

人体より検出せられた自由生活性陸棲ミミズの一症例について

Report on the Earthworm (*Pheretima maculatus* HATAI)

Found from Human Intestine

長谷川 恩 相川 孝 史
秋 野 信 子* 佐 藤 喜代美*

Megumi Hasegawa, Takashi Aikawa,
Nobuko Akino and Kiyomi Sato

まえがき

動物の間に寄生々活が成立した由来については、現在のわれわれはその詳細を説明することは不可能である。しかし一般的には、たとえば松村¹⁾などが述べているように、かつて自由生活性であった動物が、何らかの機会に他動物体内に侵入し、やがてそこに定住するごとくなり、漸次寄生々活への適応度を高めていったものと考えることが最も有力である。

もちろん、われわれの遭遇した例は、上に述べたような自由生活動物の寄生々活への移行をあとづけるものとは言えないであろうが、きわめて珍しい事例であることは確かであり、生物学的にも、臨床的にも非常に興味のある症例と考えられるので、ここにその大要について報告することとする。

症 例

患者は1970年7月17日生まれの子で、札幌市内東苗穂で野菜栽培をしている農家の2人姉妹の妹であり、当時、3才であった。

1973年10月11日以来、中耳炎、咽頭炎を患い、開業医のもとで通院治療を受けていた。

同月17日夕方、市販のチョコレートを摂取してしばらく後、急激な腹痛を伴う下痢の排泄が始まったが、この便には粘液、膿、新鮮血を混じったかなり重篤な下痢症状であった。

この腹痛と下痢の症状は、翌18日にも継続して認められ、その便の性状は前日とほとんど変化なく、かなりの頻度に排便が認められたので、母親は市販の紙オムツを着用させた。この日には最高38.7の発熱が認められた。

症状はさらに19日も持続し、このころにはほとんど30分毎に激しい腹痛が経験され、この痛みは排便によって一時的に消退するという状態が繰返された。

問題のミミズは同日午前5時ごろ、紙オムツを交換しようとした際、下痢便中に、活発に動きまわっている状態で検出された。母親が同日直ちに国立札幌病院に持参し、同病院臨床検査室を経由して、本研究所に届けられた。

この時点においても、ミミズはきわめて活発な活動を示しており、外観的にはその消化管内に、患者の排泄物と同様の黄褐色の摂取物が、不規則な塊状に存在するのが観察せられ、またミミズを収めて持参したジャーレ中には、緑褐色のミミズの排泄物が数個認められた。このミミズは生きた状況のまま写真撮影を行なった後、熱湯にて固定し、種類同定のために大淵博士のもとに送付した。

患者は同日ただちに国立札幌病院小児科に入院、爾後の臨床症状の経過および各種の臨床検査の観察が行われた。化学療法としては26日から Nalidixic acid の投与を行なった。

この間、19日、22日、24日の3回にわたり、排便中の *Salmonella* の検索が行なわれ、いずれも陽性の結果が得られた。このとき、同時に実施した両親ならびに姉についての検査結果は、いずれも陰性であった。

発熱は前記のごとく18日に38.7°Cを示したが、入院後においては、19日に38.2°Cを示したのが最高であった。

赤色便の排泄は11月25日まで継続して観察せられたが、27日によりやく硬便となり、同時に腹痛も消退した。この時点で潰瘍性大腸炎の存在が確認せられている。この日以来 *Salmonella* の検索結果は陰転した。

同患者はその後臨床症状はきわめて好転し、12月15日退院した。その後時折りの通院により症状の観察が行なわれているが、本症に関しては全治したものと見なされ得る。

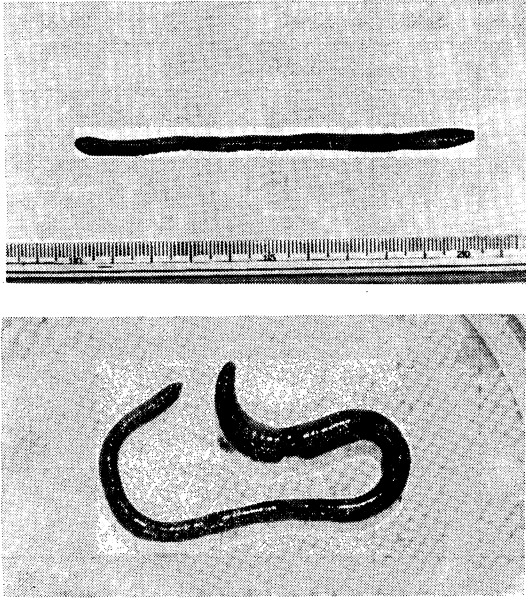
検 索 結 果

○検出されたミミズの同定結果

10月19日、本患者より排出されたミミズは図1に示すごとく全長約20.5 cmの個体であり、全体ピンクがかかった煉瓦色に、やや濃い目の不規則斑が認められた。

*国立札幌病院

図1 検出ミミズ全形



大淵博士の頭部剖検による内部構造に基づく同定の結果、このミミズは *Pheretima maculatus* HATAI (まだらみみず) であることが確認された。

