

又糞便の性状即ち硬、軟、下痢便等によつて差異がある。けれども糞便中の卵子数は寄生した母蟲數に略ぼ正比例するもので茲に蟲卵の數量的検査に意義の存する所である。そして宿主に寄生した蟲體數は其意義を二方面から考へることが出来る。即ち宿主自體の障害と一般公衆衛生の方面とである。

宿主自體の障害は必ずしも寄生蟲體の數と正比例するものではない。各個人の體質に左右されることが多く又これを免疫的方面から考へる時は初感染、再感染等によつて相違することも考へられる。實際の場合に就きこれを見れば例へば蛔蟲、十二指腸蟲感染の場合に或者は多數の蟲體を寄生してゐるのに關はらず平氣で勞作に従事し體格、體位、智力、學力等に何の障害を見ない或者は極少數の蟲體を宿してゐるのに蛔蟲の場合では腸管閉塞症或は別に述ぶる各種の障害等のやうな、又十二指腸蟲の場合では高度の貧血を起す場合、或は之れ又別に述ぶる様な危害等がある。是等は皆各個人の體質、素因、寄生當時の状態、寄生期間の長短、免疫性及年齢の如何等に關するものと考へられる。一方公衆衛生的立場からこれを考察すると假令其當該個人に障害なくとも其個人から感染源である蟲卵の排泄されることは明らかで各個人の障害の如何に關せず寄生蟲體の數は公衆衛生方面に重要な關係があるものと見做すことが出来る。

各個人の寄生蟲體數を明らかにするには驅蟲法によつて驅除された蟲體數を算定すればよい筈だけれどもこれは實際上不可能なことで且又藥劑により完全に驅除されることも難事である。茲に於て糞便中の卵子によつて蟲體數測定が考案されたのである。現今までに考案された者にライヒテンステルン *Taitelstern* (一八八六) コホイド及パーバ *Kooid and Parher* (一九一八) レーン *Rein* (一九一八、一九二二、一九二四) ウキリス (一九二二) フニェボルン (一九二八) フング *Fung* (一九二八) ストール (一九二二) 等の諸法が發表せられた。

何れも其原理とする所は糞便一瓦中の蟲卵を測定しこれを E.P.D 數 (Eggs per day) とし他方に於て雌蟲一匹一日の産卵數を推算し得れば其れを以て前記 E.P.D 數を割れば卵の全數を算定しこれを E.P.D 數 (Eggs per gram) とし次で一日の糞便全量を得て一日中に排泄される蟲卵の全數を算定し得る譯である。

右の諸氏の考案の内ストール *Stoll* 氏のもの其操作簡單で容易であるから稱讃されてゐる。即ちストールの方法は次のやうである。糞便の諸所から採取して正確に三瓦を得、之を四十五ccの度盛がある大試験管に入れ十分の一定規「ナトロン」を加へ全量を四十五立方種とし之に直徑約三耗の小硝子球十箇を入れ護膜を施し約一分間百回乃至二百回の程度で一、二分間に二百回以上振盪し一定時間放置した後再び振盪し完全に混和させる。振盪直後迅速に栓を去り試験管を垂直にし測定ピペットで混液〇、一五耗を「オブジェクト」硝子上に滴下し 10x の「デツキグラス」で被ひ十字動装置のある顯微鏡で蟲卵の數を正しく計算する。吸取した溶液〇、一五耗は採取した糞便三瓦の三分の一量に相當するものであるから右の方法で得た數字を百倍すれば糞便一瓦内に含まれた蟲卵の數を得るのである、即ち E.P.D 數である。

實際に當つては斯のやうな操作を同一糞便に就き三、四回繰り返して得た數の平均を求めると云つてゐる、此方法は最も廣く應用されればローヤドウ *Chadwell* チヤンドラー *Chandler* 氏等及最近中路 *三平* 氏等の變法が出た。

斯のやうにして得た E.P.D 數より E.P.D 數を得た後驅蟲法を行つて蟲體を採取し雌雄を區別し雌蟲の數を以て右の E.P.D 數を除すと雌蟲一匹一日の産卵數を知ることが出来る。これを E.P.D.P. (Eggs per day per Female) とする所 E.P.D 數は常に一定してゐるものではない。寄生蟲體の數不變な時に於ても日によつて差異のあることは想像され得ることである。即ち前記のやうな蟲卵の産出には種々な要約があるからである。ストール氏は此方法を發表した當時ホルト、リコに於て六例に就き檢算し其結果を發表したのに十二指腸蟲の E.P.D.P. は最大一四一九〇、最小五一七〇即ち平均八、八三〇であると報告した。ダニング *Dunning* 氏は十七例十二指腸蟲の實驗で最大七、四五四、最小四二七、平均二、一三七であると報告した。

今十二指腸蟲母蟲數と蟲卵數との關係する所見の報告によるとグラツミー、ノロナ *Grassi and Parona* 氏等は蟲卵計算によつて一雌蟲は一瓦糞便内に一日に三〇—三六箇(有形便の場合)を出すと云ひリッツ *Litz* 氏は四〇—五〇箇ライヒテンステルン *Taitelstern* は一瓦糞便内の卵子數を四七で除して得た數は雌蟲數であるとす。スミリー、オーガスタン *Smilie and Augustine* 兩氏は次表の如き成績を得た。

感 染 度	寄 生 蟲 數	1 瓦 内 寄 生 蟲 卵 數
細 輕 度	1—125	1—599
輕 度	26—100	600—2,099
中 等 度	101—500	2,100—11,099
高 度	501—1,000	11,100—23,099
最 高 度	1,001 以上	23,100 以上

尚スミリー *Smilie* 氏は糞便内蟲卵の塗擦檢査法によつて蟲卵數を決定しこれと母蟲數とを比較した所見を發表した。

檢 査 人 員	塗 擦 法 ニ ョ ル 卵 子 檢 出 法	1 瓦 内 卵 子 數 (Stoll 氏 法)	蟲 數
四	〇	—	五〇
			二五

二	集卵法ニテ(十)	四	八	二
三	標本数二—三枚ニテ一箇ノ卵子	一	八	三
九	一枚ニ一箇ノ卵子	四	〇	六
〇	二〇視野ニ一箇ノ卵子	三	〇	〇
九	二〇視野ニ一箇ノ卵子	四	〇	〇
四	一視野ニ一箇ノ卵子	三	四	〇

糞便の成状に就いて排卵数の差異があるのは既に述べた所であるが諸家の記録によれば「ストール」氏は一雌蟲一瓦糞便内一日の産卵数は有形糞で四十四泥状糞で二十五、下痢便で十二と云ふ係数を示し。グービス Davis 氏は有形便で一四二、軟便で八五であるとしスウキート Sweet 氏の成績は暗ぼストール氏のものに一致し有形便では六九、軟便では三八個の卵子を出す云つてゐる、又チャンドラー氏は八一〇、平均一四である云つてゐる。

南崎雄七氏は農村の島地に自身跳足で佇立し感染試験を行はれたが其際の糞便の蟲卵検査の結果は左のやうであつた。

- 五月二十八日 第一回感染試験施行
  - 七月二十三日 第二回感染試験施行
  - 同 二十五日 フンチホルミン、エーテル法により十二指腸蟲卵貳個検出(第一回試験後五十八日)
  - 同 三十一日より蟲卵検査始め。
  - 同 三十一日—八月六日 検査七日平均 〇.P.D. 〇三三、八八六
  - 八月 七日—同 十三日 検査六日平均 〇.P.D. 〇三七、七八三
  - 同 十四日—同 二十日 検査四日平均 〇.P.D. 〇三九、〇〇〇
  - 同 二十一日—同 二十七日 検査三日平均 〇.P.D. 〇四二、九一七
  - 同 二十八日—九月三日 検査二日平均 〇.P.D. 〇二五、八〇〇
  - 九月 四日—九月 十日 検査七日平均 〇.P.D. 〇五五、〇三六
- 十日に蟲卵数は俄然増加して一一二、七五〇となる。
- 第二回試験に感染したものの産卵を始めたのは當日以後の所見で明かで第二回感染後五十日である。

- 九月十日—十月十七日 検査七日平均 一三二、〇七一
- 九月十八日—同 二十四日 検査七日平均 一四三、八〇七
- 同 二十五日—十月一日 検査七日平均 一四三、九五七
- 十月二日—同 八日 検査七日平均 一二八、九七一
- 同 九日—同 十五日 検査七日平均 一七二、〇二九

これを驅蟲した結果雄蟲十三匹雌蟲十七匹不詳一匹が得られ尙雌蟲一匹は寄生してゐると推定された。

中路三平氏によると有形便で一雌蟲一日一瓦糞便中に一五八乃至一七八個の卵子を産出し便の性状によつての割合は有形便内の卵子を四とすれば軟便三、泥状便二、下痢便一であると云ふ。

