

廣範圍驅蟲劑 Albendazole의 人體蠕蟲類感染에 대한驅蟲效果

高麗大學校 醫科大學 寄生蟲學教室 및 熱帶風土病研究所

林漢鍾·朱炅煥·李駿商·王振聲

緒 論

최근 10여년 사이에 蠕蟲類感染에 대한 化學療法劑의 開發에 눈부신 발전이 있었다. 특히 최근 개발된 새로운 化學療法劑는 單1回投藥으로 完全治療가 可能하게 되었다¹⁾.

腸內에 寄生하는 蛔蟲, 鉤蟲, 蟯蟲, 鞭蟲 및 東洋毛樣線蟲 등은 우리나라에서 흔히 볼 수 있는 寄生蟲으로 대개 混合感染을 이루고 있다.

과거 蛔蟲에 대하여 使用하였던 *santonin*, *hexylresorcinol* 이나 十二指腸蟲에 使用하였던 *tetrachlorethylene*, *thymol* 등은 현재 古典의인 藥劑로서 取扱되고 있다²⁾. 1960년대에 蛔蟲과 蟯蟲에 대하여 使用하였던 *piperazine* 은 驅蟲效果와 副作用 등에 있어서 가장 安全한 驅蟲劑로서 愛용되어 왔다. 그러나 그 用量에 있어서 3~4回服用하여야 하는 不便때문에 集團驅蟲이 어렵고 鉤蟲 및 鞭蟲에 대하여 驅蟲效果가 없다는 것이 결점이 되어 왔다³⁾.

1970년에 들어와서 *pyrantel pamoate*의 出現으로 腸內線蟲類의 驅蟲에 劃期的인 발전이 왔다. *Pyrantel pamoate*의 標準用量인 10 mg/kg으로 單回投與時 蛔蟲에 대하여 100%, 十二指腸蟲에 95%, 그리고 蟯蟲에 대하여 80~95%의 治療率을 나타내었다. 따라서 集團治療에 있어서 *pyrantel pamoate*는 單回投與로 蛔蟲, 十二指腸蟲, 東

洋毛樣線蟲 및 蟯蟲에 대하여 동시에 높은 驅蟲效果를 나타내며 副作用도 거의 없는 것이 특이하였다. 그러나 *pyrantel pamoate*의 缺點은 鞭蟲에 대한 驅蟲效果가 없는 것이었다⁴⁾⁵⁾. 한편 *oxantel pamoate*는 특히 鞭蟲에 대하여 우수한 驅蟲效果를 나타내어 10~15mg/kg 單回投與로서 80~95%의 治療率을 나타내고 부작용도 거의 인정할 수 없었다⁶⁾. 따라서 *pyrantel pamoate*와 *oxantel pamoate*를 合劑로 하였을 때 거의 모든 종류의 腸內線蟲類에 대하여 單回投與로 거의 完全驅蟲이 가능하게 되었다⁷⁾. 그러나 *pyrantel-pamoate*나 *oxantel pamoate*는 腸內寄生吸蟲類나 條蟲類에 대하여는 전혀 驅蟲效果가 없다.

한편 廣範圍驅蟲劑로서 알려진 *mebendazole*은 최근 우리나라에서도 合成에 成功하여 完全히 國產化된 驅蟲劑로서 蛔蟲에 100%, 鉤蟲 94%, 鞭蟲 78%, 糞線蟲에 50~100%, 蟯蟲에 88~93%의 驅蟲率을 나타내고 副作用은 거의 없다. 그리고 條蟲類에 대하여도 상당한 驅蟲效果가 있다³⁾. 그러나 投藥用量에 있어서 200mg을 2分服하여 3日間 連用하여야 하므로 集團治療劑로서 適合치 않으나 최근 單回投藥法을 使用하여 좋은 驅蟲效果를 나타낸 보고가 있다.

