甲 第 号

植田景太 学位請求論文

審 査 要 旨

奈 良 県 立 医 科 大 学

論文審査の要旨及び担当者

	委員長	教授	中村 修平
論文審査担当者	委員	教授	齋藤 康彦
	委員(指導教員)	教授	北原 紘

主論文

Effects of aging on otolith morphology and functions in mice

加齢がマウスの耳石器の形態と機能に与える影響について

Ueda K, Imai T, Ito T, Okayasu T, Harada S, Kamakura T, Ono K, Katsuno T, Tanaka T, Tatsumi K, Hibino H, Wanaka A and Kitahara T

Frontiers in Neuroscience 18:1466514.

doi: 10.3389/fnins.2024.1466514

16 October 2024

論文審査の要旨

内耳平衡器官の一つである耳石器の障害による転倒リスクの増加は、加齢に伴う重大な問題である。本研究ではマウスを用いて加齢と耳石器の形態や機能の変化について関連を明らかにすることを目的とした。

マイクロ CT を用いた解析から、老齢マウスの耳石器密度は若齢マウスに比べて有意に減少していることが明らかとなった。耳石器には水平方向の感知に関わる卵形囊と垂直方向の感知に関わる球形囊があるが、このうち卵形囊の *striola* 付近の構造変化が顕著に起きていることがわかった。また、耳石器の機能を調べるため前庭動眼反射実験を行ったところ、老齢マウスの眼球運動の振幅が若齢マウスに比べて有意に低下することを見出した。これらのことから、マウスにおいて加齢に伴い耳石器の形態と機能が低下することが明らかとなった。

公聴会では今回マウスで得られた知見とヒトとの比較、卵形囊が特に加齢変化を受けやすい理由、さらには前庭動眼反射実験手技の妥当性などについて質問があったが、いずれも過去の文献等も挙げつつ適切で明確な回答があった。

以上の結果から、主論文は博士課程の学位論文としてふさわしいものであり、申請者は博士の学位を授与するのに十分なレベルに達していると考えられる。

参 考 論 文

1. Relationship between Stress Levels and Endolymphatic Space Volume in Meniere's Disease.

Fujita, H., K. Ueda, H. Kageyama, T. Shiozaki, H. Inui, and T. Kitahara.

Auris Nasus Larynx 50, no. 6 (Dec 2023): 866-73.

2. Evaluation of Changes in Endolymphatic Hydrops Volume after Medical Treatments for Meniere's Disease Using 3d Magnetic Resonance Imaging.

Yamashita, A., T. Kitahara, M. Sakagami, K. Ueda, H. Fujita, and H. Inui.

Auris Nasus Larynx 50, no. 5 (Oct 2023): 743-48.

3. Volume Ratio and Distribution Rate in Patients with Orthostatic Vertigo/Dizziness Using Mr Imaging: A Comparison with Vertiginous Diseases.

Inui, H., T. Sakamoto, K. Ueda, T. Ito, and T. Kitahara.

Acta Otolaryngol (Aug 3 2023): 1-5.

4. Effects of Endolymphatic Space Volume on Discrepancy of Results between Caloric Test and Video Head Impulse Test.

Ueda, Keita, Taeko Ito, Hiroshi Inui, Hiroto Fujita, Tomoyuki Shiozaki, Toshiteru Miyasaka, Kimihiko Kichikawa, and Tadashi Kitahara.

Auris Nasus Larynx (2022/11/26/ 2022).

5. Endolymphatic Sac Drainage Surgery and Plasma Stress Hormone Vasopressin Levels in Meniere's Disease

Kitahara, Tadashi, Tadao Okayasu, Taeko Ito, Hiroto Fujita, and Keita Ueda.

Frontiers in Neurology 12, no. 1730 (2021-September-29 2021).

6. The Impact of the Covid-19 Pandemic on Follow-Ups for Vertigo/Dizziness Outpatients.

Ueda, K., I. Ota, T. Yamanaka, and T. Kitahara. Ear Nose Throat J 100, no.

2_suppl (Apr 2021): 163s-68s.

以上、主論文に報告された研究成績は、参考論文とともに耳鼻咽喉・頭頸部機能制御医学の進歩に寄与するところが大きいと認める。

令和7年3月4日

学位審査委員長

老化生物学

教授 中村 修平

学位審査委員

脳神経生理学

教授 齋藤 康彦

学位審査委員(指導教員)

耳鼻咽喉・頭頸部機能制御医学

教授 北原 糺