斯のやうに諸家によつて其成績區々で一定の常數を得ることの出来ないのはむしろ當然であると思はれる。けれども一個人に就いて一定検査法を繰返せば大體ながら其個人に於て P.D. 數の様子は明らかにされそれより其寄生母蟲の數に就いて大約の推定は下し得られる。このことは豫防醫學上、保健衛生上に知見を適切になす方法として價値の大きなものであると思ふ。

尙十二指腸蟲には周知の如くアンキロストーマ、ツオデナール及ネカトール、アメリカカヌスの兩種がある是等兩種の産卵的差別に就いては一九二七年ソーパー Sawyer 氏の報告がある。

即ち氏によれば P.D. 數がネカトール種では一萬個以内アンキロストーマ種では二萬二千個以内平均してアンキロストーマ種はネカトール種に比し二、五倍量の卵を産出すると云ふ。

#### 第四節 血液中の仔蟲の検査

「ミクロフィラリヤ」のやうに或は旋毛蟲の仔蟲の場合のやうに血管内に移行するものでは血液標本に就いて検する要がある。

これに就いて二、三、の検査法を記せば次のやうである。

##### (一) 血液検査法

(A) 患者の耳朵或は指頭を穿刺して普通の血液標本を作るやうな操作で一滴の血液を「オブエクト」上に薄く塗布し「デツキグラス」を被ふて檢すれば蟲體の運動によつて容易に檢出される。

(B) 血液を比較的多量にとりこれを「オブエクト」上に一錢銅貨大に厚く塗り空中で乾かし後靜かに蒸溜水中に入れて血球を溶解させて蟲體の

存否を検する。

或はこれを「無水アルコール」で固定し「ハマトキシリン」液、「ロマンフスキー」液、「ギームザ」液、「フクシン」等の色素で蟲體を染色し鏡検するのである。

### (一)「ミクロフィラリヤ」集蟲法

「ミクロフィラリヤ」は微量血液内でも散在するからこれを集中する目的のために行ふ法である。

(A) 指頭或は耳朶からの流血を遠心沈澱管に受取りこれを速時に沈澱するか或は血液凝固を防ぐために豫め檸檬酸ナトリウム粉末を入れた遠心沈澱管に血液を採り攪拌し遠心沈澱を行ふ。「ミクロフィラリヤ」は多くは血球層血清或は血漿層との境界面の上層液中に集中するからこの部を「ビネット」で採つて鏡検する。

(B) 採血量と等量の蒸溜水又は〇、三乃至〇、五%醋酸水を加へて攪拌しこれに七乃至九%食鹽水を滴下して生理的食鹽水に近からしめた後遠心沈澱し上清を去つて沈澱を鏡検する。

(C) 靜脈から採取した稍々大量の血液に五%「フォルマリン」液九五、〇水醋五、〇に飽和「アルコールゲンチアナ」紫液又は飽和「アルコールフクシン」又は飽和「アルコールメチレン」青液二、〇を加へた液を血量の數倍量に添加、攪拌、遠心沈澱して沈澱を鏡検し著色した「ミクロフィラリヤ」を検出する。

一九二二年スミス、リベス Smith and Rives 兩氏は指頭からの採血一立方糎を二%醋酸水一〇立方糎に混和、攪拌、遠心沈澱し沈澱を數回水洗遠心沈澱した後其沈澱に就いて鏡検するのがよいと云ふ所謂醋酸集虫法を推稱した。菅沼清次郎氏はこれに生體染色法をなし蟲體検出を容易ならしめた、即ち氏の變法は次の様である。

菅沼氏變法。三乃至五%醋酸水百立方糎に「フクシン」(メチレン)青、「ゲンチアナ」紫も可(を飽和せしめた醋酸「フクシン」液十立方糎に靜脈血一立方糎を加へて攪拌し即時検査の時は直ちに或は翌朝検査の豫定の時はその儘翌朝迄放置して遠心沈澱し上清を「ビネット」で吸引放棄し沈澱を水洗すること一乃至二回(水洗回数が多いときは脱色の虞がある)再び遠心沈澱した後沈澱を鏡検するのである。

## 第五節 尿中の検査

「エチプト」住血吸蟲及び腎蟲 *Eustrongylus siges* が高度に感染した場合は試験管に尿を採り二、三分間立位に放置して其沈澱した膿成分を検すると容易に其卵を發見することが出来る。云ふ。感染の輕度な時は遠心沈澱して其沈澱を検す。「ミクロフィラリヤ」の尿酸尿の場合も同様にして

検査する。

## 第六節 喀痰の検査

呼吸器系統に寄生蟲の感染の疑ひある場合は(例へば肺「チストマ」の様な)過酸化水素水によつて含嗽せしめたものに就いて鏡検する、或は自然に咳出したものを「フenchホルミン」で處置し遠心沈澱して沈澱を検査する。

寄生蟲検査法に關する主要文献

1. 小泉 丹：一糞便中に於ける寄生蟲卵の檢出方法及び數量的検査(一)(二)(三)(四) 臨床醫學 第57年 第2號3,4,5 (昭和14年) 第一版
2. 宮川米次：一臨床寄生蟲病學 東西醫學大觀 第21號 (昭和14年)
3. 同：一寄生蟲性貧血に關する研究の趨勢 慶應醫學雜誌 8,12 (昭和13年)
4. 中野 平：一寄生蟲感染度測定法としての透明計算法に就て實驗的批判 慶應醫學雜誌 第98卷 (昭和13年)
5. 南崎雄七：一自然界に於ける十二指腸寄生蟲の檢出に關する研究(其三) 野外に於ける十二指腸寄生蟲の檢出

### 第十一章 糞便内に於ける寄生蟲卵子撲滅法

糞便内に於ける寄生蟲卵子撲滅法に就き寄生蟲預防に關して糞便内の寄生蟲卵を撲滅することは最も必要であつて又最も効果多きことである。特に我國の如く糞尿を一定期間便所に貯え之を肥料に使用する農家では一層その必要を認むるものであるから茲に主として便壺内の蟲卵の撲滅法に關して諸家の實驗及報告を記すこととする。

糞便内卵子の撲滅に際し之と密接な關係を以て居るのは寄生蟲卵子の理化學的作用に對する抵抗力である。

今殆んど本邦全土に瀰布してゐる蛔蟲、十二指腸蟲及其他に就いて是等の卵子或は仔蟲の抵抗力を検した諸家の報告を見るに大凡次の様である。

#### 第一節 蟲卵の温熱に對する抵抗力

寄生蟲卵子中抵抗力強大であると看做される蛔蟲卵子に就いてその温熱に對する抵抗力を検したものが多し。

吉田貞雄氏は成熟卵を時計硝子中に集め之に沸騰した熱湯を注ぎ冷却するのを待つて、之を「マウス」に與へ三日後撲殺して幼蟲を求め感染の有無を検したのに四例共全く陰性に終つた。

小縣誠治氏が蛔蟲卵の抵抗を検したのに一般に蛔蟲卵は七十度(°C)以上の温熱で一秒間作用させれば發育感染能力を失ふと云ふて居る。同氏は十二指腸蟲卵に對しても略々同様な結果を得たそうだ。小林晴次郎氏によれば蛔蟲卵は零下10—15度に放置しても死滅しないと云ふて居る。

大場辰之允氏によれば保温装置内にて卵殻内仔蟲の運動状態を観察した際に仔蟲は攝氏五十三度前後で運動停止して少しく熱度の上昇するか、又は時間の永き時は死滅するのを認め詳細な實驗をしたのに70度以上では十秒間でも死滅するのを認められた。

宮川米次氏によるに低温十七度(°C)前後では十二指腸蟲卵は孵化脱殻するけれども非常に尠いと。氷室内攝氏(7—8°C)の氣温では發育することなく死滅し且この中に六日間貯へたものは總て發育することがないと云ふ。

淺田順一氏は温熱及寒冷に對する卵殻内仔蟲の抵抗力を検せられた。即ち温熱的刺戟としては温湯を用ひ檢したのに50度(°C)以上の温湯に一〇分間以上を浸漬した卵殻内仔蟲は悉く死滅し試食感染試驗上陰性なのを認めた。又寒冷に對する試験の結果蛔蟲卵殻内仔蟲は氷結中持續的に九晝夜に及んでも之を加温して「マウス」に試食させるとその大部は感染することを立證した。

#### 第二節 乾燥に對する抵抗

寄生蟲卵發育には一定の湿度が必要なることは一般に認められることだけれども乾燥に對しては寄生蟲卵は如何程の抵抗を以て居るものであらうか。

淺田氏は成熟した蛔蟲卵の卵殻内仔蟲の乾燥に對する抵抗試験を行ふて別表の様な成績を得た。即ち成熟蛔蟲卵の多數を濾過紙に塗布して之を「シヤーン」に收め攝氏十五度の室温に放置してこれを時間的に「マウス」に試食させて試験したのに蛔蟲卵は乾燥に對しては甚だ強大な抵抗力を以て居り攝氏十五度の室温では一ヶ月に亘るとも其過半数は生存し感染力を以て居ると云ふた。しかし卵殻、乾燥度、光線射入の強弱及び蟲卵發育の良否等によつて其抵抗力に多少の差違があるものであると。

