2 表　日住卵陽性者と皮内反応との関係

検便・皮内反応 / 学校別	検便日住卵陽性者	検便＋皮内反応＋	検便＋皮内反応±	検便＋皮内反応－
甘利中学校	43	42 (97.67%)	0	1 (2.33%)
大草小学校	13	13 (100%)	0	0
竜岡小学校	36	33 (91.67%)	0	3 (8.33%)
計	92	88 (95.65%)	0	4 (4.35%)

（皮内反応＋は陽性、±は疑陽性、－陰性）

総括及び考按

1、山梨県北巨摩郡韮崎市の集卵法（MGL法及びMIFC変法）による日住卵陽性者は、中学校369名中43名（11.65%）、小学校268名中13名（4.85%）、311名中36名（11.58%）であり、総計948名中92名（9.70%）であつた。

2、日住皮内反応の陽性者は、中学校369名中180名（48.78%）、小学校268名中74名（25.0%）、311名中74名（23.79%）であつた。

3、日住卵陽性者中日住皮内反応陽性者は、中学校43名中42名（97.67%）、小学校は13名中13名（100%）、36名中33名（91.67%）であり、日住卵陽性者中日住皮内反応陰性者は中学校43名中1名（2.33%）、小学校13名中0、36名中3名（8.33%）合計92名中88名（95.61%）であつた。

4、日住卵陽性者92名中皮内反応陰性者4名（4.35%）をみたが、Woltonによれば抗原の信頼度の関係、個人差の感受性、糞便提出の信頼性によるものと考えられる。

5、何れにしても、日住卵陽性者92名中88名（95.95%）の日住皮内反応陽性者をみたことは、予防医学上よりみて実用価値があり、皮内反応陽性者のみを検便することにより、日住卵検出の為の検便手数は約1/3にはぶかれるものと考えられる。

稿を終るに臨み、日本住血吸虫皮内反応抗原を提供された米軍406医学研究所寄生虫部長Wolton B. C, に感謝する。

主要参考文献

1) Kan, Huai-Chieh : Intracutaneous test with Schistosoma japonicum antigen. (A preliminary report) Chin. M. J. Suppl., 1 : 387—393, 1936.

2) 井上東、松原公之助、加来芳臣、渡辺良枝、曽広煌: 日本住血吸虫体成分を以てする皮内反応（仮称シスト反応）に就て，九州医専雑誌，6 (4), 213～228, 1941.

3) 富永覚仁：日本住血吸虫病の皮膚反応に就て、日本寄生虫学会記事，12, 53—54, 1940.

4) 岡部浩洋、山口富雄：日本住血吸虫症の免疫学的研究（第1報），久留米医誌，15 (3～4), 19—23, 1952.

5) Hunter. G. W. et al: Immunological studies II、Intradermal tests and their Schistosomiasis japonica Paragonimiasis and Clonorchiasis, Mil. Med. 122 (2), 85～96, 1958.

6) Wolton.B.C.: Personal communication. 1958.

16. 山梨県における虫垂内の寄生虫

（特に虫垂粘膜掻爬による日本住血吸虫卵について）

大田秀浄

緒言

山梨県はおける寄生虫保有率は他府県に比べて優位を示しているが、特に日本住血吸虫（以下日住と省略）は今日尚、有病地の韮崎地区の純農においては集卵法にて267名中88名32.9%に及び、学童においても当地区中学生において380名中44名11.5%にみられる。併し、本虫の生態からみて、糞便検査のみで本症の診断は下し得ない。依つて各種検査法を綜合して診断をなさねばならぬ今日である。

虫垂内の寄生虫については、先人により報告されており、日住に関しては、特に1943年米長の報告によれば、摘出虫垂282例中87例30.7%に病理組織学的に日住卵を認めたと報告され、他の寄生虫についての報告をみない。

又、他の寄生虫について和田は摘出虫垂434例中42例9.7%にぎよう虫体を認め、又三谷は摘出虫垂575例中13例2.3%にぎよう虫、蛔虫5例、鞭虫1例を報告ている。