최근 모든 種類의 條蟲類에 대하여 單回投與로 完全驅蟲이 되는 *praziquantel*은 吸蟲類中 住血吸蟲類, 肝吸蟲, 肺吸蟲 및 요요가와吸蟲에 대하여 單回 혹은 數回 投與로 完全治療가 가능하였

다. 그러나 praziquantel은 腸內寄生線虫類에 대하여는 전혀 驅虫效果를 나타내지 못하고 있다.⁸⁾

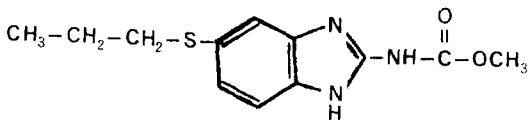
따라서 한가지 藥劑로서 腸內寄生 蠕虫類 즉 線虫類, 吸虫類 및 條虫類에 對한 驅虫效果가 同時에 나타나는 廣範圍驅虫劑의 開發이 기대된다. 著者들은 이와같은 廣範圍驅虫劑를 찾기 위하여 최근 새로 개발된 albendazole을 사용하여 腸內寄生 蠕虫類에 대한 驅虫效果를 檢討하였다.

檢査材料 및 方法

1) 使用된 藥劑

최근 廣範圍驅虫劑로서 새로 개발된 albendazole을 사용하였다. Albendazole (Zentel®)은 Smith-Kline & French Laboratories에서 제조된 benzimidazole誘導體로서 白色에서 鈍黃色을 나타내는 粉末이며 單回投與로 蛔虫, 鉤虫 및 鞭虫에 대하여 높은 驅虫效果가 있는 것으로 알려져 있다^{9)~11)}.

Albendazole의 化學式은 methyl [5-(propylthio)-1-H-benzimidazole-2-yl]carbamate 이고 그 構造式은 다음과 같다.



分子式 : C₁₂H₁₅N₃O₂S

分子量 : 265.342

Albendazole 製劑인 Zentel® 1錠당 200 mg의 albendazole이 포함되어 있으며 體重에 관계없이 小兒(2歲이상)나 成人에 있어서 同一用量을 經口 投與하였다.

2) 驅虫對象者

驅虫對象者는 京畿道 驪州郡 占東面 住民 1,252名과 慶尙南道 密陽郡 三浪津邑 소재 上部, 下部 및 內部의 三個洞 住民 294名을 대상으로 하여 糞便檢査를 하고 그 중 각종 腸內蠕虫卵保有者에 대하여 投藥前에 診察을 실시하고 妊産婦, 授乳母, 急·慢性疾患 및 藥物에 대한 過敏性이 있는 者들을 除外한 健康한 人들을 驅虫對象者로 選定하였다.

3) 檢査方法

(1) 採便方法

모든 檢査對象者에게 採便用 비닐봉투를 미리 배포하고 각각 자기대변의 여러 부위에서 10gm 정도의 糞便을 採取하여 비닐봉투에 넣고 봉한 다음 봉투표지에 姓名, 性別, 年齡 및 住所를 記入한 것을 蒐集하였다.

(2) 세로판厚層塗抹法

모든 採便標本은 세로판厚層塗抹法으로 檢査하였다. 각 可檢物에서 50~60mg의 糞便을 슬라이드위에 놓고 malachite green-glycerine 溶液에 浸漬하여 둔 세로판커버 1枚를 덮고 壓平하여 檢鏡하였다. 여기서 蠕虫類의 어떤 虫卵이 陽性이면 그 採便 標本으로 다시 Stoll씨 稀釋虫卵計算法을 使用하여 定量檢査를 실시하였다.