#### 第三節 日光に對する抵抗

凡ての生物が太陽光線に對して一定の關係を以て居ることは何人も之を認むる所であるが寄生蟲卵が日光に對して如何なる關係を持つてあるかに就いては諸家によつて説を異にしてゐる様である。

ロース氏の如きは日光直射の所でも何等異なる所なく卵子は發育するものであると云ふて居る。

宮川米次氏の實驗によると十二指腸蟲卵を含有して居る同一糞便によつて製した培養基を一つは日光直射の下に置き又一つは放散光線の來る室内に置き三は之を鐵葉罐内に又はこれと同一温度位の孵卵器内に入れてその仔蟲發育の状態を檢したのに日光直射の下に置いた培養基は容易に乾燥せぬものも其仔蟲發育は良好ではなくて、其内にある卵子は一、二日にして多くは死滅し又生れた仔蟲も直射光線に曝らす時は多くは間もなく死滅する。之れに反し鐵葉罐内又は孵卵器内の様な暗所に置いたものは發育が極めて良好である。

室内の放散光線を受けている培養基でも其卵子の發育は決して悪くないけれども之を暗所のものに比べると前者の方が後者の發育より劣つてゐると云ふ。

而して氏は十二指腸蟲卵子、住血吸蟲卵子、肺臟「ヂストマ」卵子の様なものは其發育に際して日光を要しないで日光は之に惡影響を及ぼすも  
O. P. A. R. T. H. 47. 52.

#### 第四節 蟲卵と空氣(酸素)との關係

井川弘毅氏は糞尿の腐敗醱酵と蟲卵の關係に就いて詳細の實驗をなしたる結果糞尿中に存在してゐる酸化し易い物質及旺盛に増殖する細菌のためには酸素の缺乏を來し其ために蟲卵は發育を止め仔蟲は窒息死を來すことを證明した。

けれども空氣に接觸してゐる部分は酸素の供給が絶へないから卵子は能く孵化し仔蟲は發育して永く生きてゐると云ふ。

小林晴次郎氏は蛔蟲卵と空氣との關係に就いて十分間沸騰させた水道水を三乃至一〇%「フォルマリン」溶液とし、これを試験管内に入れその中に受精卵を持つてゐる蛔蟲子官の一片を入れ流動「パラフィン」で封じ、蟲卵の空氣に觸れる量を極めて少くして實驗したのに人體蛔蟲卵では全く發育しない。大の蛔蟲卵ではその發育比較的著しく遅延したけれども數個の細胞に分裂したのを認めた。即ち蛔蟲卵は全く空氣を遮断する時は發育を容するけれども其の要する空氣の量は極めて少量で足り空氣に觸れる事多き程發育が良好である様に思はれるのは有害なる腐敗作用を防止するからであるとし此の腐敗作用が「フォルマリン」で全く防止した時は前記の様に空氣は極少量で發育するものであることを證明した。

宮川氏は煮沸蒸餾水を短い試験管に入れて之に一定量の糞便を加へて「コルク」で其口を密閉し孵卵器内又は室内に置いて毎日其内の上清を取つて遠心沈澱し其沈澱中にある十二指腸蟲卵の仔蟲の有無及多少を檢したのに能く孵化脱殻し仔蟲の完全に發育したのは極めて少いことを認められた。けれども十二指腸蟲卵は酸素缺乏の所でも比較的抵抗力強く之を二週間位其内に置いても再び常水に移せば能く孵化脱殻したと云ふ。

斯の如く蟲卵は少量でも一定量の酸素の必要であることは一般に認められることであるが彼のロース氏は卵子發育及完成した仔蟲には何等酸素の必要がなく酸素の缺乏によつて其發育を防止せらるゝ様に感ぜられるのは其の原因酸素の缺乏ではなくて其周囲の物質の醱酵分解によつて有害な物質を生ずるためだと云ふて居る。

### 第五節 種々なる藥品に對する卵子の抵抗

小林晴次郎氏によれば一〇%「フォルマリン」中にも蛔蟲卵は充分に發育するものであつて其の卵殻内に仔蟲を認め、夏季八月頃では十六日までに之を卵殻内に認め氣温低下するに従つて發育に要する時日が延長し十一月下旬に始めたものは翌年二月の終りになつて漸く幼蟲が生ずる。二〇%「フォルマリン」中では卵の發育一〇%のものよりも著るしく遅れたけれども又多少の發育をしたものもある、されど多くのものは早く死滅したと云ふ。其他これに關する報告は吉田貞雄氏、大塚辰之允氏、大磯友明、石井義男の兩氏吉田、堀田邦之助の兩氏及其他諸家等の詳細な實驗報告があるけれども何れも強大な抵抗力を示して糞便内の寄生蟲卵を撲滅するには聊か不適當な様である。特に我國の如く糞尿を肥料に利用する農業國では人畜及び農産物に被害なくして寄生蟲をのみ撲滅し得る藥品は遺憾ながら尠く且つ甚だ困難なことである、今最も普通に使用される消毒劑に就いて蛔蟲卵及十二指腸蟲卵仔蟲の抵抗力を檢した諸家の成績を表示すると別表の通りである。

### 第六節 糞便の醱酵作用及人尿の卵子に及ぼす影響

前述の様に蟲卵及仔蟲は吾人が消毒の目的に應用される理化學的刺戟に對し強大な抵抗力を持ち且是等の理化學的刺戟を糞尿に應用するのは種々な點に於て甚だ困難なるものであると思ふ。

そこで宮川、小林氏等によつて糞便の腐敗醱酵及び人尿による蟲卵撲滅法が唱導される様になつた。

これは即ち一般腸内寄生蟲卵及仔蟲が人尿又腐敗醱酵によつて比較的速かに撲滅されると云ふ實驗的基礎から出たものである。

井川弘毅氏はこれに關し詳細な研究を遂げられた。今其の一部分を記述すると新鮮な人糞尿は約二、〇%の尿素と一、五%の可溶性鹽類とを含有して居り是等溶解性物質が卵及仔蟲に對し或程度の影響を與へると云ふことは明かである。

そして人尿の主成分である尿素は尿素菌の分解作用によつて炭酸「アンモニウム」となりこの炭酸「アンモニウム」が十二指腸蟲卵並びに仔蟲に及ぼす影響に就いては氣温攝氏二十三—二十五度に於て集卵洗滌した十二指腸蟲卵子を試験管及「オープンクトラス」の上に滴加したものに就いて檢したのに〇、〇五%—三、〇%迄は孵化及び發育をし四、〇%では仔蟲の發育は不良となり五、〇%では仔蟲は發育しないことを認めた、尙二十一—三十一度で六、〇%以上の濃度で試験管底に十二指腸蟲卵を集めこれに六、〇%の炭酸「アンモニウム」溶液を三日間作用せしめて檢査したのに蟲卵は孵化しなかつたと云ふ。この孵化しない卵子を水洗して培養したものも孵化しない、即ち該蟲卵は死滅してゐることを證した。又汚水「アンモニウム」含有量約〇、〇〇二%で溶解した一、〇%以上の炭酸「アンモニウム」液を滿五日間作用せしめた試験管内蟲卵は孵化したものを認めないでこれを培養しても孵化しなかつたと云ふ。

又「アンモニウム」水は密閉してゐる容器の中では八〇、二%の溶液は直ちに卵内容の發育を停止し且つ之を死滅させることが出来ることを認めた。

その他糞尿中に含有してゐる有機物及び鹽類も一定度の有害作用を蟲卵に對して及ぼすものであることを實驗的に立證された。

吉田貞雄氏及堀田邦之助氏等も人尿が、蟲卵發育防止に甚だ有效であることを證明しそして長日月(七十日)の間人尿中に蛔蟲卵を置く時は終りに死滅することを認めた。

小林晴次郎氏は人尿及「アンモニウム」で蛔蟲卵抵抗試験を行ふたのに比較的低温(約一〇—二〇°C)では蟲卵發育防止を認め、人尿及「アンモニウム」共一、二ヶ月の間では幼蟲、卵を死滅さす力のないことを認められた。猶同氏は糞便の腐敗に對しての抵抗力を檢するため糞便に水を加へ種々な程度にこれを稀釋しこれを醱酵させて一定時後其蛔蟲卵を取り出して其状態を檢査し之を清水で洗つた後室温或は孵卵器内に置いてその發育力

