医学書院。 —15) 佐々学 (1954) : 食品害虫及び衛生害虫としてのコナダニ類, 医家叢書, 168, 医学書院, —16) Sasa, M. et al. (1961) : Saturated saline floatation method, a new and simple technic for the detection of grain mites in stored food products and drugs. Jap. Jour. Exp. Med., 31 (5) : 341-349. —17) 関谷英夫 (1948) : ラッキョウのネダニに就て, 応用昆虫, 4(4) : 175-184. —18) Solomon, M. E. (1943) : Tyroglyphoid mites in stored products. 1, A survey of published information. Supplement, 1944, Dept. of Scientific and Industrial Research. London. 7 pp. —19) Zakhvatkin, A. A. (1941) : Acariens Tyroglyphoides, I' U. S. S. R. 6 (1) : (Arachnoidea) in Faune de I' U. S. S. R. 475pp. —20) Zacher, F. (1933) : Haltung und Züchtung von Vorratsschädlingen. Handbuch der Biologischen Arbeits Methoden. abt. IX, Methoden der Erforschung der Leistungen des tierschen organisms. T. 7, H. 3, Acarina, 574-592.

Summary

Experimental studies were made to observe the mode of breeding of the common grain mite,

Tyrophagus dimidiatus, in various stored food products. Forty five kinds of samples were kept separately in glass chambers under the temperature of 25°C and the relative humidity of 75%, in which contain equal amount of the mite samples and the numbers of mite per gramm were counted with the saturated saline floatation method at the interval of a month for three times.

At the observation made one month after the start of the cultures, the highest mite count of 34,000 per gramm was seen in white cheese, which were followed by other cheese samples, dried yeast, laboratory animal food powder, rice bran, various grains, and so on. At the observations of two and three months later, considerable changes in the order of the mite counts were seen by the samples; in "sake-kasu" (rice-wine lees) for example, a retarded breeding of the mite was seen with the highest count of 167,000 per gram after three months of culture. In most samples, the population were seen to increase by months but in some others the highest population observed at the first or second month.

尿道から排出されたハエ幼虫

A case report, human urethral myiasis of fly larva

松尾喜久男¹⁾ 吉田 幸雄¹⁾ 上本 驥一¹⁾ 原 治²⁾

Kikuo Matuo, Yukio Yoshida, Kiichi Uemoto and Osamu Hara

人体にハエ幼虫が寄生することは古くから各地でしばしば経験されており, その報告は可成りの数に上っている。その最も多いものは外聴道の有生異物としてのハエ幼虫である。尿路からのハエ幼虫については既に1672年 Vulpus がその例を記述しており, 尿路幼蠅症の歴史は古いようであるが余り多くの報告例を見ない。本邦においては友野 (1931), 本間 (1931), 原田 (1935), 大越 (1947) らの報告があるが矢張り外聴道, 腸管から排出

された報告例に較べるとはるかに少いようである。著者らは最近1男子の尿道より排出されたハエ幼虫を同定する機会を得たので, 以下にその成績を報告する。

病 歴

患者は京都府北部久美浜町に住む26歳の男子で過去に淋疾を患っているが, 現在は全治している。職業は土工であつて, 本人は酒を非常に好み, しばしば泥酔するアルコール中毒患者である。1961年8月22日, 摂護腺の付近に異物感が生じ, 陰茎を根元より圧迫したところ, 約2mm大の3匹の虫が外尿道口から排出されたと称して, その夕刻著者らの一人, 原の勤務する久美浜病院を訪れた。そこでサイアジンを与え, それを服用させた。8月25日, 再び2匹の虫が排出されたと称して, その虫

1) 京都府立医科大学 医動物学教室

(主任: 長花操教授)

Department of Medical Zoology, Kyoyo Prefectural University of Medicine. Director: Prof. M. Nagahana.

2) 久美浜病院

Kumihama Hospital, Kyoto.