余は山梨県における虫垂内の寄生虫を知る為に日住をはじめ、他の寄生虫についての検索を試みた。特に虫垂内の日住卵検出の目的で、新鮮摘出虫垂の粘膜掻爬をな

し、虫垂摘出時に簡易に虫卵を発見し得ることを実験したので報告する。

実 験 方 法

昭和33年8月18日より8月31日の間に甲府市外科病院 4カ所、北巨摩郡韮崎市外科病院1カ所、中巨摩郡小笠原外科病院1カ所より、摘出当日、摘出虫垂を電話連絡により集め、直ちに切開し、糞便のみられるものは、直ちに塗沫標本3枚を作製し、その後虫垂内容を微温生理的食塩水にて大型シャーレ内に水洗をなし、主にぎよう虫体を検索、更にこれを50cc入沈澱管に入れ遠沈し、上清を捨て、2〜3回水道水にて遠沈を反復し、沈渣をMIFC変法により集卵した。更に虫垂の粘膜層をスパーテルにて掻爬し、直ちにオブエクトグラスにおき、カバーグラスを覆いて鏡検した。摘出虫垂集収時に、日住の既往症の有無、治療の有無、自覚症状、農業従事の有無を調査した。更に日住卵検出者は、研究所に来訪させ、他覚的検査を実施した。血清総蛋白量は日立蛋白計により測定し血清蛋白分屑像は濾紙電気泳動法によつて実施した。皮内反応の日住抗原は米軍406医学研究所の提供によつた。

実 験 成 績

被検者の住所は、甲府市内40例（有病地40例中新市内は2例）、中巨摩郡21例（無病地1例）、北巨摩郡21例（無病地4例）東八代郡2例（有病地）であり、年令層は0〜5才1例、6〜10才6例、11〜15才14例、16〜20才9例、21〜30才16例、31〜40才9例、41〜50才10例、51〜60才5例、61才以上3例にて、虫垂内日住卵検出者は甲府市40例中7例17.5%、中巨摩郡21例中7例33.3%、北巨摩郡10例中2例20.0%、東八代郡2例中なしであつた。（1表参照）

日住卵検出者の性別、年令層は男子10例、女子5例にて、男子は13才1例、21〜30才4例、31〜40才2例、50才1例、58才1例、70才1例、女子は10才1例、16〜20才3例、41〜50才2例であつた。（2表参照）

虫垂粘膜掻爬により日住卵を認めたものは15例にて、新鮮虫卵のみを認めたものは1例、新鮮虫卵と陳旧虫卵のみを認めたものは8例、虫垂内糞便の塗沫、集卵法にて新鮮虫卵を認めたもの1例であつた。洗滌液、及び糞便の集卵法にては新鮮虫卵のみ2例、陳旧虫卵を認めたもの1例であつた。（2表参照）

日住卵を検出した16例中日住の既往症あるものは6例37.5%、他の10例62.5%は既往症を認めなかつた。既往症ある6例中新鮮虫卵を認めたものは3例、既往症のない10例中新鮮虫卵を認めたものは3例であつた。虫垂内に新鮮虫卵を認め既往症のある3例中1例は昭和32年3月に日住の診断のもとにStibnalの治療を20本受け、1例は昭和21年8月に同様な治療を受け、1例は昭和18年に日住の診断は受けたが治療はしなかつた。

これら16例の日住卵検出者の自覚症状を再び問診し得たものは10例にて、3表の如く6例は無自覚者であり、内3例は新鮮虫卵を認めた。

又、これらの検出者を約1カ月後にMIFC変法により検便をなしたものは10例にて、日住卵を検出したものは3例であつた。この3例は虫垂内に新鮮虫卵を認めたものに2例、陳旧卵を認めたものに1例であつた。（2表参照）

日住卵検出者9例の血液所見は、血色素、赤血球共に特に著明な貧血を認めたものはなく、白血球は軽度の減少を認めたものが多く、No.7の13才は増多を示した。尚No.12の18才は敗血症を併発しており、増多を示した。エオジン嗜好細胞は平均値4.9%にて軽度の増多を示し、最高13.6%であつた。この内、No.6、No.12は鉤虫混合保有者であつたが、特に増多は示さなかつた。又No.11の0%は虫垂内虫卵も陳旧虫卵にて、糞便検査にても虫卵なく、且つ、皮内反応も陰性例であつた。（4表参照）