を檢した成績によれば蟲卵は糞便の腐敗に對して強い抵抗力を持つてゐる。しかし常に單一細胞に止りて是れ以上の發育をしない且水で糞便を稀釋すると尿を加へたるものに比べると其中にある卵の抵抗力に著しい差異のあるを認め六、七月の盛夏季に室内で糞便に四倍の水を加へたものは少くとも五十日間死滅しない。更に稀薄にしたものでは其儘冬季を經過して翌年三月下旬に至る迄死滅しないと云ふ。即ち水を加へたものは尿の場合に比し抵抗力著しく強大なことを認め豫防上我國農家に於て往々見らるゝ様な糞便に水を加へて稀釋することは最も戒むべきことであると云はれる。

高野六郎、内藤和行、松崎義周の三氏は消滅藥品及火熱等は糞便處分上の實用に供し難いものであることを考へ自然の醗酵作用を利用して寄生蟲卵の撲滅を工夫せむ爲め先づ普通便池内即ち普通の糞尿液中に於ての寄生蟲卵殊に十二指腸蟲卵及蛔蟲卵の生存期間を確め、便池改良に資する爲の基礎的實驗を試みたのであるが、其の成績に依れば大正十四年四月から昭和三年三月に亘り、四季を通じて糞尿液中での十二指腸蟲卵及蛔蟲卵の運命を觀察したのに、何れも排泄時の状態を保つて卵内容の發育は停止し、漸次死滅して只少數のものだけが長期の間生存して居るに過ぎないのであると云ふ。即ち十二指腸蟲卵にあつては卵細胞は四個乃至桑實型分裂に停まつて、更に發育孵化することなく、漸次死滅して終ふもので蛔蟲卵も同様單一なる細胞の儘に止まつて分裂發育しないで、漸次生活力を失つて敗類に歸するのである。そして便池内での寄生蟲卵の生存期間は、便池内の温度と密接な關係があつて、温度の高い方が死滅するのが早い様で、且つ季節で違ひ、大體十二指腸蟲卵は夏季最も短く、次は春季で、秋季から冬季を經過するものと冬季のものが最も長いけれども、寒冷が酷しいときには却つて速かに死滅することがあり。蛔蟲卵も同様夏季の生存が最も短かく、次は春季で、秋季及冬季のものが最も長く其の實驗成績は別表の通りである。

又其の生存期間と季節との關係は別表の通りで十二指腸蟲卵で生存期間の最も短いのは四十日以内で、最も長いのは、百五十五日以内、蛔蟲卵で最も短いのは八十三日以内で、最も長いのは三百九十五日以内を示すものもあるが、概して便池内では最初の二、三ヶ月で大部分は死滅し、只極めて抵抗力の強い少數のものだけが糞尿液の上層で長期の間生存し、中層及下層のものは上層のものより生存期間が遙に短かいのであると云ふ。

これによつて見ると糞便内蟲卵は數ヶ月或は一ヶ年以上便池内に貯へなければ完全に死滅させることが出来なない様である。猶同氏等は糞尿混液を貯ふるのに際して寄生蟲卵は漸次底部に沈降し長期間では蟲卵は悉く底部に沈下し發育しないで漸次に死滅して行くのを認め此關係を利用すれば比較的抵抗力強き蟲卵も之を抑制して死滅させることは難事ではなからうと云はれた。

小林晴次郎、椎葉芳彌、水島治夫氏等は糞尿を一定時間貯蔵して其中にある蛔蟲卵の生存期間を檢せられたのに五月より九月の様な氣温高き季節では大部分は極めて早く死滅し(約七日乃至十日内外)一少部分の卵のみ五十日間前後迄生存したのを認めた、而して一月より四月頃迄

即ち寒冷の候でも糞尿層の中層にある大部分のものは比較的早く死滅し其上層にある少數の卵のみが三ヶ月以上も生存したと云はれた。

### 第七節 改良便池に就きて

從來吾國の便所は一槽のみを有し従つて汲取られる糞尿は上層の比較的新鮮なるものから先に汲み取られ底部のものを残らず汲取られる事は比較的尠い而して不完全な便壺は土壤との交渉を有するもの多く特に農家では其の甚だしいのを見る、即ち改良便池は是等の缺點を除かんとし且諸家の實驗に基いて便壺内の病原性微生物を撲滅しようとする理想の下に考案されたもので城口氏の大正便所、米國式便所、高野氏等の考案による便池等がある。是等は何れも其の目的とする所は前記の通りであつて從來のものとは異り第一槽第二槽或はそれ以上の便槽を有し排泄された糞尿は共に先づ第一槽を経て第二槽以上の便槽へ移行するものであつて貯留される糞尿はよく混合し終に液化醗酵する、従つて汲取らるべき糞尿に貯留した糞尿は是の理化學的作用を受け汲取られる、糞尿内には病原性微生物を少くせんとする装置のものである。

高野六郎氏外二氏は前項の糞尿中での寄生蟲卵の生存期間に關する實驗を基礎として適當な容積と構造とを保つて、自然の腐敗、醗酵に因つて糞尿が安全且完全な肥料と化す様な數種の改良便池を考案し實驗的研究を進めると同時に民家にも設置させて其の成績を檢しつゝあるが其の效果著しきものあるは寄生蟲の豫防施設の項に述べた通りである。

### 第八節 野糞に就きて

これに關しては宮入慶之助氏が其の害の甚大なるを説かれた。コート・コト氏が又詳細なる研究をとげられた。英領ギアナでのロー氏は苦力の野糞を取締つて十二指腸蟲病豫防上相當の成績を擧げたことを報告した。野糞内の卵は外界の氣温温度の關係上春、夏の二期では相當發育することは想像するに難くない。従つて吾人に感染し得る機會もあり得るものと考へられる、しかしこれが撲滅は全く自然力に依るの外はない。唯各個人の衛生思想及び道徳心によつて野糞の惡習を除かなければならぬ。茲に憂ふべきことは家畜類の野糞であつてこれらも何等かの方法を講じて取締るべきものであると信ずる。「デストマ」類特に我國では日本住血吸蟲、肺及肝臟「デストマ」は人類を侵すと共に家畜をも侵しこれらの蟲卵は家畜の野糞によつて益々其の分布を擴大する恐れがあるからである。これらは比較的地方的に限局して發生するものだから有病地を明にして其の地域内の家畜類の野糞の散布を防ぎこれを一定の場所に集めて消毒法を講ずると同時に中間宿主の撲滅を計らなければならぬ。

宮川氏等によれば馬は牛よりも住血吸蟲に對して感染率が少いから有病地域に於ては馬を使用する方がよいと云ふ。

第九節 糞便内寄生蟲卵の撲滅に就きての結論

糞便内寄生蟲卵の撲滅は寄生蟲病豫防上重大なる意義を有するものであることは前記の様である、そして既に諸家によつて檢索された通り卵子の抵抗は強大であつて普通採用される消毒法ではこれを撲滅することが出来ない、然も其の方法甚だ困難である。そこで前述の様に宮川、竹川、小林、高野氏等の唱導される醗酵作用及糞尿混合による卵子の撲滅法は其の操作簡單で效果多きものと認めらるる。

此の目的を達するには一つは改良便所設置の普及であつて一つは農家に用ひる糞尿貯藏槽の完備である而して糞便は尿とよく混合して雨水等の混合せざる様に貯藏することを普及せなければならぬと思ふ、又之れと同時に野糞の害の恐るべきことを熱烈なる教化運動を起し一般に周知せしめて衛生思想並に徳義心の向上に依つて此惡習を嚴禁せなければならぬと思ふ。

普通使用せる消毒劑に對する蟲卵の抵抗力表

炭石	ル	ソ	リ	炭
一〇、〇	一〇、〇	五、〇	五、〇	〇、八
成熱十二指腸仔蟲	成熱十二指腸仔蟲	成熱蛔蟲卵	成熱十二指腸仔蟲	成熱十二指腸仔蟲
七日	七日	七日	七日	七日
大場辰之允	大場辰之允	大場辰之允	大場辰之允	大場辰之允
空胞ヲ生ジ死	空胞ヲ生ジ死	空胞ヲ生ジ死	空胞ヲ生ジ死	空胞ヲ生ジ死

炭	石	ル	ソ	リ	炭
一〇、〇	一〇、〇	五、〇	五、〇	〇、八	〇、九
成熱十二指腸仔蟲	成熱十二指腸仔蟲	成熱蛔蟲卵	成熱十二指腸仔蟲	成熱十二指腸仔蟲	成熱十二指腸仔蟲
四五分—一時間	二六日	二六日	二六日	二六日	二六日
大磯、石井	大磯、石井	大磯、石井	大磯、石井	大磯、石井	大磯、石井
卵器内三十七度	卵器内三十七度	卵器内三十七度	卵器内三十七度	卵器内三十七度	卵器内三十七度

