

人に皮膚炎をおこす *Cercaria mieensis* n. sp. の研究

(3) *Cercaria mieensis* n. sp. の病原性について

石田 秀雅

大阪医科大学病理学教室 (指導 田部浩教授)

(昭和35年9月29日受領)

特別掲載

緒言

1928年 Cort が一定の鳥類及び獸類住血吸虫の *cercaria* が人の皮膚に穿入して発疹性皮膚炎を起すことを指摘して以来、住血吸虫皮膚炎に関する研究が世界各地に於て勃興した。

我が国に於ては1948年田部教授により、島根県宍道湖畔に發生する“湖岸病”の病原体として棕鳥住血吸虫 *Gigantobilharzia sturniae* (Tanabe 1948) の *cercaria* が発見されて以来、棕鳥住血吸虫は我が国における水田皮膚炎の主要なる病原体として、国内各地方における多くの報告が続出した。然るに1953年以来田部教授、小田、宇野、田中等の系統的な研究により隠岐諸島に發生する住血吸虫皮膚炎は、棕鳥住血吸虫とは異種のカモを終宿主とする住血吸虫類の *cercaria* を病原とし、而かもその主要病原の種属は北米における分布の知られている *Trichobilharzia physellae* であることが近時判明するに及んで、カモ寄生住血吸虫の我が国に於ける水田皮膚炎病原体としての意義は俄かに重要性を帯びるに到つた。

著者は既報の如く三重県長島地方に於てコガモ *Querquedula crecca crecca* の腸壁に一種の住血吸虫卵を見出し、その *miracidium* をモノアラガイ *Lymnaea japonica* に感染せしめ一新 *cercaria* を育成し得て、*Cercaria mieensis* n. sp. と命名した。従つてコガモを終宿主とする住血吸虫の *cercaria* である *Cercaria mieensis* が果して人体に対する皮膚炎起生性を有するや否やは当然最も興味ある課題となる。

本問題に関しては著者等は育成した *Cercaria mieensis* を使用して人体に著明な皮膚炎を起すことを実験証明し、その成績の一部は田中、千頭(1957)により既に報告されている。

著者も *Cercaria mieensis* の病原性の有無を解明すべ

く、著者自身の皮膚に感染実験を行い著明な皮膚炎の招来を証明したので、ここにその成績を報告する次第である。

実験材料並びに方法

前編に述べた如く三重県長島地方において捕獲したコガモ *Querquedula crecca crecca* の腸粘膜より見出した一新型の住血吸虫卵子の *miracidium* をモノアラガイ *Lymnaea japonica* に感染せしめ、実験室内の恒温水槽にて育成して得た *Cercaria mieensis* を水を入れたシャーレ内に游出せしめ、趨光性により運動活潑なる成熟 *cercaria* のみを別に試験管内に分離し、ピペットにてその *cercaria* を3~5隻吸引し、予め温湿布にて柔らかくした42歳の男子(著者)の前膊屈側皮膚面に滴下し、感染経過を観察した。而して実験は一次感染と二次感染とに區別して行なつた。即ち二次感染は、一次感染4週間後に同一人の同一部位に一次感染時と同様の方法を用いて行い、一次感染、二次感染とも感染後1時間及び24時間後に該部の皮膚を直径2.5mmのTrepanにて切除し、10%フォルマリン及びカルノア液固定後、型の如くパラフィン連続切片とし、ヘマトキシリン-エオジン染色及びPAS染色を行い検鏡した。