これらの9例中、肝臓肥大のあるものは2例あり、何れも既往症ありて、虫垂内に新鮮虫卵を認めたものであつた。

肝臓機能検査にて、グロース反応4例中1例に卄を認めた。コバルト反応は9例中右側反応を示すものは2例、B. S. P. は9例中1例に2.5%を示したのみ、尿ウロビリノーゲン反応は9例中4例に陽性であつた。（5表参照）

血清蛋白分屑像は8例に実施し、血清総蛋白量は平均値7.4g/dlにて不変、Alは平均値41.1にて減少、α-glob. 5.2、及びα_2-glob.10.9の増加、β-glob. 15.0にて不変γ-glob. は27.6の増加、A/G比は7.0の減少が認められた。（6表参照）

虫垂の肉眼的所見と日住卵との関係は、正常虫垂とカタル性虫垂は43例にて、日住卵検出虫垂は7例16.3%、蜂か織炎性、えそ性、穿孔性えそ性、化膿性虫垂は30例にて、日住卵検出虫垂は8例26.7%であつた。虫垂に日住卵結節（2図参照）を認めたものは1例ありて、虫垂の長さ約1cm、虫垂内腔の狭さく、及び根部の狭さくありしもぎよう虫体を5隻認めた。

他の寄生虫については、ぎよう虫体を虫垂内に検出したものは73例中6例8.2%、年令層は8才1例、13才2例、18〜19才2例、36才1例にて、男子2例、女子4例があつた。雌雄別は両性寄生3例、雌のみ寄生3例であり、肉眼的所見との関係はカタル性虫垂に3例、化膿性虫垂に3例であつた。

蛔虫体の迷入は3才の男子1例雄蛔虫1隻が迷入し、穿孔腹膜炎を併発し手術された。（3図参照）

蛔虫卵は73例中4例5.5%、鞭虫卵は73例中23例31.5%鉤虫卵は1例、ぎよう虫卵は1例であつた。

総括及び考按

日住は門脈系の静脈内に寄生しているが、土屋、宮川両氏によれば、本虫は人体に於て大腸を侵し、殊に直腸、盲腸壁に産卵す、従つてかかる場合大腸の一部たる虫垂壁にも同様なる変化を来すは当然の事にして、手術的に切除せる虫垂壁において日住卵の介在を証明している。以来切除虫垂の組織学的検索の報告は多数の先人により、少数例につき報告されているが、1928年小沢は42例中20例48%に虫垂壁に日住卵の介在を証明し、1938年古森、池内は154例中11例、7.1%、特に1943年米長は日住卵子の介在と急性虫垂炎との関係について病理組織学的に詳細な報告がみられ、282例中87例30.7%に日住卵の介在を証明している。米長によれば、各組織層内に卵の介在を証明し、粘膜層にはほとんど全例に卵を証明しているので、日常臨床的に組織標本を作成することは、手数を要するので、余は粘膜掻爬法によつて簡易に日住卵を検出し得た。

大越は家畜特に牛、犬の直腸粘膜掻爬法により、日住卵を塗沫法よりも、2〜3倍の検出率を得たと報告している。余は少数例であつたが、虫垂粘膜掻爬により73例中15例20.5%に日住卵を証明し得た。他の1例は虫垂内糞便の塗沫法により日住卵を検出したが、虫垂粘膜内には日住卵を検出し得なかつたので、他の腸管に産卵されたものが糞便に混入し虫垂内に入つたものと考える。これらは小沢、米長らの時代より宮入貝の殺貝も進捗し、感染貝の減少している今日から考え、検出率の低下していることはうなずける。

摘出虫垂の集收は甲府市内をはじめ、中巨摩郡、北巨摩郡、東八代郡の有病地であつたが、日住卵検出者は中巨摩郡が最も多く、21例中7例33.3%に及び、次いで北巨摩郡、甲府市、東八代郡の順であつたことは、有病地の患者発生状態からみてうなずけることである。性別、年令層は男子が女子より2倍の検出率を示し、16〜30才層に多く見られた。