を持参してきた。この2虫体が後日当教室にとどけられはじめてハエ幼虫であることが判明した。その後、患者の言によれば、更に又8月27日に約10mm大の同じような3匹の虫が排出された由である。従つて患者は5日間に3回にわたり計8匹の虫体を排出したことになる。

本虫の同定

当教室にとどいた2匹の虫体は、何れも膿様物質によつて体表が取りまかれていた。これを30倍双眼顕微鏡下で解剖針を用い、虫体をいためないよう注意して取り除き、外形を観察した。虫体の長さは一方は4.8mm、他方は3.4mmで何れも乳白色、筈状で前端は後端に比し狭小で、その前端部に黒褐色の咽頭骨格が認められ、第2節の側面には左右一對の前方気門が認められた。節数は虫体の後体部が完全でなく12節を数え得ず、体末節の1対の後方気門は認められたが、肉質突起の形状は観察不可能であつた。

外形の観察後、咽頭骨格、前方及び後方気門を解剖針を用いて取りはずし、それらを夫々別々に Gater 氏液標本にし、後日検鏡した。

後方気門の形状は硬損せず原形をとどめ、図1に示す如く左右両気門に夫々3個の裂孔が認められ、ボタンはなく、キチン環は不完全である。これらの形質より本虫体は *Sarcophaga* の3齢幼虫であることが判明した。

Fig. 1. Fly larva discharged from the urethra of 26 year old male. A: Anterior spiracle. B: Posterior spiracles. C: Cephalopharyngeal sclerite.

前方気門は、図1の如くで、その気門の開口は突起の先端とその基部近くにあつて、ほぼ2列にならび、その数は22~23である。咽頭骨格はよく着色して黒褐色を呈し、その形状は図1の如くである。これは背面からみると長いH状の構造として認められる。翼状骨は中心部付近はよく着色して黒褐色を呈するが、周辺部は淡褐色

で葉脈状の模様が見られる。背角と腹角の間の切れ込みは深く、腹角は背角の $\frac{1}{2}$ 長よりやや長い。背角には、その中央よりやや腹方に大きい切れ目があり、これが背角の後縁まで達している。腹角の切れ目は背角のそれに較べてはるかに小さく、腹角の後方背面近くに存在する。口鉤は口下骨よりはるかに大きく、前方に向つて下方に彎曲し、その先端は尖つている。以上の前方気門及び咽頭骨格の形質を加納(1951)の日本産ニクバエ幼虫の検索表に従い分類すると、本虫体は *Sarcophaga septentrionalis* か *S. similis* のいずれかの種に該当することになる。この両種の鑑別点としては、体末端節の肉質突起の形質がとり上げられているが、今回の虫体は肉質突起の部分が破損して原形をとどめず、この形質による鑑別は不可能である。しかし、図示されている前方気門の形状を見ると、*S. similis* では気管の開口がすべて突起の先端に存在するようである。これに反し、*S. septentrionalis* では気管の開口が突起の先端部と、その基部付近に記されており、今回の虫体の前方気門の形状は *S. septentrionalis* のそれに一致する。気管の開口数については *S. similis* 24~36、*S. septentrionalis* 28~30と記されており、この値に従えば今回の虫体はいずれの種にも該当しないことになるが、この値はかなり大きい個体変異を有するのではないかと推察される。

以上の諸形質から今回の虫体は *S. septentrionalis* か *S. similis* のいずれかの種で、おそらく *S. septentrionalis* ではなかろうかと思われる。尚、前方気門の気管の開口位置及び開口数については、今後、同一雌成虫より生じた幼虫の個体変異を追求し、この問題を明らかにしたい。

考 察

尿道からハエ幼虫が排出された過去の報告例をいくつかあげると表1の如くである。これらの報告例のうち*印の外国の7例は大越(1947)の報告中に示されたものである。以下表にあげた従来の知見と今回の成績について考察する。

排出されたハエの種は *Fannia*, *Musca*, *Sarcophaga*, *Anthomyia* 等で、*Fannia* の寄生例が最も多いようである。患者の年齢は12歳の年少者から55歳に及び、性別では男が圧倒的に多く、日本の例では今回の場合と同様ほとんどが淋疾に罹つている。虫体排出時の症状は無症状の場合もあるが、自覚症状としては異物感、疼痛、尿意頻数等が見られ、*Sarcophaga*, *Musca* の4寄生例では、いずれも、これらの症状を訴えている。*Fannia* の幼虫は背面、側面に顕著な突起が沢山生じ、各突起には更に小さい枝が出ているので、この種が寄生した場合に

