

新しい広域駆虫剤 pyrantel pamoate による鉤虫 (ズビニ鉤虫) 駆虫効果

堀 栄 太 郎

東京医科歯科大学医学部医動物学教室 (主任 加納六郎教授)

(昭和46年1月25日 受領)

Pyrantel pamoate は従来の駆虫剤とは異つた非染色性の pyrimidine 誘導体で, Austin *et al.* (1966) により合成された駆虫剤である。本剤は黄色無味の結晶性の粉末で水に不溶の Fig. 1 に示されたような構造式を有している (Combantrin 参考資料, 1969)。

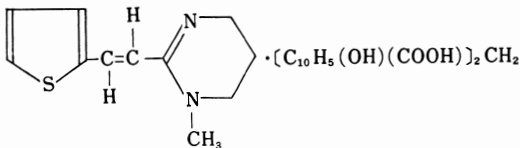


Fig. 1 Structural formula of pyrantel pamoate.
1, 4, 5, 6-tetrahydro-1-methyl-2-[trans-2-(2-thienyl)vinyl] pyrimidine pamoate.

Pyrantel ははじめ Austin *et al.* により水溶性の酒石酸塩の形として, 種々の家畜の腸管寄生線虫類に対する試験に供されていたが, さらに水に不溶性の塩とし, 毒性を減じたパモ酸塩が作製された。Cornwell and Jones (1968) は犬鉤虫に対し pyrantel pamoate で試験を行つたところ酒石酸塩と同様の駆虫効果を示すことを明らかにした。人体寄生虫については, 蟯虫に対し Bumbo (1969), 回虫に対し Campos (1969), 鉤虫に対し Bell (1969) および回虫, 鉤虫に対し Desowitz *et al.* (1970) 等がすぐれた効果のあることを報告している。本邦では最近, 回虫に対し小林ら (1970) が, 鉤虫に対し横川ら (1970) が本剤にすぐれた効果のみられたことを報告している。

今回著者は台糖ファイザー社より pyrantel pamoate の錠剤の供与を受け, これと従来よりよく用いられている鉤虫駆虫剤 bephenium hydroxynaphthoate の両剤をズビニ鉤虫寄生者に用いて, その駆虫効果の比較を試みたところ, pyrantel pamoate に bephenium hydroxynaphthoate と同様すぐれた駆虫効果がみられ, 副作用

もほとんどないことが明らかにされたので報告する。

駆虫対象および駆虫方法

ズビニ鉤虫寄生者は山梨県大月市七保町の一般住民および学童1788名を, 予めセロファン厚層塗抹法一枚により検便し, 陽性者62名 (3.5%) を選び, さらに試験管内濾紙培養法により *Filaria* 型幼虫を鑑別し, すべてズビニ鉤虫寄生者であることを確認した。

駆虫の対象者は6歳より65歳までの年齢層にわたる36名である。

使用薬剤および服用量は Table 1 に示した通りである。すなわちズビニ鉤虫寄生者を A, B の2群に分け, A群 (20名) は pyrantel pamoate 服用者群, B群 (16名) は bephenium hydroxynaphthoate 服用者群とした。A群は pyrantel pamoate (Combantrin) の錠剤で, 今回は1錠中 pyrantel 塩基として 125 mg 含有の錠剤を用いた。B群は bephenium hydroxynaphthoate (Alcopar P) (田辺製薬) の市販されている錠剤で, 1.0g 中 bephenium 塩基として 0.47g 含有のペレットを用いた。pyrantel pamoate 錠剤の投与量は pyrantel 塩基として 10 mg/kg, bephenium hydroxynaphthoate の投与量は成人 (14歳以上) には bephenium 塩基として 2.35g, 学童 (14歳以下) には bephenium 塩基として 1.175g とした。

駆虫方法としては, 駆虫に際し, 両剤投与群共駆虫実施当日服用予定者全員に軽い朝食を取らせ, 午前10時頃1カ所に集めてその場で投与量を1回に服用させた。服薬後2時間は安静を保たさせ, その間に副作用の発現状況を調べた。

駆虫効果の判定

薬剤投与後3週目と4週目の間に採便し, 飽和食塩水浮遊法と試験管内濾紙培養法の2者を併用して検便し

Table 1 Comparison of effects of treatment for ancylostomiasis (*Ancylostoma duodenale*) between pyrantel pamoate and bephenium hydroxynaphthoate

Group	Anthelmintic	Form of Drug	Dosage*	No. treated	No. cured	% cured
A	Pyrantel pamoate (Combantrin)	Tablet	10mg/kg	20	19	95.0
B	Bephenium hydroxynaphthoate (Alcopar P)	Pellet	Adult 2.35g Children 1.175g	16	15	93.8

* Dosages are shown in terms of base products.