炭酸「アンモニウム」液に對する十二指腸蟲仔蟲の抵抗力

氏	川	皆
〇、五%	〇、五%	〇、五%
右	右	右
同	同	同
〇、九%	〇、九%	〇、九%
同	同	同

集卵洗滌せる十二指腸蟲卵子を試験管低及び「オブエクトグラス」上に取り各種の割合に蒸水を以て溶解せる炭酸の「アンモニウム」液を滿たして栓蓋せるもの及「オブエクトグラス」上に滴加せるものに就きて檢す。

表一第

一〇%	同	同	同	同
二〇%	同	同	同	同
三〇%	同	同	同	同
四〇%	同	同	同	同
五〇%	同	同	同	同

皆川氏は〇、〇五%より〇、一%の如く順次に詳細なる實驗をせられたるも茲にはその大略を表記す。

集卵洗滌せる十二指腸蟲卵子を試験管内に取り之れに六%以上の炭酸アンモニウム液を滿たして栓塞し三日後檢査したる結果左の如し。

表二第氏川皆

氣温攝氏二四——三一度	
メヂウム	試驗管内
六、〇炭酸「アンモニウム」液	孵化せず
七、〇%	右同
八、〇%	同
九、〇%	同
十、〇%	同

集卵洗滌したる十二指腸蟲卵子を硝子沈澱管に取り之に稍々不透明なる汚水(アンモニウム含有量約〇、〇〇二%)を以て溶解せる炭酸アンモニウム液を滿たし五日後檢査するに次表の如し

表三第氏川皆

氣温攝氏二二、五——三五度	
メヂウム	沈澱試験管内
一、〇%炭酸「アンモニウム」液	孵化せず
二、〇%	右同
三、〇%	同
四、〇%	同
五、〇%	同

淺田氏低温に於ける蛔蟲抵抗力試驗表

即ち丸蓋氷結中に置くも蛔蟲卵は尙能く感染するを知る

番號	試驗動物	寒冷度	始氷時	試食時間	時氷結	感成	成不感
一	マ	氷結	午後一時	十一月三日	九時	十月廿	〇
二	マ	氷結	午後一時	十一月三日	九時	十月廿	〇
三	マ	氷結	午後一時	十一月三日	九時	十月廿	〇
四	マ	氷結	午後一時	十一月三日	九時	十月廿	〇
五	マ	氷結	午後一時	十一月三日	九時	十月廿	〇
六	マ	氷結	午後一時	十一月三日	九時	十月廿	〇
七	マ	氷結	午後一時	十一月三日	九時	十月廿	〇
八	マ	氷結	午後一時	十一月三日	九時	十月廿	〇

淺田氏の乾燥に對する蛔蟲卵の抵抗力試驗

番號	試驗動物	乾燥度	時乾燥開始	時乾燥中止	時乾燥間延	感成	成不感
一〇	マ	十五度氏	十一月十日	十一月十一日	二時	十月卅	〇
一一	マ	十五度氏	十一月十日	十一月十一日	二時	十月卅	〇
一二	マ	十五度氏	十一月十日	十一月十一日	二時	十月卅	〇
一三	マ	十五度氏	十一月十日	十一月十一日	二時	十月卅	〇
一四	マ	十五度氏	十一月十日	十一月十一日	二時	十月卅	〇
一五	マ	十五度氏	十一月十日	十一月十一日	二時	十月卅	〇
一六	マ	十五度氏	十一月十日	十一月十一日	二時	十月卅	〇
一七	マ	十五度氏	十一月十日	十一月十一日	二時	十月卅	〇
一八	マ	十五度氏	十一月十日	十一月十一日	二時	十月卅	〇
一九	マ	十五度氏	十一月十日	十一月十一日	二時	十月卅	〇





第二十三號	一〇、二	二九、五	零下	二〇	三七、五	零下	八、三〇	三三四	一六	三四九
第二十四號	一一、七	二九、五	零下	二〇	三七、五	零下	八、三〇	二六八	一五	二八二
第二十五號	一九二七年 一一、一二	二九、五	零下	二〇	三七、五	零下	一九二八年 一一、九	三八二	一四	三九四
第二十六號	三、三一	二九、五	零下	二〇	三七、五	九、五	一九二七年 一二、二六	二七二	一一	二八二

(1)ハ糞便ノミ尿ヲ混ゼズ。

(2)ハ暴風雨ニ遇ヒテ浚水シ検査ヲ中止ス。

高野氏等調査

十二指腸蟲卵の生存期間と季節

蛔蟲卵の生存期間と季節

便池番號	生存期間	生	存	季	節	便池番號	生存期間	生	存	季	節
第八號	一五五	一九二五年一〇月五日—一九二六、三、一				第二十五號	三九五	一九二七年一月二五日—一九二八、二、九			
第九號	一五一	〇、一五、一				第二十二號	三八五	一九二六、八、三〇—一九二七、九、六			
第十六號	一二七	一九二六、二、一八—				第二十三號	三四九	〇、二—			
第十七號	一一〇	三、一一—				第十六號	三二一	二、一八—一九二六、二、二二			
第二十七號	一〇三	一九二七、二、九—一九二八、二、一四				第十五號	二九九	〇、二九—			
第二十六號	一〇〇	三、三一—一九二七、七、四				第二十四號	二八二	〇、二—			
第十九號	九八	四、三〇—一九二六、七、二六				第二十六號	二八二	一九二七、三、三一—			
第一號	九五	一九二五、四、二八—一九二五、七、二四				第十三號	二八一	一九二六、一、二—一九二六、一〇、二四			
第二十三號	九二	一九二六、一〇、二—一九二六、二、二七				第六號	二四七	一九二五、七、二八—			
第二十號	八四	五、一八—				第二十一號	二〇四	一九二六、七、一〇—一九二七、一、九			
第十八號	八二	三、一六—				第一號	一一〇	一九二五、四、二八—一九二五、八、一七			
第十四號	七七	一九二五、六、一〇—一九二五、八、一九				第五號	八三	六、二—			
第五號	七三	六、二三—									
第二號	七二	五、四—									

第七號	六六	九、九—	一一、五
第六號	五四	七、二八—	九、一一
第二十一號	四九	一九二六、七、一〇—一九二六、八、一七	
第二十二號	四〇	八、三〇—	九、二六

糞便内に於ける寄生蟲卵ノ撲滅法に關する主要文献

1. 渡川順一：—蛔蟲の發育史に關する知識増補 東京醫學新誌 第2278,80,83號 (大正11年)
2. 同 同 朝鮮醫學會雜誌 第2339號
3. 小林晴次郎：—腸寄生蟲卵の抵抗力 日本醫學 第11卷 第1號 (大正10年)
4. 同 同 寄生蟲卵の抵抗力 東京醫學新誌 第2404號
5. 小林晴次郎, 椎葉芳彌, 水島治夫：—衛生的糞尿處理法の研究(第一回概報) 東京醫學會雜誌 第332卷 第21號
6. 皆川弘毅：—十二指腸卵に關する實驗的研究 東京醫學新誌 第2108,9號
7. 同 同 十二指腸卵に關する研究續遺 日本醫學 第6年 第9號
8. 宮川栄次：—十二指腸蟲並に「ストロネゴロイデス」に關する興味ある二三の近業 細菌學雜誌 第207號
9. 宮島乾之助：—十二指腸卵の抵抗力に關する研究 細菌學雜誌 第227號
10. 大場辰之允：—蛔蟲卵子の抵抗力に就きて 大阪醫學會雜誌 第23卷 第9號
11. 小泉誠治：—余の蛔蟲卵撲滅法に就きて(溫度に對する抵抗力試驗) 臺灣醫學會雜誌 第240號
12. 大磯友明, 石井義男：—人十二指腸蟲の成熟した蟲の諸化學的藥品に對する抵抗力試驗 日本公衆保健協會雜誌 第3卷 第1號
13. 高野六郎, 内藤和行, 南崎雄七, 影俣稔：—内務省大宮實驗所研究成績 日本之醫學 第18卷 第8號
14. 高野六郎：—日本に於ける糞尿處理の細菌學的及寄生蟲學的研究 東京醫學新誌 第2125,6號
15. 吉川貞雄, 堀田邦之助：—蛔蟲卵の抵抗力に就きて 同 第23卷 第24號
16. 吉川貞雄：—蛔蟲卵の動物學的方面 大阪醫學會雜誌 第22卷 第9號
17. 同 同 蛔蟲の研究二三 同 同

## 第十二章 寄生蟲ノ驅除法

寄生蟲と云ふも茲には本邦に見出すことが出来る人體寄生蟲の意であつて之が寄生によつて、比較的著しい病症を起す寄生蟲體の驅除法を述べるのである。そしてこれを述べるに際しこれら寄生蟲の所屬に従つて線蟲類、吸蟲類、條蟲類の三大別とし猶之を各項目について當該寄生蟲の病害著明の順位に従つて記述する。

