



第79回HiHA Seminar

Hiroshima Research Center for Healthy Aging (HiHA)

主催: 広島大学健康長寿研究拠点

HIROSHIMA UNIVERSITY

細胞性免疫に着目した肝細胞期マラリア ワクチン開発研究

水上修作 准教授/主任研究者

長崎大学 熱帯医学研究所

シオノギグローバル感染症連携部門 免疫病態制御学分野

マラリアは3大感染症のひとつに数えられる熱性疾患であり、マラリア原虫により引き起こされる。原虫感染蚊の唾液腺からヒトの体内に侵入した原虫は、短時間で肝臓に到達し、無症候性に増殖する(肝細胞期)。その後、血流内に移行した原虫は赤血球に感染し、ここで発熱などの症状を呈する(赤血球期)。

これまで多くのマラリアワクチン開発研究が行われてきたにもかかわらず、第3相までの臨床試験を終えてWHOから事前承認を得られたものは、中等度の効果を示すRTS,Sただひとつにとどまっている。RTS,Sを含む多くのワクチン開発研究は、液性免疫(抗体)誘導に重きを置いてきたが、肝細胞期マラリアに対しては、T細胞が主体となる細胞性免疫がその防御に重要であることが報告されている。さらに、近年、肝臓の組織常在型メモリーT細胞(tissue-resident memory T cell; T_{RM})が肝細胞期マラリアに対する防御に非常に重要であることが報告をされている。

演者らは、mRNA封入脂質ナノ粒子(mRNA-LNP)を用いて、肝内T_{RM}と肝細胞期マラリアに対する防御の誘導を試みている。本セミナーでは、マラリアについて簡単なレビューを行うとともに、研究室で実施中のワクチン開発研究を紹介する。

*本セミナーの発表は、日本語で行います。スライドは英語表記を基本として一部は日本語との併記といたします。

世話人: 荒川 賢治 准教授
(統合生命科学研究所生物工学プログラム)

※本セミナーはプログラム共同セミナーです
A joint seminar across seven programs

開催日時: 令和5年 7月 3日(月) 14:00-15:00
会場: 広島大学先端科学総合研究棟 302S 会議室

お問い合わせ先

荒川賢治: E-mail: karakawa@hiroshima-u.ac.jp TEL 082-424-7767



第79回HiHA Seminar

Hiroshima Research Center for Healthy Aging (HiHA)

主催: 広島大学健康長寿研究拠点

HIROSHIMA UNIVERSITY

Liver-stage malaria vaccine development utilizes mRNA-containing lipid nanoparticles

Dr. Shusaku Mizukami

Associate Professor / Principal Investigator

Department of Immune Regulation, Shionogi Global Infectious Diseases Division (SHINE), Institute of Tropical Medicine (NEKKEN), Nagasaki University

Malaria is a life-threatening infectious disease caused by *Plasmodium* parasites. *Plasmodium* sporozoites invade hepatocytes and proliferate right after entering the human body by a mosquito bite as called “liver-stage”, followed by the development of symptomatic “blood-stage”. In 2021, RTS,S was recommended by WHO as a first malaria vaccine, although the efficacy showed moderate. Like most of other vaccine developments, RTS,S mainly focused on the induction of humoral immunity (antibody). However, cellular immunity is the main contributor of protection against liver-stage malaria. Moreover, recent studies have shown that resident memory T cells (T_{RM}) in the liver played a critical role in liver-stage malaria protection. In this seminar, current progress on our vaccine development study which aim to induce liver T_{RM} by our mRNA – containing lipid nanoparticles (mRNA-LNPs) based vaccine will be introduced.

*This seminar (presentation) will be done in Japanese, slides will be prepared mainly in English.

Host: Dr. Kenji Arakawa

(Associate Professor, Graduate School of Integrated Sciences for Life)

※本セミナーはプログラム共同セミナーです
A joint seminar across seven programs

開催日時: 令和5年 7月 3日(月) 14:00–15:00
会場: 広島大学先端科学総合研究棟 302S 会議室

お問い合わせ先

荒川賢治: E-mail: karakawa@hiroshima-u.ac.jp TEL 082-424-7767