日住卵検出者中、新鮮虫卵を認めたものが、陳旧虫卵を認めたものとほぼ同数にあつたが、新鮮虫卵を認めることは虫体の生活を示すもので、殊に本症に対する適確なる診断法のない今日に於て極めて有意義な方法と考える。

被検者73例中、日住の既往症のあるものは10例13.7%に認められ、その内、日住卵を虫垂内に認めたものは6例であつた。しかし、16例中10例は既往症なく、全く日住の罹患も知らないものであつた。且つ、6例中新鮮虫卵を認めたもの3例は1例を除き、数10年前に治療をなし現在の罹患を知らず、他の1例も昨年3月に治療をなし治癒したものと安心していた。

有病地で農業従事の有無は、日住卵検出者に於て農業に従事するもの、又は時折農に従事するものが16例中12例にて圧倒的に多数を占めたが、不検出者に於ては、全く農に従事しないものが最も多数を占めた。しかし、日住卵検出者に於て、全く農に従事しないものが4例あつたが、これらは問診により、有病地に生活し、あるいは釣などに行つたことのあることを言つており、たとえ農に従事しなくても感染の機会があつたと考える。

日住卵検出者の自覚症状は、10例を詳細に問診し得たが、6例は無自覚者であり、その内、新鮮虫卵を認めたものが3例もあり、たとえ自覚症状があつても日常生活にも余り関係ない程度のものであつた。これらは大田、岡部等の調査によつても無自覚の本症患者の多いことは今日の現状である。

日住卵検出者の9例の血液所見は、貧血は著明でないが、軽度のエオジン嗜好細胞の増多を示した。皮内反応は9例中2例に陰性であつた。

肝臓肥大は、日住卵検出者9例中2例に過ぎなかつたが肝臓機能障害は特に著明でなかつた。しかし蛋白分屑像においてAl.の減少a、a_2-glob.の増加、γ-glob.の増加、A/G比の減少が認められたことは、虫卵による生体の反応のあることを示すものではないかと考えられる。

虫垂の肉眼的所見と日住卵との関係については米長も虫垂壁に卵子の介在により重篤なる症状を呈するのも多く、早期に壊疽性病変を呈し、穿孔を招来せるものの多かつたことを指摘しているが、余の症例に於ても正常、カタル性虫垂よりも、蜂か織性等の重篤なる病変を呈したものが多数を占めたことは日住卵と虫垂炎との関係を重要視してよいと考えられる。

虫垂内のぎよう虫は73例中6例8.2%に検出したが、和田は東京周辺の虫垂内ぎよう虫を検索し、434例中42例9.7%、又、三谷は東京都交通局病院において575例中13例2.3%に検出している。和田も正常、カタル性虫垂に多くのぎよう虫体を認めており、ぎよう虫により真性虫垂炎が惹起されるかは疑問であると結論しているが、余の症例においてもカタル性虫垂に3例、化膿性虫垂に3例を認めた。年令層は若年層に認められた。

蛔虫体の迷入は3才の男子に1例あつたが、三谷は575例中5例に検出している。

結　　論

1、日住の有病地に在住する住民が虫垂炎により手術をなした時、臨床的に虫垂粘膜掻爬法をなし、鏡検することにより簡易に、短時間に日住卵発見がなし得る。

2、余はこの方法により73例中16例21.9%（内虫垂内糞便中に1例）に日住卵を検出し、既往症のあるものは6例にて、他の10例は全く本症の罹患を知らないものであつた。もちろん、6例も現在の罹患を知らぬもの