### 第一節 線蟲類

*Strongylinae* (ストロンギリーチ類) この項に屬して人體に病害を起すものに十二指腸蟲、亞米利加十二指腸蟲及東洋毛線蟲 *Trichostrongylus Orientalis* である。十二指腸蟲及亞米利加十二指腸蟲は共に相類似し驅除法に於ても同様であるから同一條下に記すこととする。

#### 第一項 腸内寄生蟲驅除に際しての注意

腸内寄生蟲の驅除をする時必要なことは前處置である。即ち驅除劑投與前少くとも二三日間は食品に注意し成るべく粥の様な消化し易いものと與へ不消化物は使用させず腸内容を少量にして置き驅除劑が十分に蟲體に作用させると共に後處置として與へる下劑の効を確實にしなければならぬ。そして驅除劑は一般に直接蟲體に作用し之を麻酔或は死に至らしめて腸管内壁に咬着して居るものを脱離し下劑によつて腸内容と共に體外に排除させるものであるから藥劑の吸収されることを防ぐためにも下劑の有効確實は必要なことである。驅除劑の吸収によつて起る中毒症狀は恐るべきものがあるから驅除劑投與後は藥劑を溶解して其吸収を易からしむる様な下劑或は飲食物の攝取は嚴禁しなければならぬ。

驅除劑は蟲體に有害に作用すると同時に宿主にも多少の有害作用は免れ難いものであるから之が使用には注意を要し且又驅除劑の時間的投與等の關係より治療するに當つては入院治療を施せば此上もない結構なことである。

#### 第二項 十二指腸蟲及亞米利加十二指腸蟲の驅除

##### (一) 前處置

一般注意の條下に述べた様に驅除劑投與の二三日前から消化し易い殘渣少い食品を與へて置き驅除劑投與の前夜の夜は硫苦「リチネ」油センナ葉液、或場合には灌腸等によつて患者を腸管内を出来るだけ空虚にし翌朝々食前空腹時に驅除劑を與ふるがよす。

##### (二) 驅除劑と處方例

(イ) 「チモール」 *Thymol C<sub>10</sub> H<sub>14</sub> O*

「チモール」は最も好んで用ひらる藥劑である。

本劑は已に一七〇〇年の中期より人の知る所となつて居る。本劑は印度に産する繖形科植物 *Carum ajowan* の果實で本邦に於ては「ヤマシ」*Mosla japonica Maxim* の揮發油中に含有されて居る無色透明著大な結晶で特異な香氣が有り灼く様な味がある。水に僅に溶け酒精及「エーテル」には容易に溶ける。

##### 使用法

前處置を施し翌朝空腹時に本劑四瓦を各二瓦宛「カプセル」内に入れ一―二時間の間隔で二度に與へる。後二時間で下劑を與へ必ず排便がある様にせなければならぬ。若し必要があらば灌腸を行ふがよい。通常蟲體は初めに出来来る軟便便より次に出来来る水様下痢便に多數に居り感染の烈しい場合には蟲體は塊となつて出て来る且つ蟲卵もこの中に多數含有して居る。

本療法は體力の許す限り中毒症狀のない限りは連日使用して良いけれども「チモール」は三回以上連続して與へても其効果は充分でないことがある。是れは蟲體が「チモール」*Thymol* となるためである。若し三回以上連用する必要があるときは藥劑を變更した方がよす。

##### 使用上注意

「チモール」は「アルコール」に溶解し易いものであるから治療中は「アルコール」類の使用を禁じなければならぬ。

##### 中毒症狀

何等の中毒を起さないものもあるが體温降下、脈搏減退、眩暈、嗜眠、昏睡、虚脱、譫語等の軽い或は重い副作用を見ることがあり又時には精神興奮して不安状態を示すこともある。尿は暗赤色(「チモール」尿)となり腎臓を刺戟して血尿を起すことも屢々ある其他食道及胃腔内で灼く様な感覺を訴へる此際には氷塊又は冷水を吞ませると容易に緩和することが多い。但し赤酒を用ひてはならぬ。

中毒症狀に對しては特種な解毒劑はなく充分な下劑、食鹽水の注腸又は皮下注射等一般の下毒強心處置を行ふがよす。

##### 禁忌症

嘔吐し易い者、衰弱者、高齢者、重症心臟病者、五ヶ月以上の妊婦、麻刺利亞、結核、赤痢、チフス其他腸管に異常のあるもの。貧血高度のもの等には本療法は行ふことが出来なす。

「メント」水 五、〇  
簡 水 五〇、〇

右一回に前日午後三時頃に頓服

(二) 「チモール」 四、〇

右「カプセル」に入れ二時間の間隔を以て二回に翌朝空腹時に服用

(三) 硫 苦 二五、〇—三〇、〇

「メタン」水 五、〇

簡 水 五〇、〇

右「チモール」服用後二時間にして頓服

外來患者療法として左の様な丸薬を用ふる場合がある。

「チモール」 二、〇

「ヤラツパン」根末 二、〇

「ソラビヤチム」 適量

右丸薬として一日三回に分服せしめ持続的に一—二週間使用してよい。中毒症状を認めた時は即時中止する。

(ロ) 綿馬越幾斯 *Extractum Filiois*

綿馬根から製した「エーチャ」製越幾斯であつて一八二五年「シニヤン」 Pashier 氏が初めて之を作つた。

綿馬根 *Rhizoma Filicis Polypodiaceae* は羊齒類 *Filicine* の水龍骨科に屬して居る *Dryopteris*(*Nephrodium*) *Filix mas Solms* 及び「オシマ」

(みやまの) の根莖で前者は全歐洲、北部亞細亞、東印度地方に亘る温帯諸國に産するもので後者は本邦北海道に産する。太古の時代より之

を殺蟲藥として應用して居る。

「アメリカ」合衆國ではこの外亦 *Aspidium marginale Swartz* の根莖を使用して居る。其他メキシコ、カリフォルニア、オレゴンの諸洲では

*Aspidium rigidum Swartz* の根莖も亦殺蟲の効があるとして居る。

本邦でも「くまのさび」*Aspidium Iacorum Swartz* の根莖を以て相川銀次郎氏、池口慶三氏等は「エーテル」製「エキス」を作り患者に試み殺蟲

効力の確實なことを證明せられた。

使用法

大略「チモール」と同様である其用量は三、〇—五、〇瓦時に〇、五位の少量を用ふることもある。

使用上の注意

本剤は下劑「リチネ」油に溶けて吸収され易いものであるから下劑としては鹽類下劑、硫苦、カル、ス泉鹽又は「センナ」葉浸の様なものを用ふるがよい。且本剤は食後服用して「チモール」の如く連用してはならぬ。そして瞳孔散大等の様な中毒症状が少しでもあれば直ちに其使用を止めねばならぬ。本剤は製造後時日を経たものは殺蟲の効果が無い。

中毒症状

恐るべきは弱視、失明を來すことである。動物實驗では弱視若くは一時性の失明は恢復することもあるけれども多くは豫後不良である。其他黃視、嘔氣、嘔吐、腹痛、下痢、眩暈、痙攣、麻痺、籠語等も來る。又呼吸困難、心悸亢進を來すことが多く屢々腎臟を刺戟して蛋白質尿を起し易し。

代用藥

綿馬「エキス」の中毒は懼るべきものがあるから、今日ではあまり好んで用ひられないでこれが適當な代用藥が使用される其中「フキルマロン」油 *Filinum Oil*(「フキルマロン」一、〇「リチネ」油九、〇の合劑)及び「トリトオルム、ノイリチス」*Tritolum Filis* (綿馬エキス及「マルツ」越幾斯の乳劑)等がある。

「フキルマロン」油は好んで用ひらるゝものでせ、〇—一〇、〇瓦を早朝空腹時に服ませる。一九〇二年クラフト *Kraft* 氏は綿馬「エキス」から六〇度で熔融する所の一有効成分を分離して之に「フキルマロン」と命名し化學記號を  $C_{10}H_{16}O_2$  と記載したが斯様な物質の存在に疑を懐くものもある。

(ハ) 「ナフタロン」*Naphthalinum Oleum*

石油の成分をなすもので一八一九年カーテン *Carsten* 氏が初めて石炭「タール」の凝縮装置の中から発見したものである。

無色で光澤ある板狀結晶或は葉狀結晶をなして居つて「タール」に類する特異貫透性の臭氣と灼く様な味がある。本剤は小兒の蛔蟲驅除にも用ひられる。

使用法

本剤は單獨に用ひることは少く屢々「チモール」と併用する。

即ち「キモール」二〇—三〇「ナフタリン」一〇—二〇を「カプセル」に入れ、一—二時間の間隔で二回に分服すること「キモール」の場合と同じ下劑としては「リチネ」油、鹽類下劑「セメンナ」葉浸等を用ひる。

(E) B 「ナフトール」Benz-Naphtholium Qu. IIa

「ナフタリン」の誘導體で約千分の水、七五分の沸湯水に溶ける。

「アルコール」「エーテル」「ベンツォール」「クロロフォルム」により溶解し硫化炭素に溶けなし。

使用法

一、〇宛二時間を隔て、用ひ後下劑を與へる。本劑も亦屢々「チモール」と併用される。

(ホ) 「クロロフォルム」Chloroform Q II ad.