Table 1. Some of the former reports on urethral myiasis

Author	Patient		Species of larva discharged	Number of larva	Anamnesis	Symptom
	Sex	Age				
Haenens (1898)*	♂	—	<i>Musca domestica</i>	—	—	—
Chevrel (1909)*	♂	55	<i>Homarmyia canicularis</i>	—	—	—
Leon (1921)*	♂	22	<i>Musca domestica</i>	11, 8	—	—
Ouzilleau (1928)*	♂	26	<i>Fannia scalaris</i>	—	—	—
Gordon et. (1932)*	♂	50	<i>Musca domestica</i>	3, 1	—	—
Junghaus (1939)*	♂	12	<i>Fannia scalaris</i>	60-70 (each of 2 times)	—	—
Lagrange (1940)*	—	—	<i>Fannia canicularis</i>	—	—	—
Fischer**	♂	30	<i>Sarcophaga carnaria</i>	5	Gonorrhea	Pain
Taniguti**	—	—	<i>Sarcophaga</i> sp.	10	Gonorrhea	Pain
"	—	—	<i>Anthomyia calnaria</i>	some	Hematuria	None
Tomono (1931)	♂	24	<i>Musca domestica</i>	2	Gonorrhea	Pain
Horima (1931)	♂	24	<i>Fannia canicularis</i>	some, 4	Gonorrhea	None
"	"	"	"	3	"	"
"	♂	31	?	6	Gonorrhea	None
Harada (1935)	♂	36	<i>Fannia canicularis</i>	3	Gonorrhea	Pollakiuria
"	♂	40	?	1	Gonorrhea	None
Harada (1938)	♂	41	<i>Fannia canicularis</i>	1	Gonorrhea	None
Oogoshi (1947)	♀	23	<i>Fannia canicularis</i>	2, 2, 2, 2	Pulmonary tuberculosis	None

* from Oogoshi (1947). ** from Tomono (1931).

は、*Sarcophaga*, *Musca* の寄生した場合より強い自覚症状が生ずると想像されるが、*Fannia* の 4 寄生例のうち、原田 (1935) の 3 匹の虫体を排出した 1 例に症状が見られたにすぎず、大越 (1947) の 8 匹を排出した場合等 3 例は無症状である。

尿中から虫体の発見されたいきさつをみると、原田の 2 例 (36 歳 ♂, 40 歳 ♂) は淋疾治療時、検尿中に虫体が発見され、谷口の 1 例 (*Sarcophaga* の排出) はカテーテルで尿道中に虫体が排出されたものである。他の友野、原田 (41 歳 ♂) の各例、本間の 2 例は、いずれも淋疾に罹った患者で、絶えず自宅で放尿時、尿コップ検査を行う習慣をもっていて、その際に虫体を発見している。大越の例は分娩後、肺結核の診断を受け気胸療法中に 4 回にわたり排出したものである。即ち最初何らの自覚症状なく排尿した便器中に生きた 2 匹の虫体を発見したが、便器に付着していたものと思ひにとめなかつた。しかし 1 日において、また、自覚症状なしに同様の 2 匹の虫体を排出したので以後注意して清潔な便器に採尿したところ、その後やはり症状なしに 2 回にわたり 4 匹の虫体の排出をみている。このような虫体排出時の諸状態を考え合せると、尿路に疾病を有する人や、或いは健康で何らの症状のない人でも、常に尿コップで検尿すれば、ハエ幼虫を発見する場合は時にあり、世間では知らずに尿中

にハエ幼虫を排出しているものもあると思われる。

尿道への感染経路については、従来の知見によれば 2 つの考え方があつた。即ち原田 (1935) は卵が食物と共に摂取されて消化管に入り、これが孵化して消化管壁を穿孔し、尿路に達すると推察し、膀胱鏡検査によつて膀胱粘膜に見出された発赤点が之れを物語るのではないかと考えている。又本間 (1931) は自検例において尿道、及び膀胱鏡の所見には何等の異常も認めていないが原田と同じ見解である。一方大越 (1947) は Junghaus の報告例に見られるような多数寄生の場合、これらの幼虫が全部消化管壁を穿孔するとは考え難いとし、又 8 匹の *Fannia* 幼虫が排出された自検例において、膀胱粘膜に穿孔部と思われる箇所を認めず、外尿道口から幼虫が侵入して膀胱に達し、これが排尿時に尿と共に排出されたと考えている。

我々の例におけるハエ幼虫排出の状態を見ると、第 1 回目排出の虫体数は 3 匹で約 2 mm 長、その 3 日後の第 2 回目排出の虫体数は 2 匹で、それぞれ 3.4 mm, 4.8 mm 長の 3 齢幼虫 (著者らが同定した個体)、更に 2 日後の第 3 回目排出の虫体数は 3 匹で、患者の言によれば約 10 mm 内外の長さであつた由である。従つて排出された虫体は回を重ねるたびに大きく成長している。一方著者らは *Sarcophaga peregrina* の産下直後の 1 齢幼虫