実験成績

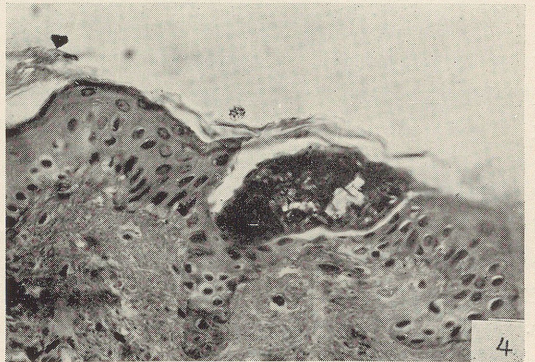
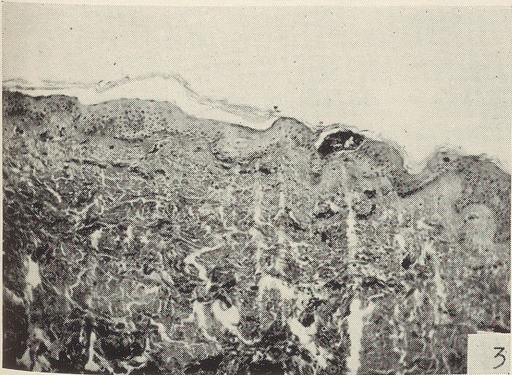
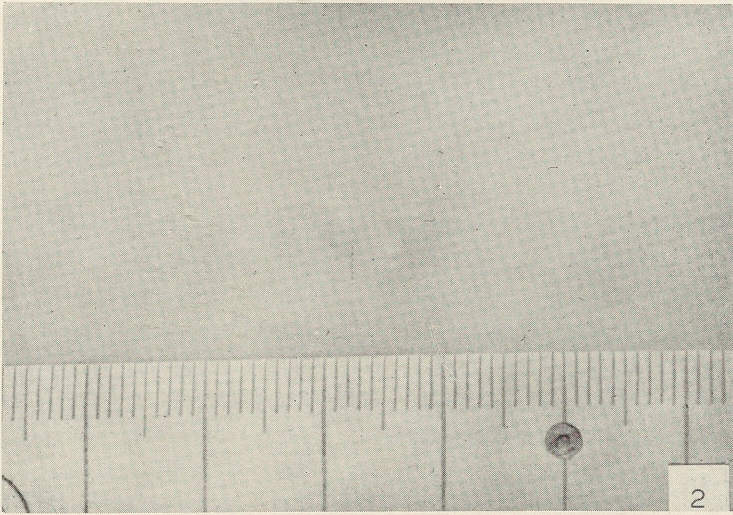
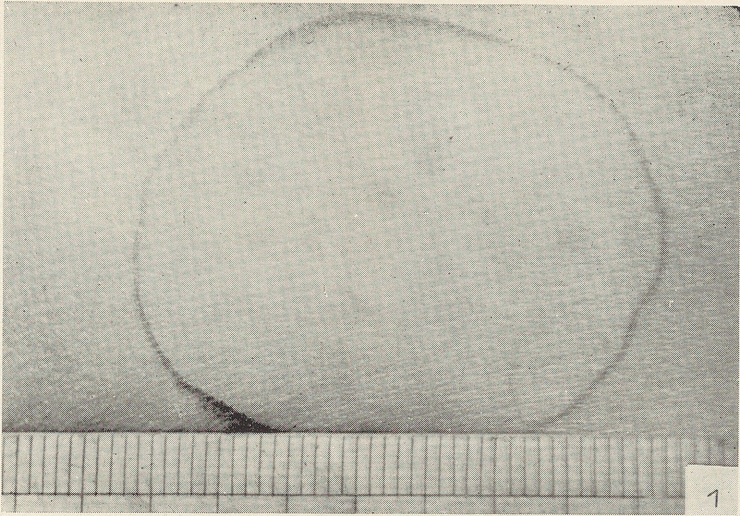
1. *Cercaria mieensis* 一次感染実験

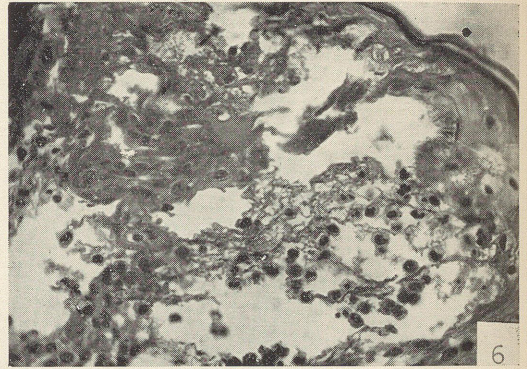
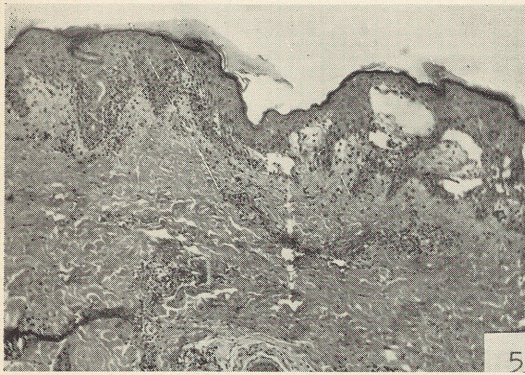
症例 42歳男子、左前膊部屈側に *Cercaria mieensis* 3~5隻を感染せしむ。