(3) Stoll氏 稀釋虫卵計算法

위의 세로판 厚層塗抹法에 의하여 蠕虫類의 虫卵이 發見된 採便標本중 便材料가 충분한 量이 있는 것만 골라서 Stoll氏 稀釋虫卵計算法을 적용하였다. 즉 Stoll flask내에 0.1N NaOH를 미리 그어진 56ml의 線까지 넣고 60ml가 되는 線까지 糞便을 넣어 12시간 放置하여 便材料가 軟化된 다음 小硝子球를 10個씩 넣고 잘 흔들어 內容物을 充分히 섞은 후 Stoll pipette로 0.15ml 採取하여 全 視野의 虫卵의 數를 세고 100倍하여 E. P. G. (Eggs per gram of feces)를 구하였다. 本調査에서는 矯正係數에 의한 修正을 하지 않았다.

(4) 投藥 및 驅虫效果 判定

Albendazole 投藥은 200mg의 錠劑 2錠(400mg)을 體重과 年齡에 관계없이 單回投藥하는 것을 原則으로 하였다. 그러나 肝吸虫과 테니아 條虫感染者에 있어서는 여러가지 用量으로 投與하였다.

驅虫效果 判定은 albendazole을 投與하고 30日後에 糞便檢査를 다시 실시하여 E.P.G.를 測定하여 投藥前의 E.P.G.와 比較計算함으로써 虫卵減少率을 구하였다. 만일 E.P.G.가 0일 때는 formalin-ether 沈澱集卵法으로 檢査하여 虫卵이 陰轉되었을 때 完全驅虫이 된 것으로 判定하여 治療率을 구하였다. 한편 蠕虫感染者와 테니아 條

虫感染者에 있어서는 糞便檢査 外에 scotch tape 肛門周圍塗抹法을 投藥前後 및 投與 30日後 계속 실시하여 虫卵 陰性일 때 治療된 것으로 判定하였다. 특히 有鉤 및 無鉤條虫은 投藥 前에 糞便 內에서 受胎片節을 採取하여 種類를 鑑別한 다음 投藥後 5日間 全量의 大便을 每日 수집하여 虫體와 頭部의 排出을 檢査하여 頭部의 排出이 인정되면 完全驅虫된 것으로 判定하였고 頭部가 發見되지 않을 때는 投藥後 1個月, 2個月 및 3個月까지 每月 2~3일간 患者의 大便을 全量 採取하여 片節이나 虫卵의 有無를 檢査하여 判定에 참고하였다.

모든 投藥은 食事와 無關하게 하였으며 下劑는 使用하지 않았다. 그리고 投藥後의 副作用을 問診에 의하여 조사하였다.

驅虫成績

本驅虫試驗에 있어서 糞便檢査에 의하여 虫卵 陽性으로 나타난 蠕虫類중 線虫類는 蛔虫, 鞭虫 및 蟯虫이었으며 吸虫類는 요꼬가와 吸虫과 肝吸虫이었다. 그리고 條虫類에서는 테니아條虫과 矮小條虫의 虫卵이 發見되었다.

우선 蛔虫感染者에 대하여 albendazole 200mg 錠劑 2錠씩을 單回投與한 다음 30日後에 驅虫 效果를 比較한 바 Table 1에서 보는 바와 같다. 즉 모두 35명에게 대하여 투약을 실시한 바 32명이 30日後 재검사에서 陰轉되어 91.4%의 치료율을 얻었다. 이들에 있어서 虫卵陽性率은 98.5%이었다. 이들을 感染強度別로 나누어 보았으나 感染強度에 따른 특별한 차이점은 발견할 수 없었다. 한편 鞭虫에 대한 albendazole의 驅虫效果를 보면 Table 2와 같은바 모두 45명에게 투약하여 23명에게 있어서 陰轉이 確認되어 51.1%의 虫卵陰轉率을 얻었다. 이 때 虫卵減少率은 76.5%를 나타내었으며 EPG 500 미만의 輕感染群에서는 64.3%의 治療率을 보였으나 EPG 500以上에서는 500-999에서는 28.6%, 1000以上에서는 33.3%의 治療率을 나타내었다.