本種は主として札幌・青森・仙台などに分布することが報告されており、北海道ではこの属に含まれる種類は比較的少ない。

同博士によれば、この検体は原記載のものより色素の割合に少ないこと、受精嚢が小さいことなど、あるいは人体内に寄生したことに起因するかも知れないと考えられる性状も認められるが、これらの現象は、もちろん他の原因に基づいて現れる場合も多く、この外部形態からは人体寄生から生ずる特長の形状を指摘することはできない。

○各種臨床検査結果

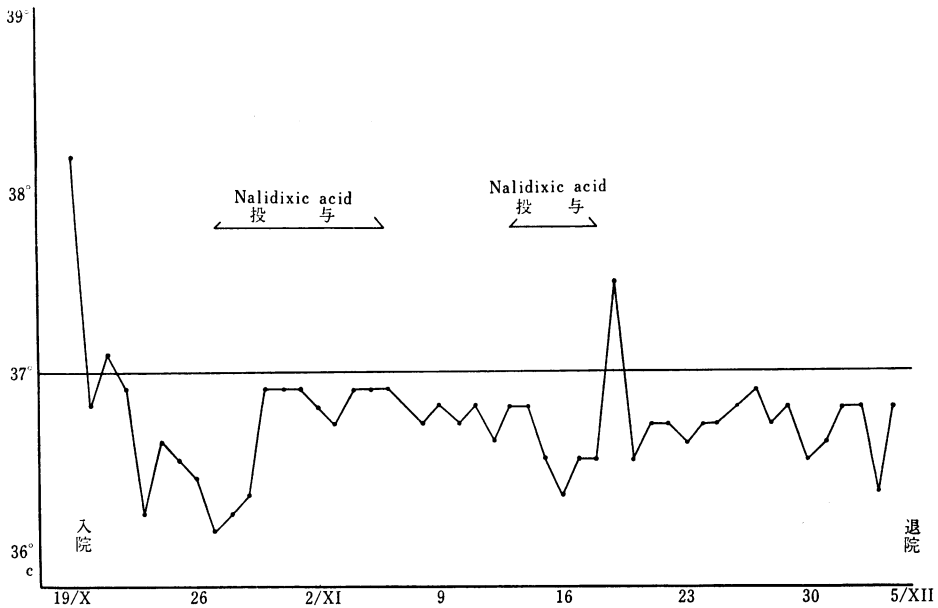
1. 熱型変化

症例の項でも触れたごとく、入院前日、および入院当日にやや高い熱が記録された他は、図2に示すように入院全期間を通じて、ほとんど平熱に経過した。

2. 血液学、血清学的検査

この部門の検査および、国立病院臨床検査室で実施した

図2 ミミズ排出患者熱型



細菌学的検索結果をとりまとめて、表1に示す。

本表の結果からも、ミミズの寄生に起因する臨床検査の異常を指摘することは困難であろうが、これらの結果異常値を示していると考えられるのは、入院当初の白血球数の高値・入院日における血液像の中の杆状核球・分葉核球、26日以降に観察せられたリンパ球の高率出現、好酸球の全般的な出現の低さ、さらに IgG の比較的高値などがあげられる。

Salmonella の培養は11月13日に到って増菌培養により

陽性となり、同月26日以降は、増菌培養によっても陰性となっているが、抗体価の最高値は11月8日および13日の80倍陽性として認められた。

○患者およびミミズの排泄物の細菌叢の比較検査

このミミズが人体内での寄生々活を営んでいたか否かを確かめるの一つの手段となることを期待して、当研究所に検体が持参せられた時にすでにシャーレ中に存在したミミズの排泄物並びに、その後しばらくの間にさらに排泄せられた新鮮な検体と、患者の便から細菌の検出を実施し、この三