であつた。殊に新鮮虫卵を7例みたことは糞便検査のみに依存しすぎる今日、極めて有意義であると考える。

3、ぎよう虫体は73例中6例8.2%、蛔虫の迷入を1例認めた。

稿を終るに際し、東北大学医学部学生土屋忠久君の虫垂集収その他に尽力されたことを感謝する。

本論の要旨は第28回日本寄生虫学会総会に発表した。

参考文献

1) 岩崎小四郎：日本外科学雑誌，11：415，1900.
2) 上野信四郎：日本外科学会雑誌，14：174，1913.
3) 小沢真：実験医学雑誌，12：1307，1928.
4) 大越伸：最近の獣医学，東大獣医学教室編，1951.
5) 岡部浩洋：久留米医学会雑誌，19：243〜249，1956.
6) 大田秀浄、他：北関東医学雑誌，7：68—71，1957.
7) 大田秀浄、他：臨床消化器病学，5：387—391，1957.
8) 古森善五郎、他：日本外科学雑誌，38：1378，1938.
9) 佐藤重房：山梨県立医学研究所報，1，88—89，1957.
10) 土屋岩保：米長栄次氏の文献より引用
11) 長置盛保：東京医事新誌，3032：1359，1937.
12) 林春雄：外科，3，64，1939.
13) 穂積栄次郎：日本外科学会雑誌，14，174，1914.
14) 三谷正登：寄生虫学雑誌，7：81，1958.
15) 山梨県：山梨県の地方病の現況とその対策，1957.
16) 山梨県厚生労働部：山梨県韮崎市の日本住血吸虫を主とした寄生虫の感染状況調査．1958.
17) 米長栄次：慶応義塾大学医学部病理学教室研究報告 10：1 40，1943.
18) 吉武清吾：台湾医学会雑誌，196：164，1919.
19) 和田行一：日本医科大学雑誌，23：817—826，1956.

1表　被検者の住所別及び日住卵検出者数と住所別

市郡別	例数	日住卵検出者数 %	日住卵検出者住所別
甲府市	40	7 (17.5%)	愛宕町、古上条町、上小河原町、百石町、湯田町、住吉本町．
中巨摩郡	21	7 (33.3%)	田富村、2例、玉穂村櫛形町、甲西町、昭和村、竜王町．
北巨摩郡	10	2 (20.0%)	双葉町、2例
東八代郡	2	0	

2表　虫垂内日住卵検出者の寄生虫の検査成績

No.	姓	年令	粘膜掻爬 新鮮日住	粘膜掻爬 陳旧日住	集卵	虫垂内糞塗沫	虫垂内虫体	術後1カ月検便 日住	術後1カ月検便 他の虫卵
1	♂	25	—	++	鈎+ 鞭+	鞭+	—		
2	♂	70	+	+++	鞭+	鞭+	—	—	鞭+
3	♂	24	+	—	—	糞なし	—	—	鞭+
4	♀	10	—	+	—	糞なし	—		
5	♀	47	—	+	鞭+	鞭+	—	—	鞭+
6	♂	40	—	+	新住++ 陳住+	糞なし	—	+	鈎+ 鞭+
7	♂	13	+	+++	鞭+	糞なし	ぎよう ♀1		鞭+
8	♂	50	—	+	鞭+	糞なし	ぎよう ♂1♀4		鈎+ 鞭+
9	♀	20	—	—	新住+ 鞭 +	新住+ 鞭 +	—		
10	♂	58	+	++	—	糞なし	—		
11	♀	47	—	++	—	鞭+	—	—	鞭+
12	♀	18	—	+	ぎよう +	—	ぎよう ♀1	+	鈎 + 東毛+ 鞭 +
13	♂	30	+	++	新住+ 鞭 +	鞭+	—		
14	♂	23	++	+	新住+	糞なし	—	+	鈎+
15	♀	22	—	+	—	鞭+	—		
16	♂	40	+	++	—	糞なし	—	—	東毛+ 鞭 +