た。両検査により何れの検査でも陰性であった者を陰転者とし、服用者に対する陰転者数の百分比をもって陰転率とした。なお駆虫前の培養法で L.P.G. を計数したがほとんどが 1,000以下で平均30.6であり、L.P.G. での駆虫前および駆虫後の比較は出来なかつた。

成 績

ズビニ鉤虫に対する pyrantel pamoate および bephenium hydroxynaphthoate の駆虫効果の成績は Table 1 に示した。すなわちその駆虫効果は pyrantel pamoate 投与群 (A群) では 20 名中 19 名 (95.0%) が陰転し、bephenium hydroxynaphthoate 投与群 (B群) では 16 名中 15 名 (93.8%) の陰転がみられたが、両剤の間には著しい駆虫効果の差は認められなかつた。Pyrantel 剤投与者 20 名中 19 名は鞭虫 *Trichuris trichura* の混合寄生者であつたが、19 名中 2 名 (10.5%) が陰転しただけであつた。

副作用の調査は服薬後 2 時間まで直接服薬者自身の訴えによる調査であつたが、pyrantel 服用者 (20 名) および bephenium hydroxynaphthoate 服用者 (16 名) 共悪心、嘔吐、腹痛その他の副作用を認めた者は 1 名もなかつた。

考 察

Pyrantel pamoate の鉤虫に対する駆虫効果に関する報告は、ズビニ鉤虫に対しては Bell がケニアでアフリカ人男子 53 例に駆虫を行ない、投与量を 5 群 (2.2mg, 4.4mg, 8.8mg, 17.6mg, 35.2mg/kg) に分けて投与し、17.6mg/kg 以下の 1 回投与で明らかに効果を示さなかつた者は 4 例で、残りの 49 例 (92%) は治療後虫卵の減少あるいは消失をみたと報告している。アメリカ鉤虫に対しては Desowitz *et al.* (1970) がクック島の住民に駆虫を行ない、陰転率 83.7% の好成績を報告している。本

邦ではアメリカ鉤虫に対しては横川らが埼玉県農家に 10mg/kg および 20mg/kg, 1 回投与し、それぞれ 76.3%, 78.5% が陰転したと報告している。ズビニ鉤虫に対しては横川らが広島県農村地区の住民に 20mg/kg 1 回投与し、陰転者は 11 名中 10 名 (90.9%) の好成绩であつたと報告している。

今回ズビニ鉤虫寄生者に 10mg/kg (pyrantel 塩基として) 1 回投与したところ 20 名中 19 名 (95.0%) が陰転し、横川らの成績とほぼ同様の高い駆虫成績であつた。しかも横川らの成績に比較すると投与量が半量でほぼ同様の駆虫成績が得られた。従来 bephenium hydroxynaphthoate はズビニ鉤虫に対し高い駆虫効果があるといわれ、多くの報告がみられるが今回の bephenium hydroxynaphthoate 投与群でも 16 名中 15 名 (93.8%) の陰転者が見られた。今回の本剤の駆虫成績を bephenium hydroxynaphthoate の成績と比較してみると本剤は bephenium hydroxynaphthoate に劣らぬすぐれた駆虫成績であつた。しかし、今回は例数も少なく今後さらに多数例について検討する必要があると思われる。

副作用の調査では pyrantel pamoate 服用者群および bephenium hydroxynaphthoate 服用者群共、悪心、嘔吐、その他の副作用は全く認められなかつた。

すなわち本剤は高い駆虫効果と副作用のない点でズビニ鉤虫の駆虫剤として十分期待出来るものと考えられた。

む す び

ズビニ鉤虫寄生者に pyrantel pamoate の錠剤と bephenium hydroxynaphthoate のペレットを用いて集団駆虫を実施し、その効果および副作用を比較し、以下の結果を得た。