無色透明揮發性の液で特異の香氣があり水に極めて僅微に溶解し酒精「エーテル」脂肪又は揮發油に隨意の比例で混和する。

三、〇—四、〇瓦を用ひて有効であり下劑を共に用ふる。

(ニ) 「オヒカリブツス」油 Eucalyptis Ol ad.

遠洲地方に産する「オヒカリブツス」葉から擷取した揮發油で殆んど無色或は淡黄色の稀薄液で樟腦性の香氣がある。「オヒカリブツス」葉は丁

香料 Myrtaceae の植物であつて本来は遠洲の産であるが歐米諸國及本邦にも移植された。

本劑は二、〇—四、〇を用ひ後下劑を用ふ。本劑は他の驅蟲劑と併用する時は其効力が大きい。

フィリップス Phillips 氏等は左の處分を推稱した。

「オヒカリブツス」油 二〇〇

「クロロフォルム」 三〇〇

「リチネ」油 三〇〇

右豫め前處置を施し翌朝頓服せしむ。

(ト) 四鹽化炭素 (Carbon tetrachloride) C cl.

一九二一年米人モリス、シー、ホール Morris, Q. Hill 氏多數の動物實驗によつて本劑の十二指腸蟲に對する驅蟲力が偉大であることを認め之を治療界に推稱した。其後内外諸家によつて追證せらるゝに至つて其眞價は漸く一般に承認せられる様になつた。本劑は「メタン」Oil の

二を以て置換された炭水素の「ハロゲン」置換體であつて黄色の一種の臭氣がある液體で「アルコール」に溶け水に溶け難い。ホール氏は最大

使用法

の水に可溶性の度を〇、〇八%と定めた。

「チモール」を用ふる場合と同様な前處置をして本劑を服用せしむ。服用後三時間で下劑を用ふ。本劑には下劑を用ふる必要なしと云ふ人もあるけれども用ふる方が良し。

用量

大人一回男二—四錠、女二—三錠、小兒は年齢一年に就き〇、一五—〇、二錠とす。生後二年未満の幼兒には通常用ひない。

本劑は一種の臭氣があるから通常「カプセル」に入れて服用せしむ。

注意

本劑は「アルコール」に容易に溶けるから本劑使用中は「アルコール」を禁じ酒客に注意せねばならない。スマイリー、ハンソン Smithie and Tassan 氏等は酒客に就いて三例の中毒者を報告し其中一例は僅に一、五ccを服用したのみであつたと報告して居る。

本劑は純粹なものを使用することが必要で不純なる製品には硫化炭素 Carbon disulphide CS<sub>2</sub> 或は「フオスゲン」Phosgen (Chlor Carbonoxyde) を含有して中毒作用を起すことがある。

本劑は十二指腸蟲に對して其効力優秀であつて蟻、蠅、條蟲等に對しては其作用弱く東洋毛線蟲、鞭蟲、肥大吸蟲「メタコニムス」等に對しては効力がないとせられて居る。

禁忌症

重症腎臟病患者、心臟病者、月經時、妊娠五ヶ月以上、「チフス」、赤痢、發熱患者等には用ひられない。

副作用

本劑は服用後一般に認め得べき副作用はない、時に悪心、胃部の灼熱感或は温熱感を訴ふることもあるけれども多くは暫時で消失する。ヘッソア、メーヤー Tassan und Meyer 氏等は本劑の中毒作用を犬に就いて研究した所によれば本劑は先づ中枢神経系に作用して發熱悪心、眩暈、意識不明を來し三〇—四八時間の後には肝臟の「ネクローゼ」を來すと云ふてゐる。而して犬では體重「プロキロ」三、〇瓦或は少並づゝ屢々之を與へる時は死ぬと云ふ。

ランペルト Lambort 氏は八、〇〇〇人に投與して三例の小兒に重症な中毒作用を認め之を本劑の不純物夾在に歸した。

久保田實及清水小次郎氏等は本劑の中毒作用は其の解剖的所見は「クロロフォルム」より強い。唯本劑は〇、〇八%以上に生體液中に溶解せな

いものであるから其吸収遅く従つて比較的永く胃腸内に止るから其間に下剤を用ひて体外に排泄すれば其害を免れ得ると云ふてゐる。而して解剖的變化は肝臓、腎臓及心筋の脂肪變性であつて實驗的には猫最も敏感で體重「プロキロ」〇、〇一で前記の臓器に變性がある。家兎、モルモット、之に次ぎ大坂も鈍感で體重「プロキロ」〇、二一〇、五で臓器の變化を認めると云ふ。

(チ) 四鹽化「エチレン」(Tetrahalo ethylene) CCl<sub>4</sub>: CCl<sub>2</sub>

本劑は「エチレン」の「ハロゲン」置換體で水溶性の度〇、〇八%である。ホール氏之を推稱し且つ大に於て十二指腸蟲驅除の實驗をして優秀な結果を得た。即ちホール氏は種々なる鼠で與へ後下剤を與へたものと之を興へないものとに就いて實驗し、下剤を興へたものは効果は少いけれども副作用が軽減すると云ふ。而して蛔蟲、鞭蟲に對しても相當の効果が有ると云ふ。氏は人體使用量は二二三ccを適當としてゐる。

ソーパー(Soper)氏は人に於て實驗し四鹽化炭素と其驅蟲力を比較した。之を表示すると次の様である。

四鹽化炭素の十二指腸蟲驅除率%

使用量	ネカトール		アレン		サロ	
	雄	雌	雄	雌	雄	雌
〇、五 錠	七九、五	五六、六	六八、四	六、八	三、八	五、一
一、五 錠	九六、五	九〇、三	九三、六	三〇、九	二五、〇	二八、二
一、〇 錠	九九、五	九四、一	九六、九	三三、一	六六、七	四八、六
一、六 錠	一〇〇、〇	九九、五	九九、八	七一、四	八八、〇	八一、二

四鹽化「エチレン」の十二指腸蟲驅除率%

使用量	ネカトール		アレン		サロ	
	雄	雌	雄	雌	雄	雌
〇、五 錠	三三、七	二一、二	二二、四	〇、〇	一七、九	一一、一
一、五 錠	六五、七	六七、一	六六、五	三八、三	二四、七	三〇、二
一、〇 錠	八一、六	六五、三	七三、〇	一四、五	四二、六	二六、六
一、六 錠	九六、〇	九四、一	九五、〇	二五、九	三五、三	二九、五

表によれば四鹽化「エチレン」は四鹽化炭素に比べて「ネカトール」に對しては其効果稍劣つて「アンキロストーマ」に對しては四鹽化炭素に稍々優るが如く認められる。「ヘノボチ」油と合劑に於ては「ネカトール」に對しては四鹽化炭素と「ヘノボチ」油の合劑の方が優つてゐる。「アレンキロ」に對しては四鹽化「エチレン」を單獨に使用した時は四鹽化炭素よりも効果は大いに「ヘノボチ」油との合劑では四鹽化炭素と「ヘノボチ」油の合劑より劣つてゐる。

赤木勝雄氏は七例の患者に就いて本劑を試み四鹽化炭素と同様或はそれ以上の効果がある様に認めてゐる。

使用法

本劑は四鹽化炭素の場合と同様である。  
赤木氏は前日夜鹽類下劑(主として硫酸「マグネシウム」二〇—三〇瓦を二〇〇—三〇〇瓦の水に溶かして與へ)を與へ下痢を待つて翌朝二、〇—三、〇立方仙迷を「カプセル」に入れて與へ後一時間半で硫苦の下劑を與へる。

副作用

ホール氏によれば人體での副作用は一時的の眩暈、頭痛、不快等である。赤木氏の例ではいづれの場合でも本劑服用の日の夜既に微量の蛋白を尿中に證明し沈渣に血球二、三、硝子様、顆粒狀圓柱、腎細胞の二、三を證明する、然れども之等の症狀はいづれも數日を出でないうで消失すると云ふ、自覺症狀は著しいものを見ない。主として船酔或は「アルコール」