(1) 臨床所見

水滴と共に前膊部に載せた *cercaria* は皮膚線交又部より逆立し、頭部より尾部を激しく動かし皮膚に穿入する。この際刺痛を感じ更に10分後には瘙痒感が次第に増してくる。30分後には粟粒大の発赤が著明となる(写真1)。

更に45分後になると発赤部は粟粒大の明瞭なる丘疹





真 写 説 明

1. *Cercaria mieensis* 一次感染, 感染後 30 分表皮における粟粒大の発疹.
2. 同二次感染, 感染後 30 分表皮における丘疹及び水胞形成
3. 同一次感染 1 時間後 (H.E. 染色) 10×10, 表皮には浮腫が見られ cercaria の虫体が明瞭に認められる. 乳頭層, 真皮層では, わずかに毛細管の充血がある他著変はない.
4. 同, 10×40, cercaria 虫体は明瞭な輪廓を示し, 眼点が認められその顆粒が軽度に散逸している.
5. 二次感染 1 時間後 (H.E. 染色) 10×10, 表皮層には強い浮腫と水胞形成が見られ虫体は見られない. 水胞の部には好中球を主とした浸潤, 乳頭層には単球, リンパ球の浸潤が認められ, 真皮層では, 膠原線維の膨化と, 血管周囲における単球及びリンパ球の浸潤が著明である.
6. 同, 10×40, 表皮層一部に淡好酸性の小顆粒が認められ, その部に好中球の浸潤と好酸球が少数見られる. これは虫体の崩壊, 融解像と考えられる. 表皮細胞は周辺に強く圧平されて核は萎縮している.

となつてくる. 而して 24 時間後には 発赤及び 痒痒感が漸次軽度となつてくるが, 患部は入浴或は就寝等により該部が温まると再び痒痒感が増大する. 48 時間, 72 時間と時間の経過とともに発赤及び丘疹は漸次消失して, 96 時間以後になると患部に褐色の色素沈着がおこる. この色素沈着も感染後 15 日目頃には殆んど不明瞭となり, 患部に刺戟を加えると淡赤色の癬痕が認められる程度になる.

(2) 皮膚組織の病理組織学的所見

i) 感染 1 時間後, 角化層及び顆粒層の間の透明層に一致する部に, cercaria 体部の断面が明瞭に見られる (写真 3, 4). cercaria は頭部により顆粒層を圧迫し為に直下の棘状細胞は扁平化し, その部の両側に位置する表皮層は同様に圧排された像を呈す. 基底細胞は細胞体に空隙を生じている. cercaria の方向は皮膚面に対し斜又は横位をとっている. 侵入部位は毛嚢, 汗腺, 皮脂腺等の排泄管とは無関係で深度も一定でない. cercaria の構造は鮮明なものもあり, 又一部は形態がくづれかけているものもあるが, 眼点のメラニン顆粒が明らかに認められる. 真皮層では殆んど変化は認められず細胞の反応も起っていない.

ii) 感染 24 時間後, 表皮層では基底細胞層の配列が乱

れ, 真皮層から単核細胞の浸潤が見られ又この部の基底細胞の核小体は大体 2~3 コで非常に明瞭である. 他の部では殆んど変化は見られない.

真皮層では血管周囲, 汗腺及び皮脂腺導管部に沿つて, 単核球及びリンパ球を認めるが, 好中球は全く認められない. PAS 染色でもさしたる所見は認められなかつた.

2. *Cercaria mieensis* 二次感染実験

症例 42 歳男子 (一次感染と同一人), 前膊屈側に 3~5 隻の *Cercaria mieensis* を感染せしむ.

(1) 臨床所見 *Cercaria mieensis* を一次感染より 4 週後に, 一次感染と同一人体の同一部位に同様の方法にて二次感染を行つたところ, 10 分後に刺痛感次いで痒痒感を感じ発赤し始め, 30 分頃よりその発赤部は径 10mm を越える丘疹となる (写真 2). この二次感染では一次感染に於けるより丘疹の出現が速く且つ強度であつた. 2 時間, 24 時間後にも尚絶え難き搔痒感を覚え近接した感染部は, その発赤腫張により互に融合し熱感を伴つてくる.

48 時間, 72 時間と時間の経過につれ丘疹も次第に減少してくるが, 一次感染に比し持続時間が長い. 1 週間後には患部に色素沈着を遺すに至る.