條虫에 대하여 albendazole을 400mg 單回投藥한 바 5例중 단 1例도 치료후 3개월간의 원경 檢査에서 陰轉되지 않았다. 800mg을 2分服하여 1日間 투약한 결과는 32명중 단 3예(9.4%)가 투약 3個月後에 虫卵 및 虫體의 片節이 발견되지 않아 驅虫된 것으로 判定되었으나 실제 albendazole 800mg으로 確實히 驅虫되었다는 根

Table 1. Anthelmintic effects of a single dose of albendazole(400 mg) against *Ascaris lumbricoides*

Degree of infection (EPG)	No. of cases treated	No. of cases cured	Cure rate (%)	Sum of EPG		Egg reduction rate (%)
				Pre-Tx.	Post-Tx.	
100-999	16	16	100.0	6,600	0	100.0
1,000-4,999	15	13	86.7	29,200	1,100	96.2
5,000-9,999	3	3	100.0	20,900	0	100.0
over 1,000	1	0	-	24,500	100	99.6
Total	35	32	91.4	81,200	1,200	98.5

Table 2. Anthelmintic effects of a single dose of albendazole (400 mg) against *Trichuris trichiura*

Degree of infection (EPG)	No. of cases treated	No. of cases cured	Cure rate (%)	Sum of EPG		Egg reduction rate (%)
				Pre-Tx.	Post-Tx.	
100-499	28	18	64.3	5,200	1,500	71.2
500-999	14	4	28.6	8,400	2,700	67.9
over 1,000	3	1	33.3	6,400	500	92.2
Total	45	23	51.1	20,000	4,700	76.5

據는 희박하다. 약제의 용량을 조금 증량하여 800 mg 2分服의 用量을 3日間 계속투여한 바 8명 중 5명이 治療되어 62.5%의 治療率을 얻었으며 1日에 1,200mg을 3分服하여 3日間 투여한 8例에 있어서는 3個月後 원격검사에서 모두 治療된 것으로 판명되었다. 또한 1,600mg을 4分服하여 3日間 투여한 8例에 있어서는 7例가 治療되어 87.5%의 治療率을 얻었다. 따라서 테니아 條虫은 최소 albendazole 400mg을 1日 2回씩 3日間 투여하여야 驅虫 효과가 있는 것으로 나타났다 (Table 3).

한편 肝吸虫에 있어서는 400mg 單回投與에 있어서는 13.3%의 治療率과 59.6%의 虫卵減少率

을 얻었고 400mg씩 1日 2回 3日間 투여한 바 5例 모두가 治療되었으며 400mg씩 1日 3回 3日間 투여한 13例에 있어서는 84.6%의 治療率과 99.9%의 虫卵減少率을 나타내었다. 또한 600mg씩 1日 3回 3日間 투여한 3例에 있어서는 2例가 完治되었고 600mg씩 1日 3回 5日間 투여한 2例는 모두 치료되었다 (Table 4).

그밖에 몇몇 寄生虫疾患에 대한 治療效果는 Table 5에서 보는 바와 같다. 즉 요꼬가와吸虫에 있어서는 400mg 單回투여하여 21명중 7명이 完治되어 33.3%의 治療率과 60.0%의 虫卵減少率을 얻었으며 400mg씩 1日 2回 2日間 투여하였던바 18명중 11명이 完治되어 61.1%의 治療率과 89.2%의 虫卵減少率을 얻었다. 또한 矮小條虫에 있어서는 400mg씩 1日 2回 2日間 투여하여 6명중 4명이 治療되어 66.7%의 治療率을 나타내었다. 한편 蟯虫感染者 53명에 대하여 400mg 單回投與하고 투약후 2주 및 4주에 스카치 테이프 항분주위도말법을 실시한 결과 52명이 治療되었고 단 1例에서 治療에 失敗하여 98.1%의 治療率을 얻었다.