第1表 ミミズ排出患者臨床検査成績

検査実施日		19/X	26/X	6/XI	8/XI	13/XI	22/XI	26/XI
白血球数		12,700	11,800			8,500	7,300	
Ht (%)		39.4	37			37.9	42.6	
血液像	Stab	40	9			3	3	
	Seg	30	8			14	17	
	Ly	27	80			80	78	
	Mo (%)	3	3				2	
Eosino 数 (/mm ³)		6	93	36	114	3	3	15
Total Protein (g%)		7.0			6.6			6.4
Albumin		51			54			57
α ₁ -Globulin		6			5			5
α ₂ -Globulin		15			15			13
β-Globulin		11			12			10
γ-Globulin (%)		17			14			15
IgA		60		64	64			
IgM		130		160	160			
IgG (mg/100 ml)		1,360		1,200	1,360			
Salmonella 培養		+		+	+	(増菌) +		※
培抗 体 価		0		40×	80×	80×	20×	20×
備考		尿 アセトン体++ 便 潜血反応 ++ 新鮮血						(増菌) - 5/XII 10/XII 12/XII

第2表 患者およびミミズ排泄物中の細菌叢比較

	ミミズ	患者
<i>Acinetobacter anitratus</i>	+	
<i>Alcaligenes</i>	+	
<i>Aeromonas</i>	+	+
<i>Klebsiella</i>	+	+
<i>Enterobacter</i>	+	+
<i>Citrobacter</i>	+	+
<i>Escherichia coli</i>		+
<i>Salmonella</i> (C ₂ : e, h: 1)		+
Enterococcus	+	+
<i>Staphylococcus aureus</i>		+
<i>Clostridium perfringens</i>		+

注 ミミズの結果は2検体分をまとめて表示した

者の細菌叢の比較検討を実施した。

この検査結果から得られた細菌種およびその検出状況を表2にまとめて示す。

検出せられた細菌の種類は11種であって、この中ミミズのみから検出せられたもの2種、患者のみからのもの4種、共通種は5種であった。

なおこれらの菌種は、その生化的性状からさらにいくつかに分類せられ得るものを含む可能性があるが、ここでは表に示す程度にとどめて示すこととする。

患者の症状に最も密接な関係を有すると考えられる *Sal-*

monella がミミズ排泄物中に存在しなかったことは、後に述べるごとく、このミミズが患者体内においての生存期間が余り長くなかったことを示すものとも考えられる。

考 察

大淵博士によれば、水棲の小形ミミズが人体に寄生(?)する例は必ずしも少なくない。しかし陸棲の大型ミミズが一時的にもせよ、人体内に寄生した事例は全くないごとくで、恐らく本症例が最初ではないと思われる。

本患者に見られた激しい腹痛と下痢は、直接的には *Salmonella* に起因するものであろうことは、細菌学的な検索結果ならびに症状から見て、まず間違いのないところと考えられる。この感染の媒体としてミミズが何らかの意義をもったか否かについては、残念ながらこの検索の結果からは明らかにすることはできなかった。

ただこのミミズが、この患者から排出されたことは、上に明記したごとく、市販の紙オムツからの発見であった点より見て、まず疑問のないところであり、さらに同患者がこのミミズ排出の3日前から、激烈な症状を呈していたところからも、この発見の短い時間の間に、ミミズの生息するような環境と接触があったことも否定せられる。

しかしながら、このミミズが患者の消化管内に相当期間いわゆる寄生生活を行っていたかどうかについては疑問がある。一般的に寄生性疾患に罹患した場合には、その血

液像において、好酸球の増多が認められる。しかし本症例の場合には、その血液像検査において好酸球をほとんど認めなかった。念のために実施した好酸球数の検査においても、その最大値は11月8日の114であり、この値も一般的にいうならば、正常値よりやや低い。(表1)

もちろん今回のミミズが本来的に寄生虫ではなく、偶然の機会に患者体内に迷入したものと考えられるところから、一般寄生性疾患の場合に見られる血液像が認められなかったとも考えられるが、もしかなりの時間の寄生が成立していたとすれば、寄生虫感染にあらわれる同一機構が、宿主に対して働くと推定する方が妥当である。したがって、このミミズの患者体内での生存期間は、余り長くなかったと考えるべきであろう。

次に問題となるのは、この患者に認められたサルモネラ症とミミズとの関係である。陸棲ミミズが *Salmonella* の保有動物の中に含まれることは、すでに古く坂崎²⁾が指摘したところであり、著者の一人相川³⁾も北海道のミミズ(種名不詳)の体内から、この細菌の検出を行っている。

