

## ドウモイ酸による蛔虫集団駆虫効果

小宮 義孝 小島 邦子 熊田 三由 小川 初枝

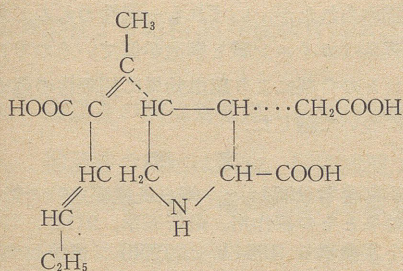
国立予防衛生研究所寄生虫部

(昭和34年9月4日受領)

ドウモイ酸(Domoic acid)は竹本(1958)により海草ハナヤナギ(*Chondria armata*)より抽出されたもので、第1図のごとき構造式を有し、カイニン酸(Kainic acid)に似ている。これは無色無臭の針状結晶で、かすかに酸味を有する。水には可溶、稀アルカリ、稀酸には易溶であり、竹本によれば蛔虫駆虫効果を有するという。

すなわち、ハナヤナギ乾燥品10gを10倍量の水で煎じ、煎出液を各5名に服用せしめ、内4例に蛔虫卵陰転を認めたという。またドウモイ酸自体20mgを蛔虫卵を有する各3名(年齢10~15歳)に投与し、全員に排出および卵陰転を認めたという。

ドウモイ酸の人体投与時における副作用については、前記の報告には何等の記載もないが、その経口投与時のマウスに対する毒性は、LD<sub>50</sub> mg/kgとして104であるので、上記の投与量では、ほとんど無害であろうことが想像される。



第1図 ドウモイ酸の構造式

しかし如上の竹本の試験においては、その投与人数がきわめて少数なので、これを以てしては、未だ充分にその蛔虫駆虫効果があると直ちに断ずるわけにもいかない。幸い今回私たちは、このドウモイ酸製剤の供与をえたので、これを用いて蛔虫の集団駆虫を行い、その陰転率と同時に副作用の検査を行って見た。

### 供試薬品と試験方法

1) 供試薬品：武田薬品工業株式会社提供の T-642錠。この1錠中にはドウモイ酸5mgを含有している。集団駆虫に当たっての投与量は、中学生で、頓服1回量として同錠2錠(ドウモイ酸として1人当たり10mg 平均体重1kg 当り約0.3mg)を用いた。

2) 被検者：埼玉県本庄市藤沢中学校生徒1~3年生のうち直接塗抹法1回検査での蛔虫卵陽性者100名を更にセロファン厚層塗抹法で検査、引きつづき2回の卵陽性者58名をもつて之に当てた。

3) 検便の方法と時期：前検便は昭和34年6月中にカバーガラス塗抹法およびセロファン厚層塗抹法で各1回づつ引きつづき行つた。後検便は駆虫剤投与後約3~4週間の間に、セロファン厚層塗抹法(1回)で行つた。なおセロファン法での採便量は、1回検査に約60~70mgを使用検鏡している。

4) 駆虫剤の投与：駆虫剤の投与は、同年7月18日、午前11時前後に之を与えた。なお朝食はそのままふうに摂らせ、特別に前下剤投与等の処置はとつていない。薬剤は前記薬量(1人2錠)をそれぞれ頓用せしめ、昼食は駆虫剤投与後約2時間後、すなわち午後1時ごろ之れを与えた。なお後下剤の投与等の特別な措置はとつていない。

5) 副作用の調査：副作用の調査は、おおむね厚生省の副作用調査基準に準じた。ただし副作用の程度は、軽症一過性のものと臥床にいたつた程度のものとの二段階とした。

### 試験成績

1) 駆虫効果：駆虫効果は陰転率をもつてこれを表示した。ただしこの場合、蛔虫卵陽性者にあつては、そのきわめて軽感染のものにあつては便中の卵密度が小なるため註、いわゆる「見かけの陰転」により成績の攪乱され

註 特にさいきん一般に保卵率の減少とともに軽感染者の比率の激増せる昨今にあつては、蛔虫においても見かけの陰性による成績の攪乱度が増大しつつある。

第1表 ドウモイ酸の蛔虫駆虫効果

被検対象	投与量	被投与人員	陰転人員	陰転率
中学生	10 mg	58	33	57%

第2表 ドウモイ酸投与時の副作用

副作用の種類	事例数	
	軽症一過性	臥床例
腹痛	4	0
頭痛	4	0
悪心	2	0
倦怠	2	0
全調査事例	98	9* (9.2%)

備考：\*印が上記合計と一致しないのは1例で2件合併症の存在による。

るおそれが存在する(小宮, 1954 a, b, 1955)ので、陰転率の厳密を期するため、当初の蛔虫卵陽性者としては、上述のように、引きつづき2回の塗抹法によつて2回とも卵陽性者を採用した。かような卵陽性者は58名、うち薬剤投与により卵の陰転したもの33名、その陰転率は約57%となつた(第1表)也。

2) 副作用：副作用を検しえた98例中、何らかの副作用のあつたものは9例(9.2%)であつた。副作用の種類としては、腹痛4例、頭痛4例、悪心2例、倦怠感2例であつたが、おむねきわめて軽症一過性のもので、臥床にいたつた事例は認められなかつた。なお副作用を示したものの数にくらべて、種類別のその合計が多くなつてゐるのは、1人で2種以上のそれを呈示したものがあつたからである。こうしたものは3例あり、その内訳は頭痛、悪心、腹痛を同時に訴えた1例、腹痛、倦怠感を同時に訴えた2例とである。