Pyrantel pamoate 錠剤 (1 錠中 pyrantel 塩基として 125mg 含有) を pyrantel 塩基として 10mg/kg 投与

したところ陰転者は20名中19名(95.0%)であつた。対照として用いた bephenium hydroxynaphthoate ペレット(1.0g 中 bephenium 塩基として0.47g 含有)を大人には, bephenium 塩基として2.35g, 学童には, bephenium 塩基として1.175g を投与したところ陰転者は16名中15名(93.8%)であつた。

副作用の調査は服用後2時間までの調査で pyrantel pamoate および bephenium hydroxynaphthoate 投与群共, 悪心, 嘔吐, 腹痛およびその他の副作用は全く認められなかつた。

以上のことにより本剤の10mg/kg (pyrantel 塩基として)1回投与で bephenium hydroxynaphthoate 投与に比較し優るとも劣らぬ高い駆虫効果が得られた。

(終りに御校閲を賜つた東京医科歯科大学医学部医動物学教室加納六郎教授に深謝するとともに, 御協力を頂いた山梨県庁予防課, 大月市役所衛生課, 大月保健所の職員ならびに日本寄生虫予防会山梨県支部の職員の方々に感謝致します)。

文 献

- 1) Austin, W. C., Cornwell, R. L., Courtney, W., Danilewicz, J. C., Morgan, D. H., Conover, L. H., Lynch, J. E., McFarland, J. W., Howes, H. L. and Theodorides, V. J. (1966) : Pyrantel tartrate, a new anthelmintic effective against infections of domestic animals. *Nature, London*, 212, 1273-1274.
- 2) Bell, W. J. Combantrin (Pyrantel pamoate) in the treatment of hookworm infestation. unpublished data.
- 3) Bumbalo, T. S., Fugazzotto, D. T. and Wyczek, I. V. (1969) : Treatment of enterobiasis with Pyrantel pamoate. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 18, 50-52.
- 4) Campos, R. (1969) : Combantrin (Pyrantel pamoate) in the treatment of human ascariasis. unpublished data.
- 5) Combantrin (Pyrantel pamoate) 参考資料(1969) : 台糖ファイザー株式会社, 1-68.
- 6) Cornwell, R. L. & Jones, R. M. (1968) : Anthelmintic activity of Pyrantel pamoate against *Ancylostoma caninum* in dog. *J. Trop. Med. Hyg.*, 71, 165-166.
- 7) Desowitz, R. S., Bell, T., Williams, J., Cardines, R. and Tamama, M. (1970) : Anthelmintic activity of Pyrantel pamoate. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 19, 775-778.
- 8) 小林昭夫・熊田三由・久津見晴彦・伊藤洋一・今井和子・石崎達・加藤勝也・加藤恵二(1970) : Pyrantel pamoate による回虫の集団駆除効果. *寄生虫誌*, 19, 296-300.
- 9) 横川宗雄・荒木国興・小島莊明・新村宗敏・小山京子・影井昇・木畑美知江・辻守康・斉藤奨・岩永襄(1970) : 新しい広域駆虫剤 Pyrantel pamoate による鉤虫症治療の試み. *寄生虫誌*, 19, 301-306.

AbstractANTHELMINTIC EFFECT OF PYRANTEL PAMOATE (COMBANTRIN)
AGAINST ANCYLOSTOMIASIS (*ANCYLOSTOMA DUODENALE*)

EITARO HORI

(Department of Medical Zoology, Tokyo Medical and Dental University, Tokyo, Japan)

Pyrantel pamoate, a new anthelmintic, was compared with bephenium hydroxynaphthoate (Alcopar P) in regard to the anthelmintic effect on ancylostomiasis (*Ancylostoma duodenale*). One group (A group) of the patients were given single dose of pyrantel pamoate tablet (10mg/kg as pyrantel base), and another group (B group) were given bephenium hydroxynaphthoate pellet (2.35 g as bephenium ion for adult dose and 1.175 g as bephenium ion for children dose). Three or four weeks after treatment, fecal examinations by both brine floatation technique and test-tube culture method were made for hookworms eggs, and those who turned egg-negative were regarded as the cured.

A cure rate of 95.0% (19/20) was observed in A group (pyrantel group) and a cure rate of 93.8 % (15/16) was observed in B group (bephenium hydroxynaphthoate group). No side effects were observed in patients treated with pyrantel pamoate and bephenium hydroxynaphthoate.

From this result, it may be concluded that pyrantel pamoate found to be as highly effective as bephenium hydroxynaphthoate for treating patients infected with *Ancylostoma duodenale*.