms. *World J Mens Health*. 2023

Jan;41(1):101-109. doi:  
10.5534/wjmh.210171. Epub 2022 Jan  
6. PMID:35021314; PMCID:  
PMC9826917.

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