위의 모든 投藥者에 있어서 副作用으로 뚜렷한 증상을 나타낸 사람은 없었다. 다만 肝吸虫疾患

Table 3. Anthelmintic effects of albendazole against *Taenia spp*

Dosages	No. of cases treated	No. of cases cured	Cure rate (%)
1 × 400mg × 1 day	5	0	-
2 × 400mg × 1 day	32	3	9.4
2 × 400mg × 3 days	8	5	62.5
3 × 400mg × 3 days	8	8	100.0
4 × 400mg × 3 days	8	7	87.5

Table 4. Therapeutic effects of albendazole with various dosage in the treatment of clonorchiasis

Dosage (mg)	days	Total amount (mg)	No. of cases treated	Cure rate (%)	Sum of EPG		Egg reduction rate (%)	
					Pre - Tx.	Post - Tx.		
1 × 400	1	400	15	2	13.3	78,200	31,600	59.6
2 × 400	3	2,400	5*	5	100.0	40,800	0	100.0
3 × 400	3	3,600	13	11*	84.6	55,900	200	99.9
3 × 600	3	5,400	3	2	66.7	19,300	1,600	91.7
3 × 600	5	9,000	2	2	100.0	86,900	00	100.0

* all cases were children.

Table 5. Anthelmintic effects of albendazole against *Metagonimus yokogawai*, *Hymenolepis nana* and *Enterobius vermicularis*

Name of Parasite	Dosages	No. of cases treated	No. of cases cured	Cure rate (%)	Egg reduction rate (%)
<i>Metagonimus yokogawai</i>	1 × 400mg × 1 day	21	7	33.3	60.0
"	2 × 400mg × 2 days	18	11	61.1	89.2
<i>Hymenolepis nana</i>	2 × 400mg × 2 days	6	4	66.7	-
<i>Enterobius vermicularis</i>	1 × 400mg × 1 day	53	52	98.1	-

者 1例에서 albendazole 400mg을 1日 3回 投與時 현기증을 호소한 일이 있었다. 또한 테니아 條虫感染者의 3例에서 경미한 腹部不快感 혹은 腹痛을 호소한 일이 있었을 뿐이었다. 그러나 위의 副作用에 대하여 아무런 對症療法을 取하지 않고 모두 회복되었다.

考 察

腸內線虫類에 對한 albendazole의 單回投與한 驅虫效果에 대하여 Pene 등 (1982)⁹⁾, Rossignol 및 Coulaud (1983)¹⁰⁾ Ramalingam 등 (1983)¹¹⁾ 등의 보고가 있다. 즉 Pene 등 (1982)⁹⁾은 albendazole 400mg을 單回投與하여 蛔虫症에 96%, 그리고 鞭虫症에 76%의 治療率을 얻었다고 하였다. 그러나 糞線虫症에 대하여는 albendazole 400mg을 1日 1回씩 3일간 계속 投與하여 48%의 治療率을 얻었다고 하였다. Rossignol 및 Coulaud (1983)¹⁰⁾은 1,455명에 albendazole 400mg 單回投與한 바 蟯虫에 100%, 蛔虫에 89%, 아메리카 鉤虫에 88%, 그리고 鞭虫에 89%의 治療率을 얻었다고 하였으며 副作用에 있어서 6%만이 輕微한 증상을 나타내었다고 하였다. 한편 Ramalingam 등 (1983)¹¹⁾은 albendazole을 400mg, 600mg 및 800mg의 用量을 單回投與하여 驅虫效果를 비교한 바 蛔虫에 있어서는 어느 用量이나 100%의 治療率을 얻었으며 鉤虫에 있어서는 投藥後 21日에 68.8%, 100% 및 84%를 각각 얻었다고 하였고 鞭虫에 있어서는 27.3%, 60.9% 및 48.6%의 治療率을 얻었다고 하였다. 그래서 그들은 蛔虫 및 鉤虫에 대하여는 albendazole 400mg을, 鞭虫에 대하여는 600mg의 單回投與를 추천하였다.