の室内飼育実験で、幼虫飼育培地の温度が 35°C 前後の条件下では、2～3 日目にその幼虫が 3 齢にまで発育する結果を得ている。又他に 1 齢幼虫を内径 5 mm、長さ 5 cm の細管に收容し、その幼虫が細管から脱出しないようその両端をガーゼで被い、これを人尿中に侵して 32°C～36°C のもとで飼育を試みた。その間、約 5 時間毎に新鮮な人尿と取り替え、絶えず横にねかせた細管内の下部約 $\frac{2}{3}$ 程度が人尿に浸るようにして飼育したところ、3 日目には供試個体数の約 $\frac{2}{3}$ は斃死したが、残りは 3 齢幼虫に達し、その後約 2 日間生存した結果を得ている。

本例における幼虫排出前後の症状、合計 8 匹の排出をみた点及び上記の *Sarcophaga peregrina* の飼育成績等を考え合せ、幼虫の侵入経路を推察してみると、今回の場合は恐らく汚染された陰茎か、その付近に成虫が幼虫を産下し、その 1 齢幼虫の若干のものが、外尿道口から侵入し、尿道内で発育したものが数回にわたって排出されたのではなからうかと思われる。

要 約

1) 1961年 8 月 22 日から 8 月 27 日の間に 3 回にわたり計 8 匹のハエ幼虫が男子尿道より排出された。

2) 第 2 回目排出の 2 虫体を同定した結果、その虫体は 3.4～4.8 mm 長の 3 齢幼虫で、*Sarcophaga septentrionalis* か *S. similis* の何れかに該当し、多分 *S. septentrionalis* と思われる。

3) 今回のハエ幼虫感染経路は恐らく汚染された陰茎かその付近に産下された 1 齢幼虫のうち若干のものが外尿道口から侵入し、尿道内で発育した幼虫が 3 回にわたり尿中に排出されたと推察される。

稿を終えるにあたり、長花操教授の御指導と御校閲を感謝する。尙この報告の概要は日本衛生動物学会西日本支部第 16 回大会で報告した。

文 献

- 1) 本間富之助 (1931) : 尿中に排出せられたる蠅の仔虫に就て. 九州医学会雑誌, 34 : 484.
- 2) 原田鏐治 (1935) : 尿中に排泄された蠅蛆の二例, 治療及び処方. 186 : 1552.
- 3) 原田鏐治 (1938) : 尿中に排泄されたる蠅蛆の例並に其の興味ある知見に就て. 東京医学専門学校雑誌, 1(1) : 87.
- 4) 浜田通夫 (1959) : 蠅蛆症の実験的観察. 大阪市立大学医学雑誌, 8 (3) : 101.
- 5) Rokuro, Kano, Koji Sato and Hitoshi Tange (1951) : Notes on the flies of medical importance in Japan. (Part II). The larvae of *Sarcophaga* known in Japan. Japan. J. Exp. Med., 21 : 115.
- 6) 小宮義孝・加藤慶之助 (1953) : 著名な病症を呈したと思われる腸蠅蛆症 (Myiasis intestinalis) の 1 例. 最新医学, 8 (9) : 85.
- 7) 加納六郎 (1957) : 日本のハエ. 衛生害虫叢書 III, DDT 協会, 東京.
- 8) 大越正秋 (1947) : 尿路蠅蛆症について. 日新医学, 84(4) : 201.
- 9) 友野清 (1931) : 蠅幼虫症の 1 例. 東京医事新誌, 2738 : 1826.

Summary

The present authors have observed fly larvae discharged from a patient's urethra, who was 26 year old male living at Kumihama-cho, northern Kyoto Prefecture. Of eight larvae in total, three larvae (about 2 mm. long) were discharged on August 22nd, two larvae (3.4-4.8 mm. long) on 25th, and three larvae (about 10 mm. long) on 27th, 1961.

Two larvae of the second discharge were estimated as third instar, and were identified as either *Sarcophaga septentrionalis* or *Sarcophaga similis*.

The infection route was presumable that first instar larvae deposited around dirty penis of the patient invaded through the external urethral orifice into the urethra where they grew up, then they came out three times in the course of their development.