

小形条虫に対する宿主マウスの感染防禦機構—特に細胞性免疫の立場から—

岡本謙一 (昭和大学医学部医動物学教室)

Host response to *Hymenolepis nana* infection in mice —Cellular aspects of protective immunity—
KENICHI OKAMOTO

小形条虫のマウスに対する感染経路には、卵摂食による直接的な経路と、中間宿主（昆虫）体内で既に卵から形成された擬嚢尾虫を摂食したために感染する間接的なものの2つがある。前者は卵による再感染に対し強い獲得性免疫を誘発するが、後者の経路によった場合には宿主にそのような免疫の発現をみない。また、感染能を高めるために卵殻を除去した脱殻卵を宿主に皮下注射すると、卵はその注入部位で擬嚢尾虫にまで發育できる。これらの特徴を利用して実験を行なった。初回虫卵経口投与後10日目に虫卵を再投与し、その4日後に剖検すると、初感染由来のものは成条虫として、また再感染由来のものは腸絨毛内に擬嚢尾虫として区別して観察できるので、実験はこのような日程で行なうのを原則とした。主な結果は次の通りである。出生時胸腺摘出マウスでは、60~80%に再感染が成立、3日、7日後と摘出時期を遅らせると再感染の成功率は低下した。このことは胸腺摘出マウスに胸腺組織を移植すると再感染防禦能が回復することからも裏づけられた。また、抗胸腺細胞血清の注射を受けたすべてのマウスで再感染が成立した。幼若期マウスの防禦能を調べたところ、出生後7日未滿に虫卵の経口投与を受けたものは再感染を防禦できず、更に、非経口的に初感染を受けたマウスの経口的再感染に対する防禦能は、経口的に初感染を受けたものに劣ることが示された。

このような結果は、小形条虫感染に対するマウスの免疫機構が所請細胞性のものであることを強く示唆している。更に、皮下注入卵（非経口的）の發育が皮下に、経口投与卵の發育が腸絨毛内に限局されていることと、両方法による防禦能発現に差がみられることとは、ここに用いた材料が腸管免疫の局所性を検討するのに有用であることをも示している。

小形条虫に対する宿主マウスの感染防禦機構—特に体液性免疫の立場から—

伊藤 亮・岡本謙一 (昭和大学医学部医動物学教室)

Host response to *Hymenolepis nana* infection in mice —Humoral aspects of protective immunity—

AKIRA ITO, KENICHI OKAMOTO

小形条虫の虫卵感染マウスは強力な再感染防禦免疫を獲得するにもかかわらず抗体検出は未解決であった。演者らは免疫獲得に最も重要と考えられる六鉤幼虫を *in vitro* での人工孵化によって得、これを抗原とし再感染防禦免疫の獲得を確認した感染マウス血清と試験管内で反応させた結果、幼虫同士の特異的凝集塊が形成されることを観察した。この反応は未感染マウス血清では誘発されなかった。典型的な凝集を誘発させるには 0.1 ml の血清反応液中に約 300 個体以上の幼虫を浮遊させれば十分であった。反応は 37°C、2 時間放置後、反応液の一部あるいは全部をスライドグラス上にとり光顕下で観察して調べた。反応性が高い場合には得られる凝集塊も大きいことがわかったので最低 3 個体以上から構成される凝集塊が検出できる最大希釈で抗体価を測定した。六鉤幼虫凝集抗体価は初感染（500 個の脱殻虫卵経口投与）後 2 週目から確実に検出されることがわかった。一方、新生時胸腺摘出 (Tx) マウスでは再感染防禦免疫が著しく低下することが知られているので防禦免疫の低下と抗体価の変動について実験を行った。Tx-マウス、5 週令個体を用い、部分採血の後、初感染を行い、2 週後再度部分採血、直後に再感染を行い 4 日後全採血及び腸絨毛内の擬嚢尾虫観察を行った。その結果 Tx 個体で実験に供した 21 例中 12 例において再感染が成立していた。再感染防禦免疫を獲得した対照群と Tx によって防禦免疫の低下した実験群の両群に属するすべての個体は、両群の間に再感染の成否という明確な相異があったにもかかわらず、ほぼ等しい凝集抗体価を示した。