(2) 皮膚組織の病理組織学的所見

i) 感染1時間後表皮層は真皮層との間に間隙を作り一部では基底細胞の配列が乱れ、核は萎縮し好中球及び単核細胞の浸潤が見られる(写真5)。棘状細胞の核も同様に萎縮しこの層まで細胞浸潤が及んでいる。角化層は全体に菲薄となり細胞浸潤のある表面では、顆粒層乃至透明層が露出している。虫体は見出し得なかつた。真皮層の血管周囲には細胞浸潤があり、その中に少数の形態を保った好酸球が見られた(写真5, 6)。

ii) 感染24時間後表皮層は1時間後のものと同様真皮層との間に類円形に圧迫する間隙を作っており、その一部にエオジンに微細顆粒状に染まる変性に陥った核を含んだ所があり。その周囲の棘状細胞及び基底細胞は強く圧平され、この部に真皮層血管周囲より浸潤の連りを持つ好中球が多数浸潤し、ここには好酸球は見られない。この部以外にも好中球の浸潤は著明に認められた。真皮層では血管及び血管周囲に著明な細胞浸潤があり、この中に好酸球の浸潤も認められた。この好酸球は殆んど原形を保つていて分核しているものは少く、大体単核である。少数の好酸球が膠原線維中に見られるが、これらも何らの変化をもみせていながつた。真皮層深部の小血管周囲には膠原線維の膨化を認めた。

総括並びに考按

Cercaria mieensis の穿入によつておこるところの皮膚炎は、臨床的には10分前後に刺痛及び痒痒感が起り、30~50分後には紅斑性丘疹の発現を認める。而して一次感染に比し二次感染では痒痒、丘疹共に出現が速く且つ強度である。24時間後には一次感染では発疹及び痒痒感が軽度となるが、二次感染では却つて痒痒感強度となる。而して一次感染、二次感染共1乃至2週間後には褐色の色素沈着を遺すに至る。

組織学的には、一次感染の場合は1時間後に表皮内に cercaria の存在を認めたが二次感染の場合では認められなかつた。24時間後は一次感染に於て表皮基底細胞の配列が乱れ、単球の浸潤が少数認められ、真皮層に好中球を全く認めなかつた。二次感染に於ては、表皮及び真皮乳頭層に浮腫があり、表皮層に好中球及び単核球の浸潤が著明で、真皮層に於て膠原線維の膨化崩壊があり血管周囲にも好中球、リンパ球の浸潤が見られた。即ち二次感染の場合は炎性病変の程度は顕著で、アレルギー性皮膚炎の性格を帯びる事が認められた。

田中、千頭によつて報告された *Cercaria mieensis* の実験的皮膚炎は一次感染2例(28歳男子及び45歳男子)及び二次感染1例(28歳男子)でその所見は、「一次感染

では10分後に刺痛及び痒痒感、30分で粟粒大の発赤、45分で明瞭な丘疹が発現し、24時間後にはこれらは軽快、48時間以後は色素沈着を残す。組織学的には1時間後では角化層直下に cercaria の断面をみたが、他に特別の変化を認めない。24時間後では表皮層に単球の少数の浸潤、真皮層では血管周囲に単球及びリンパ球が散在性に見られる。二次感染では、10分後に刺痛、痒痒感があり、50分で丘疹発現更に痒痒感は長時間持続す、組織学的には24時間後で、表皮層に著明な好中球の浸潤、真皮層に膠原線維の膨化及び崩壊があり、血管周囲に好中球、リンパ球の浸潤をみた」と述べており著者の所見と全く一致する。

Cercaria mieensis により惹起された上記皮膚炎の所見は、小田(1953)、宗(1953)等の棕鳥住血吸虫 *Gigantobilharzia sturniae* (Tanabe 1948) の皮膚炎及び隠岐島に於ける小田(1958)、田中(1959)、千頭(1960)等の *Trichobilharzia* 属 *Cercaria* の実験的皮膚炎と臨床症状及び病理組織学的に類似している。即ち今までに知られている本邦の住血吸虫皮膚炎の症状と一致する。

Cercaria mieensis の終宿主は三重県長島地方に飛来するコガモ *Querquedula crecca crecca* であり、同地方の水田にもその中間宿主であるモノアラガイ *Lymnaea japonica* が多数棲息する水田もあることが知られている。現在俗称“ソブマケ”又は“エンドウカブレ”と称される水田皮膚炎が当地方にみられるが、その病原体として小田(1956)が棕鳥住血吸虫 *Gigantobilharzia sturniae* (Tanabe 1948) の cercaria であると報告されているが、著者が実験的に得た *Cercaria mieensis* もその中間宿主の分布状態から同地方の皮膚炎の原因として考慮し得ることは充分の可能性のある事と考えられる。故に三重県長島地方のみならず本邦のコガモ *Querquedula crecca crecca* の渡来する地方に於ては水田皮膚炎の病原問題にこの *Cercaria mieensis* を考慮する要があると考えられる。