本 驅虫試驗에 있어서도 albendazole 400mg 單回投與에 蛔虫 및 蟯虫에 대하여 98.5% 및 98.1%의 治療率을 나타내었고 鞭虫에 대하여 51.1%의 治療率을 얻은 것은 위의 여러 사람들의 報告와 대체로 一致하였다. 蛔虫, 鉤虫 및 蟯虫등에 대하여 單回投與로 높은 驅虫效果를 나타내는 藥劑는 pyrantel pamoate 나 mebendazole 등의 廣範圍驅虫劑라는 것은 이미 잘 알려져 있었다. 그

러나 pyrantel pamoate는 鞭虫에 대하여는 전혀 驅虫效果가 없었고 mebendazole은 單回投與로서는 鞭虫에 有効性을 나타내지 않으며 他寄生虫에서 보다 더 많은 用量으로 數回投藥하여야 驅虫이 가능하였다. 한편 oxantel pamoate는 鞭虫에 대하여 單回投與로 높은 驅虫效果를 나타내나 蛔虫이나 鉤虫 혹은 蟯虫에 대하여는 전혀 驅虫效果를 나타내지 않는다. 따라서 pyrantel pamoate와 oxantel pamoate의 合劑를 單回投與하였을 때 鞭虫을 포함한 腸內線虫類에 대하여 驅虫效果를 나타내게 되었다. 이런 觀點에서 보건데 albendazole 단 400mg의 少量의 用量을 특히 體重에 관계없이 單回投與하여 다른 어떤 藥劑보다도 높은 驅虫效果를 나타내었고 또한 副作用도 거의 인정되지 않은 것으로 보아 腸內線虫類에 대한 廣範圍驅虫劑로서 理想的인 藥劑라고 생각된다.

本 試驗에 있어서 albendazole 400mg 單回投與로서 吸虫類에 속하는 요꼬가와 吸虫에 대하여는 33.3%의 治療率을 나타냈으나 虫卵減少率은 61.1%로 若干의 驅虫效果를 인정할 수 있었다. 그러나 肝吸虫과 條虫類의 테니아 條虫에 대하여는 거의 驅虫效果를 인정할 수 없었다. 따라서 肝吸虫과 테니아條虫에 대하여 1日 投藥用量을 높이고 또 投與回數를 늘림으로써 驅虫效果를 비교 檢討한 바 肝吸虫에 있어서는 albendazole 400mg을 1日 3回씩 3日間 投與함으로써 肝吸虫에 대하여 治療效果가 있음을 알 수 있었다. 마찬가지로 테니아條虫에 있어서도 albendazole 400mg을 1日 2回씩 3日間 投與함으로써 驅虫效果를 얻을 수 있었다.

林 (1975)¹²⁾은 요꼬가와 吸虫感染者 101名중 19名에 대하여 pyrantel pamoate 20mg/kg을, 21名에 대하여 oxantel pamoate 20mg/kg 및 pyrantel pamoate 10mg/kg 合劑를, 또 19名에 대하여 bphenium hydroxynaphthoate 5g을 單回投與한 바 投藥 30日後에 있어서 68.0%, 65.9% 및 60.0%의 虫卵減少率을 각각 얻었다고 하였다. 또 林 등 (1978)¹³⁾은 nicolsamide 100mg/kg을 單回投與한 바 92.3%의 높은 虫卵減少率을 나타내었으나 10名중 3名만이 完全驅虫되었다고 하였

다.

