

# Ekhlal Hamed Abdel-Hafeez Abdou の要旨

主 論 文

Proteome approach for identification of Schistosomiasis japonica vaccine candidate antigen.

(プロテオーム解析による日本住血吸虫症感染防御ワクチン候補分子の探索)

Ekhlal Hamed Abdel-Hafeez Abdou, Mihoko Kikuchi,  
Kanji Watanabe, Takashi Ito, Chuanxin Yu, Honggen Chen,  
Takeshi Nara, Takeshi Arakawa, Yoshiki Aoki, Kenji Hirayama

Parasitology International, vol. , 2008) [ ページ] 印刷中

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科新興感染症病態制御学系専攻  
(主任指導研究員：平山 謙二 教授)

〔目的〕日本住血吸虫症は主に中国揚子江流域、フィリピンなどに分布し人畜共通寄生虫症である。対策すべき寄生虫疾患として問題となっているが、現在でもなお年間数十万人の新規感染者が報告されている。治療薬としてはプラジカンテルが有効であるが、日本住血吸虫においては、宿主となる動物種が多数存在し、中国では水牛、家豚、フィリピンでは犬、家豚などが感染を拡大していることが防圧対策を困難にしている。ヒトの感染がよくコントロールされている中国やフィリピンにおいても防圧対策としての動物を対象としたワクチン開発への期待は大きい。これまでに、有効なワクチンが開発されていないが、ガンマ線照射処理を施した不活化感染型幼虫セルカリアワクチンにより感染防御免疫が成立することが知られているが、応用面では事実上不可能である。そこで、この不活化ワクチンの効果を再現するようなサブユニットワクチンに向けて主要抗原分子の同定を試みた。

〔方法〕1. 放射線照射セルカリア感染によるワクチン効果が確かめられたミニブタの血清中の特異抗体に反応する住血吸虫抗原分画の同定。虫卵及び虫体の可溶性抗原分画を二次元液体クロマトグラフシステム (2D-PF, BECKMAN Coulter 社) を用いて分画後、抗体反応性分画に含まれるたんぱく分子の、N末端アミノ酸配列を決定し、データベースを用いて相同性検索を行った。候補分子を決定後、PCR プライマーをデザインし、mRNA より組み換え蛋白を作製し最終的にもとの血清との反応性を確認した。

〔結果〕放射線照射セルカリア免疫したミニブタ血清を用いて、虫卵及び虫体由来の44分画に対して抗体反応性が認められた。このうちシングルピークであった虫卵由来の17分画と虫体由来の10分画についてエドマン解析法によりN末端アミノ酸配列の情報を得た。これをもとに、4分画のアミノ酸配列が推測され、相同性検索の結果と分子量から想定される蛋白の等電点 (pI) の情報を元にそれぞれ2候補分子を決定した。組み換えタンパクの抗体反応性によりさらにこのうち3種が主要抗原であることが確認された。

[考察] この新たなワクチン候補蛋白のうち、AAW27472.1 は 23%程度の日本住血吸虫のカテプシン B エンドペプチターゼ、26%の Manson 住血吸虫のカテプシン B との相同性が認められた。また、AAX25883.1 は Glutathion S- transeferase (GST) と 23%の相同性を、AAW27690.1 は Dehydrogenase subunit 5 と 26%の相同性を示すことが確認された。

今後、感染防御ワクチンとしての効果についての検討が必要と考えられるが、本研究により、二次元液体クロマトグラフシステムを用いたワクチン候補蛋白の新たな探索法を提示することができた。