Kobe University Repository : Kernel

PDF issue: 2025-12-04

ATTACHMENT AND PENETRATION OF CENTROCESTUS ARMATUS (DIGENEA : HETEROPHYIDAE) CERCARIAE TO GILLS OF SECONDARY INTERMEDIATE FISH HOSTS

VACHEL GAY V. PALLER

(Degree)
博士（保健学）

(Date of Degree)
2008-03-25

(Resource Type)
doctoral thesis

(Report Number)
甲4235

(URL)
https://hdl.handle.net/20.500.14094/D1004235

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。

氏　　名	VACHEL GAY V. PALLER
博士の専攻分野の名称	博士（保健学）
学　位　記　番　号	博い第 58 号
学位授与の　要　件	学位規則第 5 条第 1 項該当
学位授与の　日　付	平成 20 年 3 月 25 日

【 学位論文題目 】

ATTACHMENT AND PENETRATION OF CENTROCESTUS　ARMATUS (DIGENEA : HETEROPHYIDAE) CERCARIAE TO GILLS OF SECONDARY INTERMEDIATE FISH HOSTS
（CENTROCESTUS ARMATUS　（異型吸虫科）セルカリアの第２中間宿主魚への吸着と侵入）

審　査　委　員

主　査　　教　授　宇賀　昭二
　　教　授　渡邊　　信
　　教　授　中園　直樹

論 文 内 容 の 要 旨

専攻領域　病因・病態解析学

専攻分野　病態解析学

氏　　名　パリヤ　ヴェイシェルゲイ
PALLER, VACHEL GAY V.

論文題目

Attachment and penetration of *Centrocestus armatus* (Heterophyidae: Trematoda) cercariae to gills of secondary intermediate fish hosts

Centrocestus armatus（異形吸虫科）セルカリアの第2中間宿主魚への吸着と侵入

指導教員　宇賀昭二

要　旨

The attachment and penetration of *Centrocestus armatus* cercariae into the fish host, *Zacco temmincki*, are described in this study. Light and scanning electron microscopy (SEM) were used to examine topographical features and behavior of cercariae. Histochemistry and transmission electron microscopy (TEM) were employed to trace glandular products and secretions released by cercariae during penetration. Cercariae are first carried via the respiratory currents into the fish gill chambers. The frequency of respiratory current reversals of fish increased when infected with cercariae. The behavior of cercariae during breaks in current flow that preceded each current reversal was observed using a specially devised apparatus. Cercariae produce a mucus-like secretion upon attachment, shed their tail, and employ a brief period of leech-like creeping behavior before penetration. In all cases, the site of penetration was via the surface of the primary gill lamellae. Scanning electron microscopy (SEM) revealed a well-developed anterior penetration apparatus and a highly contractile body region that created a driving force for penetration. TEM and histochemistry showed that mucus observed on the surface tegument of cercariae during attachment were glandular secretions from the parasite. The significance of fish respiratory current reversals to the success of cercariae penetration nicely illustrates the exploitation by the parasite of a host response to a stimulus.

（別紙１）

論文審査の結果の要旨

氏　名	パリヤ　ヴェイシェルゲイ		
論文題目	Attachment and penetration of *Centrocestus armatus* (Heterophyidae: Trematoda) cercariae to gills of secondary intermediate fish hosts *Centrocestus armatus*（異型吸虫科）セルカリアの第２中間宿主魚への吸着と侵入		
審査委員	区　分	職　名	氏　名
	主　査	教　授	宇賀昭二
	副　査	教　授	渡辺　信
	副　査	教　授	中園直樹
	副　査		

要　旨

本論文は、異形吸虫科に属する消化管寄生性の小吸虫である *Centrocestus armatus* のセルカリアの中間宿主魚への吸着と侵入を研究したものである。本論文申請者はすでに、このセルカリアの感染性に関する予備的な実験を行い、魚への感染は frequency-dependent pattern であり、かつ passive mode of infection であることを明らかにして報告している（J Parasitol、2007; Vet Parasitol, 2007）。これらに加えて本申請論文では、従来魚の体表のどの部位からでも感染すると考えられていた第２中間宿主への感染は、魚の呼吸によって生ずる水流によって運ばれたセルカリアが魚のエラを経由して生じていること、さらにエラに吸着後のセルカリアはその体表面に粘液状の物質をまとい、尾部を切り離した後その体前部を活発に動かしながらエラに侵入することなどを走査型あるいは透過型電子顕微鏡などを使って証明した。(J Parasitology, 2007)。

論文審査では、研究全体の理解度あるいは技術的習熟度に関してもその審査対象としたが、本論文提出者はこれらを充分に理解・習得していた。これらは寄生虫の Host-parasite relationship に新たな知見を与えたものであり、価値ある集積であると認める。よって、学位申請者のパリヤ　ヴェイシェルゲイは、博士（保健学）の学位を得る十分な資格があると認める。

Paller VG and Uga S: Attachment and penetration of *Centrocestus armatus* (Digenea:Heterophyidae) cercariae to gills of second intermediate fish hosts J Parasitol, 93, 436-439, 2007. (本申請論文)

Paller VG, Kimura D, Uga S: Infection dynamics of *Centrocestus armatus* cercariae (Digenea: Heterophyidae) to second intermediate fish hosts J Parasitol. 93, 436-439, 2007.（参考論文）

Kimura D, Paller VG, and Uga S· Development of *Centrocestus armatus* in different final hosts. Vet. Parasitol., 146, 367-371, 2007.（参考論文）