최근 모든 種類의 條虫類와 많은 種類의 吸虫類에 대하여 治療效果가 우수하다고 알려진 praziquantel을 10mg/kg와 20mg/kg의 用量으로 單回投與한 바 서로 비슷한 結果를 나타내어 98.8% 및 98.6%의 虫卵減少率을 각각 얻었고 治療率은 각각 85.0% 및 88.0%의 高率의 驅虫效果를 나타내었다. 한편 praziquantel은 肝吸虫에 대하여 25mg/kg의 用量을 1日 3回 投與하였을 때 86.8%의 治療率과 99.9%의 虫卵減少率을 나타내었다¹⁴⁾¹⁵⁾. 그리고 테니아條虫에 대하여는 praziquantel 10mg/kg 單回投與로 100%의 驅虫效果를 나타내었다¹⁶⁾. 따라서 吸虫類와 條虫類에 대한 驅虫效果에 있어서 praziquantel은 특히 우수하였지만 腸內線虫類에 대한 驅虫效果는 전혀 없는 것이 缺點이라고 할 수 있다. 그러나 albendazole은 腸內線虫類에 대하여 單回投與로 특히 우수한 驅虫效果를 나타내고 投藥回數를 늘림으로써 肝吸虫 뿐만 아니라 테니아條虫도 完全驅虫이 가능하였다. 만일 요꼬가와吸虫에 대하여도 albendazole을 400mg 1日 3回投與한다면 더 높은 驅虫效果를 나타내었을 것으로 추정된다. 이와같이 한가지 藥劑가 腸內線虫類 뿐만 아니라 여러 가지 吸虫類와 條虫類에 同時에 有効한 廣範圍驅虫劑는 albendazole 이외는 아직 없다. 앞으로 吸虫類중 肺吸虫症 및 住血吸虫症과 條虫類의 廣節裂頭條虫症 및 囊尾虫症에 대한 治療效果에 대하여도 檢討하여야 할 것이다.

結 論

최근 새로 개발된 廣範圍驅虫劑 albendazole을 사용하여 人体寄生蠕虫類에 대한 驅虫效果를 평가하기 위하여 蛔虫, 鞭虫, 蟯虫, 요꼬가와吸虫, 肝吸虫, 테니아條虫, 矮小條虫등의 感染者에게 治療를 實施하였다. 이들 患者들에게 albendazole 400mg을 單回投與하고 投藥 30日後에 검사한 바 蛔虫과 蟯虫感染者에 있어서 각각 91.4% 및 98.1%의 治療率을 얻었다. 한편 鞭虫感染者에 있어서는 51.1%의 治療率과 76.5%의 虫卵減少率을 얻었다. 吸虫類에 속하는 요꼬가와吸虫과 肝吸虫感

染者에 있어서는 각각 33.3%와 13.3%의 治療率을 나타내었고 虫卵減少率은 각각 59.6%와 60.0%이었다. 그러나 테니아條虫 感染者 5例에 있어서는 전혀 驅虫이 되지 않았다. 한편 肝吸虫과 테니아條虫症에 대하여 albendazole의 投藥用量과 投藥回數를 점차 增加시킴으로써 驅虫效果를 比較檢討한 바 肝吸虫症에 있어서 albendazole을 400mg씩 1日 3回 3日間 투여하는 것과 테니아條虫症에 있어서 albendazole 400mg을 1日 2回 3日間 계속 투여함으로써 거의 完全驅虫이 가능하였다. 그리고 위의 用量에서 albendazole에 의한 副作用으로 나타난 뚜렷한 증상은 없었고 다만 少數의 患者에서 매우 輕微한 腹痛과 현기증을 호소한 일이 있었다.

參 考 文 獻

- 1) 林漢鍾: 寄生虫疾患의 化學療法. 대한의학협회지 22: 893, 1979.
- 2) 林漢鍾: 寄生虫性疾患의 治療 - 특히 새로 開發된 藥劑 - 대한의학협회지, 17: 481, 1974.
- 3) Davis, A.: Drug treatment in intestinal helminthiasis. W.H.O. Report, 100pp, 1972.
- 4) Rim, H.J. and Lim, J.K.: Treatment of enterobiasis and ascariasis with Combantrin (Pyrantel pamoate). Trans. Roy. Soc. Trop. Med. & Hyg. 66: 170, 1972.
- 5) Rim, H.J., Lim, J.K. and Seo, B.S.: The effect of pyrantel embonate (Combantrin) against hookworm and other intestinal nematodes in Korea. Asian J. Med., 9: 393, 1973.
- 6) 임정규: Oxantel pamoate의 鞭虫에 대한 驅虫效果. 대한약리학잡지, 10: 25, 1974.
- 7) Rim, H.J., Lee, S.H., Lee, S.I., Chang, D.S. and Lim, J.K.: Effect of oxantel/pyrantel pamoate tablets against intestinal nematodes in Korea. Korean J. Parasit., 16: 14, 1978.
- 8) Andrews, P., Thomas, H., Pohlke, R. and Seubert, J.: Praziquantel. Medical Research Reviews, 3: 147, 1983.
- 9) Pene, P., Mojon, M., Garin, P., Coulaud, J.P. & Rossignol, J.F.: Albendazole; A new broad spectrum anthelmintic. Double-blind multicen-