結 論

1) *Cercaria mieensis* は人体皮膚に穿入して刺痛及び痒痒感を起し、30~50分後には紅斑性丘疹を発現せしむ。二次感染では皮膚炎症状の発生は促進され増強される。

2) *Cercaria mieensis* による皮膚炎は病理組織学的には、一次感染では、1時間後に角化層直下に cercaria の断面をみるのみにて炎性病変は殆んどみられない。二次感染では、表皮層への好中球の浸潤、真皮層における

膠原線維の膨化崩壊等の炎性病変がみられる。

3) *Cercaria mieensis* は終宿主、中間宿主の分布関係からして三重県長島地方のみならず、三重県その他の地方に於ける水田皮膚炎の病原体である可能性がある。

稿を終るに当り、終始御懇篤なる御指導並びに御校閲を賜わつた恩師田部教授に衷心より感謝すると共に、本研究に多大の御援助をいただいた田中講師に謝意を表します。

文 献

- 1) Cort, W.W. (1928): Schistosome dermatitis in the U. S. (Michigan), Amer. Med. Ass'n., 90, 1027-1029.
- 2) Cort, W.W. (1950): Studies on schistosome dermatitis XI., Amer. J. Hyg., 51(3), 251-307.
- 3) Macfarlane, W.V. (1949): Schistosome Dermatitis in New Zealand. I. II. Amer. J. Hyg., 50, 143-167.
- 4) Olivier, L. (1953): Experimental schistosome dermatitis in rabbits. Parasitol., 39, 280-291.
- 5) 小田琢三 (1953): 片山病皮膚炎の研究, II. III. 岡山医学会雑誌, 50, 143-167.
- 6) Oda, T. (1958): Studies on schistosome dermatitis in the regions along the Kiso River. I. II. Mie. Med. 6(1-2), 175-194.
- 7) 小田琢三 (1958): 隠岐島の水田に発生する住血吸虫皮膚炎に関する研究, I.-III. 岡山衛研年報, 8, 41-62.
- 8) 宗謙治 (1953): 西代病皮膚炎に関する研究, 岡山衛研年報, 4, 22-25.
- 9) Talbot, S.B. (1936): Studies on schistosome dermatitis. II. Amer. J. Hyg., 23, 372-384.
- 10) 田部浩 (1948): 湖岸病の原因に就て, 米子医学雑誌, 1(1), 2-3.
- 11) 田部浩ら (1950): 湖岸病の組織病理, 日本病理学会会誌, 39, 270-271.
- 12) 田部浩ら (1951): 椋鳥住血吸虫症の病理, 日本病理学会会誌, 40, 39-40.
- 13) 田部浩 (1953): 隠岐島に発生した住血吸虫皮膚炎について, 寄生虫学雑誌, 2(1), 94.
- 14) 田中実ら (1957): 三重県長島地方の住血吸虫皮膚炎に関する研究, II. 日本寄生虫学会西日本支部第13回大会講演抄録, 85-87.
- 15) 田中実 (1959): *Trichobilharzia physellae* に関する研究, 寄生虫学雑誌, 8(3), 358.
- 16) 田中実 (1960): 隠岐産 *Trichobilharzia physellae* に関する研究, I.-IV. 寄生虫学雑誌, 9(5), 598-619.
- 17) 上島博 (1958): 長野県に於ける水田皮膚炎に関する研究, II. 信州医学雑誌, 7(1), 55-62.

STUDIES ON THE DERMATITIS-PRODUCING *CERCARIA MIEENSIS* N. SP. IN MAN III. ON THE PATHOGENICITY OF *CERCARIA MIEENSIS* N. SP.

HIDEMASA ISHIDA

(Department of Pathology, Osaka Medical College, Osaka)

The present work is an extension of the author's studies determining whether *Cercaria mieensis* n. sp. developed from eggs newly-found in the intestine of teal-ducks in Nagashima region, Mie Prefecture and proposed by the present author a new species of trematode in the previous report, will be a causative agent of dermatitis in man or not. The author demonstrated experimentally that *C. mieensis* could produce dermatitis on contact with author's forearm skin on which typical symptoms suggestive of cercaria dermatitis were observed clinically and patho-histologically. It appears, therefore, well-established that *C. mieensis* is a causative agent of dermatitis in man.