3表　日住卵検出者10例の自覚症状

自覚症状	例数
全身倦怠	2
疲れ易い	1
めまい	1
頭重	1
頭痛	1
食慾不振	1
腹痛	1
下痢	1
なし	6

4 表　虫垂内日住卵検出者の血液所見

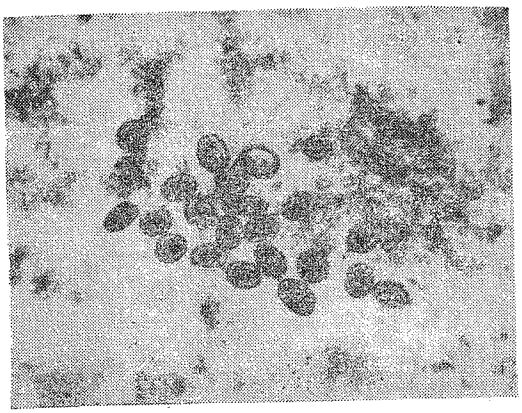
No.	姓	年令	Hb (%)	R (万)	W	E	N	L	M
2	♂	70	100	666	7700	3.2	47.2	44.8	0.8
3	♂	24	88	533	5000	3.6	41.6	40.0	4.8
5	♀	47	96	531	5400	4.8	65.6	29.6	0
6	♂	40	89	600	6200	4.0	47.2	47.2	1.6
7	♂	13	73	574	10200	6.4	68.0	23.2	2.4
8	♂	50	90	524	6400	6.4	41.6	50.4	1.6
11	♀	47	79	530	5700	0	58.4	41.6	1.6
12	♀	18	85	512	15200	3.2	84.0	12.8	0
16	♂	40	85	448	6100	2.4	58.4	36.8	2.4

5 表　虫垂内日住卵検出者の肝機能検査

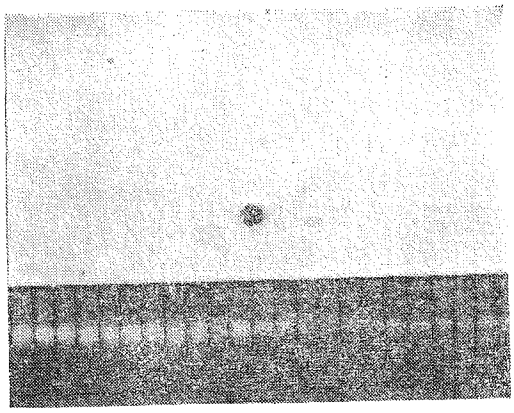
No.	グロース	コバルト	BSP	ウロビリノゲン	肝肥大（横指）	皮内反応
2		R_6	2.5	−	−	+
3	±	R^4	0	+	−	+
5		R_6	0	−	−	+
6	++	R_4	0	+	3硬	+
7		R_3	0	−	$1^1/_2$稍硬	+
8	+	R_3	0	−	−	+
11		R_3	0	−	−	−
12	+	R_3	0	+	−	+
16		R_3	0	+	−	+

6 表　虫垂内日住卵検出者の血清蛋白分屑像

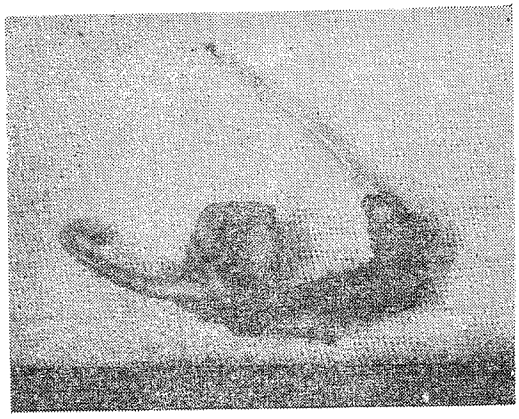
No.	T.P.	Al.	Gl.				A/G
			a_2	a_2	β	γ	
3	7.6	49.8	3.3	7.5	12.0	27.4	0.99
5	7.8	37.9	4.7	10.1	15.8	31.4	0.61
6	7.8	32.2	5.7	11.2	15.9	35.0	0.47
7	7.0	41.8	4.8	12.4	13.3	27.7	0.71
8	7.2	42.5	5.0	13.0	15.3	24.2	0.73
11	7.4	40.9	4.5	10.3	16.1	28.2	0.69
12	7.4	43.6	7.0	11.6	14.7	23.1	0.77
16	7.4	40.6	7.3	11.2	17.1	23.8	0.68
平均値	7.4	41.1	5.2	10.9	15.0	27.6	0.70



1 図　虫垂内粘膜掻爬法による日住卵



2 図　虫垂壁にみられた日住卵結節



3 図　虫垂内蛔虫の迷入