### 討 議

中学生にドウモイ酸 10 mg 投与時のかなり厳密に注意して得られた陰転率約57%という数字は、駆虫効果としては本薬剤がかなりの効果を示すことを示唆している。たとえばかつて私たち(小宮ら, 1955)が、本薬品とその構造式の似ているカイニン酸 20mg, および 60mg を小学生に投与した場合の補正陰転率(やや厳密に表示した陰転率)は、おのおの約40%以内であることと上記

のそれを対比してみれば、ドウモイ酸の方が体重1kg当りの投与量が小なるにかかわらず、その駆虫効果は大である傾向が看取される。またかつて私たちの行つたサントニン単用による駆虫効果(小宮, 1954)に比較しても本剤のその方が高いようである。

すでに本邦においては、サントニンとカイニン酸を一定比率に混合したその合剤においては、両者の単用時に比してその駆虫効果がいちじるしく高まり、この両薬剤の間にはいわゆる相乗作用が存するものであるということが云われている(竹本ら, 1954; 小宮ら, 1955 c)。他方本試験に用いたドウモイ酸が、その化学構造がカイニン酸と似かよつている点、およびその単用時における駆虫効果がカイニン酸よりもすぐれている点を考慮してみると、本薬品とサントニンとの合剤による駆虫効果の向上化、という試みも一応試みられて見ても良いのではあるまいか。その混合の比率如何によつては、サントニンとカイニン酸の合剤の場合において認められるような駆虫効果の相乗作用発現の可能性も存すると考えられる。

### ま と め

中学生の蛔虫卵陽性者群にドウモイ酸各10mgを頓服せしめた場合のやや厳密な方法で見た陰転率は約57%であり、カイニン酸およびサントニン単用時のそれに比してむしろその駆虫効果は高い傾向にあつた。

なおこの際少数のものには軽微の頭痛、腹痛などの副作用が認められたが、いずれも一過性のものであつた。また本薬品はカイニン酸と構造が似ているのでこれとサントニンとの合剤により駆虫効果に相乗性の認められる可能性について論じた。

### 文 献

- 1) 小宮義孝(1954 a)：蛔虫各種駆虫剤の集団駆虫効果とその副作用, 最新医学, 9(11), 71-80.
- 2) 小宮義孝ら(1954 b, c, 1956)：直接塗抹標本における蛔・鉤虫卵検出率と駆虫剤効果検査における「見かけの陰転」について, 1, 2, 3, 寄生虫誌, 3(3), 216-219; 3(4), 260-264; 5(1), 73-77.
- 3) 小宮義孝ら(1955)：カイニン酸製剤及びカイニン酸, サントニン合剤の蛔虫集団駆虫効果について, 総合医学, 12(3), 163-166.
- 4) 竹本常松ら(1954)：海人草サントニン合剤中の

註 いま塗抹1回検査で卵陽性の被検人員100名のうち、後検便を行いえた94名について、薬剤投与後の陰転人員をしらべてみると65名であつて、この場合の陰転率は約69%となる。これは上記の陰転率約57%にくらべて約12%高率となつてゐるがこの差の大部分は、いわゆる「見かけの陰転」が真に陰転に加わつたため招来されたものと考えられる。

- デゲニン酸及びサントニン含量と駆虫効果に就いて, 寄生虫誌, 3(1), 123.
- 5) 竹本常松 (1959) : 新駆虫成分ドウモイ酸, 化学, 14(4), 326-330.
- 6) 竹本常松 (1958) : ドウモイ酸の駆虫効果, パンフレット.

## THE ANTHELMINTHIC EFFECT OF DOMOIC ACID FOR ASCARIASIS

YOSHITAKA KOMIYA, KUNIKO KOJIMA,  
MITSUYOSHI KUMADA & HATSUE OGAWA

(Department of Parasitology, National Institute of Health, Tokyo, Japan)

Domoic acid ( $C_{15}H_{21}O_6N \cdot 2H_2O$ ) is a chemical compound newly extracted from a sea weed *Chondria armata* by T. Takemoto and is said to be effective for ascariasis. Every 10 mg of this compound was administered to the middle school students positive for ascaris ova and its anthelmintic effect as well as the side effects was examined. Among 58 students harboring ascaris ova 33 cases were proved negative for ova, which ratio was 57%. About 9% of the administered showed slight side effects, which were consisted with head and stomach ache, nausea and fatigue.

### 朝日科学奨励金についてのお知らせ

朝日新聞社より昭和35年度朝日科学奨励金に関する募集要領を学会宛通知して来ております。

1. 奨励金の贈呈対象は, 自然科学及び技術に関する研究に従事する個人又は団体.
2. 贈呈者の決定は学会, 研究機関, 大学から推薦された候補及び直接応募の候補について, 学界各方面の権威の意見を徴し, 朝日新聞社に設けた選定委員会が行う.
3. すでに研究途上にあるものでも, またこれから開始するものでもよい.
4. 基礎研究, 応用研究いずれでもよい.
5. 個人研究, 共同研究いずれでもよい.
6. 同一研究に対して継続して贈呈する場合もある.

以上の推薦書は3月末で同文のものを3通宛最寄りの朝日新聞本社企画部内の朝日科学奨励金係宛御送り下さい.

詳細は上記係宛御問い合せ下さい.