故にミミズが摂取せられることによって、*Salmonella* が体内に侵入する可能性はかなり高いと言える。しかし第2表に明らかにしたごとく、今回のミミズは *Salmonella* 保有については陰性であった。この表においては明らかにしなかったが、この検出についてはかなり綿密な増菌培養の操作を行った結果であるので、このミミズがその体内に本菌を保有した状態で、患者体内に摂取せられたとは考えられない。

したがって次に推測される可能性は、このミミズがその体表に(例えば泥などとともに) *Salmonella* を附着させた状態で侵入したということである。この可能性については、それを否定し得る根拠はない。しかし指摘するまでもなく、疾病の発症には菌量が大きな要因として働くので、もし第二の推定により、ミミズと症状が結びつくとなれば、その体表に十分量の *Salmonella* が附着していたということが必要となってくる。

残念ながら現在のわれわれにはこの点を解明するに十分な知見を持たない。しかし、たとえ体表に存在したとしても、それが発症必要量を満たすに十分な菌量である可能性はむしろ低いのではあるまいか。

このように考えてくると、今回患者の示した重篤な症状と、排出ミミズとの関連は、むしろ低いと考えられる。すなわち、今回の症例の場合、ミミズ以外の摂取物(この中には、土なども含まれるかも知れない)によって起ったサルモネラ症と、ミミズの偶然寄生とが重なったものと考えられるべきであろう。これらの点については、今後とも機会を得て解明の方法を考えて行きたい。

最後に問題となるのは、このミミズがいかにして患者体内に摂取せられたかということである。上に触れたように、このミミズが患者から排出された可能性がきわめて高

いとすれば、その侵入の経路として考えられるのは、経口摂取か、あるいは逆に肛門からの迷入かといういずれかであろう。

しかし肛門部からの侵入という点については、その当時ほとんど30分毎の紙オムツの交換が実施されていたという状況から見ても、その可能性はなかったものとする。

したがって残された侵入経路としては、経口感染である。この場合、体長20cmにおよぶミミズを、生きてまま摂取するような事態が生じ得るのか否かである。患者が3才の幼児であるため、われわれはそのような可能性を本人から確かめることはできなかった。また母親からの報告では、この子供が特に異常嗜好癖を有していたとも考えられない。

故にこの経口感染を最も有力な侵入経路と推定しながらも、その生じ得た状況について、正確な描写を行なうことは残念ながら全く不可能というのが現在の実情である。

なお、患者体内の通過なしに、このミミズがオムツ中へ侵入した可能性は、もちろん否定できない。しかし市販オムツのパッキング中に生存ミミズが包みこまれていたという可能性は全く考えられない。故にこのオムツを着用後、その中へミミズが侵入するというのが、唯一の可能な想定となるのであるが、この点もすでに述べたごとく、その発見が午前5時ころであったことから見て、またこの下痢症状がすでに3日にわたって継続していた事実とも併せ考慮するとき、その可能性はきわめて低く、ほとんど否定せられ得るものと考えている。

結 語

1. 国立札幌病院において、1973年10月19日、当時3才の女の子の下痢便中より、陸棲ミミズ一個体を検出した。
2. このミミズは *Pheretima maculatus* HATAI (まだらみみず) であった。
3. この患者はミミズ検出前々日より、激しい腹痛と下痢便を示し、細菌学的な検索の結果サルモネラ症であることが診断された。
4. 各種の検索の結果から見て、このミミズと患者の示すサルモネラ症の症状との間には、直接の関連は認められなかった。
5. 諸般の事情から見て、このミミズは、患者体内に経口的に侵入、一過性にその消化管を通過して排出せられたものと推定される。
6. ただし、この侵入がいかなる状況下で成立し得たかに関しては、全く不明である。

終りに、ミミズの同定については、大淵真竜博士に有力な御助言を得た。ここにその旨を明記し、深甚の謝意を表す。

参考文献

- 1) 松林久吉：寄生虫，創元医学新書（1956）
- 2) 坂崎利一：メデイヤサークル，32, 1 (1962)
- 3) 相川孝史他：北海道公衆衛生学会講演（1968）

**Report on the Earthworm
(*Pheretima maculatus* HATAI)
Found from Human Intestine**

Megumi Hasegawa, Takashi Aikawa,
Nobuko Akino and Kiyomi Sato
(Hokkaido Institute of Public Health)

Free living earthworm (*Pheretima maculatus* HATAI) was found in stool of 3-years-old girl. She showed typical salmonellosis with heavy diarrhoea, and by bacteriological examination *Salmonella* was detected. But positive relevancy between earthworm and salmonellosis was not proofed. It is not obvious how this earthworm get into her intestine.