

学生優秀発表賞受賞者：黒鳥 優 演題番号 046

Theileria orientalis (*T.o*) 原虫感染ウシ赤血球置換 SCID マウスの病理学的解析：血液寄生原虫性疾患における肝障害発生機序の解析モデルとしての意義

黒鳥 優*[§] 鶴丸 智貴* 荻原 喜久美*

納谷 裕子* 曾川 一幸* 島田 章則*

I. 研究の概要

【背景】

マラリアをはじめとする血液寄生原虫性疾患における肝障害発生機序に貧血やショックなどの循環障害が関与するとの報告がある。ウシ小型ピロプラズマ病は *Theileria orientalis* (*T.o*) 原虫が引き起こすダニ媒介性のウシの血液寄生原虫性疾患で、貧血、発熱および肝機能障害 (ALT、AST 値等の上昇) を伴う。しかし、これらの血液寄生原虫性疾患における肝障害発生機序の詳細は不明である。そこで、*T.o* 原虫を維持する目的で開発されたウシ赤血球置換 Severe Combined Immune Deficiency (SCID) マウス (SCID-Bo マウス) の肝臓の病理学的解析を行い、血液寄生原虫性疾患における肝障害発生機序について検討した。

【材料と方法】

脾臓を摘出した SCID マウスの腹腔内に *T.o* 非感染ウシ赤血球を移入し作製した SCID-Bo マウスに *T.o* 感染ウシ赤血球 (*T.o* 感染群) および *T.o* 非感染ウシ赤血球 (*T.o* 非感染群) を接種した (図)。接種 41 日後に、血液の臨床病理学的解析 (原虫寄生率、RBC、Ht、AST、ALT) に加え、肝組織の傷

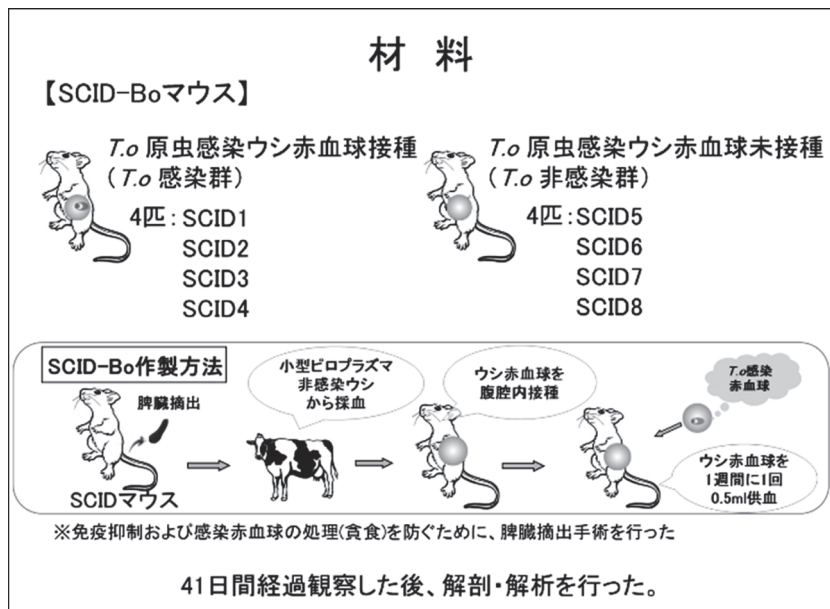
害像 (HE)、原虫感染に伴う赤血球処理像 (ベルリン青) および炎症性サイトカイン (TNF- α 、IL-1 β 、IL-6) の関与を病理学および分子生物学的に解析した。

【結果と考察】

1. *T.o* 感染群の原虫の血液寄生率は 24.2-53.2% であり、Ht 値は 19.6-32.9%、*T.o* 非感染群では、Ht 値 40.7-43.7% を示した。
2. *T.o* 感染群マウスの肝臓には、類洞内の原虫感染赤血球の処理に伴うヘモジデリン含有マクロファージの集簇およびマクロファージの活性化 (細胞腫大、IL-1 β ・IL-6 陽性細胞数の増数)、髄外造血像および肝細胞内のヘモジデリン沈着が認められた。
3. 肝機能障害の指標 (AST、ALT) の高い個体でサイトカイン陽性細胞数の増数が認められた。
4. 炎症性サイトカイン (TNF- α 、IL-1 β 、IL-6) の m-RNA の発現量は *T.o* 感染群で高値を示した。

以上の結果から、*T.o* 感染 SCID-Bo マウスの肝障害発生機序に炎症性サイトカインが関与することが示唆された。

*麻布大学生命・環境科学部臨床検査技術学科 [§]m12029@azabu-u.ac.jp



図

II. 受賞の感想

この度は優秀発表賞に選出いただき、誠にありがとうございました。このような素晴らしい賞を受賞できたのも、多くの先生方のご指導・ご支援の賜物だと思っています。臨床検査学教育学会学術大会で発表するに至るまでの道のりは、決して楽なものではありませんでした。私が本研究に携わるようになったのは、大学2年次の11月でした。先輩に誘われ、難しくも興味を引かれる研究でしたので、チームに参加しました。毎日のように研究室に通い、知識と技術を磨きました。私は、決して器用ではなかったので、組織標本の薄切や染色技術の習得には人一倍時間がかかりました。また、私の所属している病理学研究室では、毎月、研究の中間報告をはじめ、英語論文講読会や組織

標本プレゼンテーションといった発表の機会が多くありました。これらの発表を通して、自分の考えを相手に伝えるためのプレゼンテーションスライド・資料の作成方法や言葉の使い方を学ぶことができました。今回の臨床検査学教育学会学術大会は、大学での私の研究活動の集大成を発表する最高の舞台でした。この場で発表できたことを大変光栄に思います。

III. 将来への抱負

優秀発表賞をいただくことができ、今までの努力が報われたと感じ、嬉しく思うと同時に、これからの励みになりました。来年度からは社会人として、より多くのこうした公の発表の機会があると思います。私がこれまでに培ってきたことを生かし、より一層努力していきたいと思ひます。