- ter clinical trial. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 31 : 263, 1982.
- 10) Rossignol, J.F. and Coulaud, J.P.: Evaluation of albendazole in Europe, West Africa and Asia as a single dose anthelmintic. Report on 1455 patients. 1983 (in press).
 - 11) Ramalingam, S., Sinniah, B. and Krishnan, U.: Albendazole, an effective single dose, broad spectrum anthelmintic drug. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 32: 984, 1983.
 - 12) 林漢鍾: 吸虫類感染의 化學療法에 關한 研究. 高麗大醫大雜誌, 12: 425, 1975.
 - 13) 林漢鍾·朱東善·李駿商·朱炘煥·元和龍: 요꼬가와吸虫症에 대한 여러가지 藥劑의 驅虫效果, 기생충학잡지, 16: 117, 1978.
 - 14) 林漢鍾·柳光司: 肝吸虫症에 대한 praziquantel (Embay 8440) 의 治療效果에 關한 研究. 醫大論集, 16: 459, 1979.
 - 15) 林漢鍾: 肝吸虫症의 化學療法. 高麗醫大論文集 19 : 503, 1982.
 - 16) Rim, H.J., Park, S.B., Lee, J.S. and Joo, K.H.: Therapeutic effects of praziquantel (Embay 8440) against *Taenia solium* infection. *Korean J. Parasit.*, 17: 67, 1979.

= ABSTRACT =

Anthelmintic Effects of Albendazole(Zentel®) against Helminthic Infections

Han - Jong Rim, Kyoung - Hwan Joo,
Joon - Sang Lee and Jin - Sung Wang

Department of Parasitology and the Institute
for Tropical Endemic Diseases,
College of Medicine, Korea University

Albendazole, a new broad spectrum anthe-

lmintic drug, was evaluated for anthelmintic effects in 74 patients with single or mixed infections of *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Enterobius vermicularis*, *Metagonimus yokogawai*, *Clonorchis sinensis* and *Taenia* spp. Albendazole was administered as a single dose of 400 mg. The cure rate for *A. lumbricoides* and *E. vermicularis* was 91.4% and 98.1% respectively at day 30 post-treatment: for *T. trichiura* it was 51.1% and for *M. yokogawai* and *C. sinensis* it was 33.3% and 13.3% respectively. The egg reduction rate at day 30 was 98.5% in *A. lumbricoides*, 76.5% for *T. trichiura*: 60.0% for *M. yokogawai* and 59.6% for *C. sinensis*. However it was not cured in all 5 cases of taeniasis at three months follow-up examination.

On the other hand, the various dosages of albendazole were given to the patients infected with *C. sinensis* and *Taenia* spp. respectively. The follow-up examinations were carried out at 30 days after treatment in clonorchiasis and at 3 months after treatment in taeniasis. In the results, the recommended dosage of albendazole for clonorchiasis is 3×400 mg for 3 consecutive days and for taeniasis 2×400mg for 3 consecutive days. There were no side effects with the above dosages except only a mild abdominal pain and dizziness in a few patients. Albendazole appears to be more effective than the other available broad spectrum anthelmintic drugs.