に酔ふた様な感があり眩暈、嘔氣、食慾不振、胃部膨滿、軽度の頭痛があるけれども排便後多くは消失し翌日まで繼續するものはないと云ふ。

禁 神経過敏症、慢性「アルコール」中毒者、肝障害ある者、傳染病患者、虚弱者、食品としては「アルコール」油類、脂肪を攝つた場合は禁忌である。

(リ) 「ネプテール」Neupol (Ol. Chionopodii) 本劑は南北兩米の到る處に自生してゐる草本科植物、宿根草(アメリカアリタウ)を乾燥させて之を水蒸氣で蒸餾して製した「エーテル」性油劑であつて淡黄色特異の質透性臭氣があり味苛辣であつて稍苦く比重攝氏二十五度に於て〇、九五五—〇、九八〇(米國藥局方)七〇%酒精八容に溶解する(米國藥局方)。

本邦でも寄生蟲病の蔓延甚だしいのに鑑み原料植物を栽培して安價に自給する様に内務省當局は大正七年以來埼玉縣粕壁町に於て本植物の栽培試験に着手し大正十年刈米達夫氏、木村雄四郎氏等は「ヘノボチ」油製造試験成績を發表せられた。即ちこれによれば其の品質、成分とも米國藥局方のものと近似なものを得ることが出来たと云ふ。此栽培に就いては予も「度埜玉縣に在任中であつたので多少關係したことがある。

本劑の有効成分は「フスカリドール」Ascaridole  $C_{15}O_2$ と云ふ無色の液體である。本劑は腸内寄生蟲驅除には最も有効なもので十二指腸蟲ばかりでなく蛔蟲、吸蟲、條蟲及驅蟲困難な「トリコストロンギルス」併びに鞭蟲の如きも能く驅除し得るものである。

本劑は大正二年から三共株式会社より「ネマトール」と云ふ名の下に米國「ヘノボチ」油を發賣して居る。

使用法 従前の様な前處置をなし翌早朝空腹時に二五—三五滴を一回に服用させる。本劑服用後二時間を経て下劑を與へる。此際の下劑は必ず排便ある様に與へなければならぬ若しなき時は灌腸するがよい。即ち本劑の吸收されるのを防ぎ且本劑によつて麻醉させた蟲體が再び覺醒せない内に之を體外に驅逐するためである。

本處方は體力の許す限り使用してよい屢々一週日に亘つて療法を施すことがある。

處方例 「ヘノボチ」油 三十滴 右乳糖に落し能く混和し「オプソラート」に包んで一回に頓服せしむ。後二時間で左の下劑を與ふ。

「セシナ」葉浸 五〇、〇 單 合 五、〇

右一回に頓服す、本劑によつて二三時間の後に便通のない時は灌腸する。

使用上の注意 本劑は強い臭氣があつて其儘服用させる時は吐き出すから其の不快感を軽減するために白糖、乳糖、重曹、「メンタ水」牛乳等と混用し或は「カプセル」に入れて服用させる。

中毒症狀 本流の中毒症狀は中樞神経系統から來るものが主である即ち頭痛、耳鳴、難聴、眩暈、末梢部の知覺異常時に痲痺、痲呆様狀態又は躁狂狀態に陥る。甚しいのは死の轉歸をとることさへあると云ふ。然れどもこれらの中毒症狀は腸管内で藥劑の吸收されるによつて起り得るのであるから藥劑の腸管内に長く止ることを避けねばならない。

この目的には下劑を有効に作用させることが最も必要である。

驅蟲に際しての注意 一般に十二指腸蟲類の驅除は一回の投藥で完全に驅除されるべきものでなく驅蟲後一定時蟲卵を糞便内に證明することか出来ないと云ふても充分に驅蟲の目的を達したものとしてみなさない、それは殘存して居る蟲體は藥劑の毒性によつて一時その産卵を停止し一二週後再び産卵を始めるものである。即ち蟲卵が糞便内に發見せずとも「シナルコー、ライデン」氏結晶及潜在性出血等があれば蟲體は尙ほ殘存してゐるものと見做してよい。そして蟲體は藥劑に慣れて一定の抵抗を有するものであるから驅蟲劑は數種のを順次交換し或は混合して用ふる時は其奏効は顯著であつて終に驅除の目的を達することが出来る、即ち例へば四鹽化炭素で驅除を始めたものは第二回目には「チモール」を用ひ次に第三回目には「チモール」と「ベタナフトール」とを併用し次に「オイカリプス」油に「クロロフォルム」等の様にすることは驅除の目的困難である場合に必要なる方法である。

第三項 東洋毛線蟲の驅除法 東洋毛線蟲の驅除が困難であることは既に定評がある。「チモール」、「ナフタリン」等の様な驅除藥は常に充分なる奏功を期することが出来ない。

然し「ネマトール」の驅蟲力が偉大なことを認められてから以來之を用ひてやゝ其目的を達するに至つた。

前處置

前處置としては十二指腸の條下に述べた通りに行ふ。

腸内容を充分に空虚にすることは本蟲驅除に於ては特に必要なものである。

北村勝藏氏は前處置として患者が若し便秘の傾向がある時は二三日前から緩下劑を與へ驅蟲の前夜「リチネ」油三、四十五を頓服させて翌朝迄に排泄した糞便を検し充分水性を帯ぶる様になつて驅蟲劑を與へた。

驅蟲劑としては「ネマトール」を與へるがよい其使用法は前述の様である。

驅除された蟲體の檢出には本蟲は細小なものであるから注意を要する。即ち排泄された糞便は全部容器に取つて之を篩で濾過し粗大な食物殘渣を除いて濾液は更に細微な網目を有する篩(〇、二乃至〇、三徑位のもの)にて洗滌しながら濾過し得たる沈渣を大「シャーレ」内に取り黒紙上で斜に見るか或は下方に光源を置いて透過光線で照射しながら蟲體を檢する。

北村氏は糞便に約十倍量の半飽和昇汞水を加へて精密な檢査を行ふた。

同氏によれば昇汞水注加によつて惡臭を去り病毒傳播の憂を除き蟲體を固定するの便利があると云ふ。

第四項 蛔蟲類 Ascariidae

1 蛔蟲 Ascaris lumbricoides の驅除法

蛔蟲の病畜は既に太古から認められ其療法も古くから種々な藥劑が用ひられ海仁草が最も稱用せられた。

2 驅蟲藥

(イ) 「サントニン」 Santonin は蛔蟲の特効藥である。

本劑は「シナ」花 *Morla Chinae* の揮發油中に含まれるもので光揮ある無色小葉狀結晶であつて日光に觸れる時は黄色に變化し其味は苦す。五十分の水、四十分の酒精、四分の「クロロフォルム」に溶ける。

「シナ」花は已に古代から殺蟲の効力がある藥草として知られ中古になつて其殺蟲効力は特に其花頭にあることを知つた。

従前は伊太利國の藥種商之を「セメンシナ」 *Benzoinum* と稱して居つた。本植物の學名は *Artemisia China Berg* と云ひ菊科に屬し「トルン」の「キルギーセン」 *Kirghizan* 湖邊に産し、七、八月の候に採集する。猶この種の植物は印度の西部「ヒマリヤ」山麓 (*Balistan* 地方の山谷) 及南米「メキシコ」にも自生して居つて「サントニン」を含有すると云ふ。特に印度産のものは *Martima Jain* と稱せられてこれから製せられた「サントニン」はコオブラ及チエンドラ (*Chopra and Chaudler* 氏等の研究によると其性状は理化學上及藥物學上從來のものと同殆んど同じで、此の「サントニン」は英國及米國合衆國藥局方に記載された「サントニン」に關する總ての試験を満足させることが出來た。

「サントニン」の驅蟲作用

「サントニン」は他の驅蟲劑とその趣きが違つてゐる同劑は一度體內に吸收され肝臓に至つては一定の變化を受け膽汁に排泄せられ始めて茲に蟲體に作用してこれを麻痺させて驅蟲の効を顯すものであることは諸家によつて認められた。即ち「サントニン」は體內に吸收されることを必要とし他の驅蟲劑は之を望まないものである。高龜長樹、淺田順一氏等は「サントニン」の蛔蟲驅除作用に就いて研究し吸收された「サントニン」は肝臓で一定の變化を遂げ茲に生成した物質は膽汁及尿中に排泄せられる。而して膽汁中に移行した「サントニン」代謝物質は對蛔蟲毒力を有することを實驗的に確められた。尙ほ同氏等はこの意味に於て「サントニン」を墮坐藥として使用したのに「サントニン」は能く吸收せられて驅蟲の目的を達したと云ふ。

是れは先年三浦謹之助氏の「サントニン」を肛門坐藥として人體に應用し驅蟲の効を收められたのと同様の結果である。

用法及用量

本劑は甘汞と併用される、大人〇、〇五—〇、一 本劑は「サントニン」酸「ナトリウム」となつて吸收され屢々黃視を來すから夜間に頓服或は三包に分ちて用ひられる。

處方例

「サントニン」 〇、一  
甘 汞 〇、五

右一回夜間頓服

或は「サントニン」〇、一を服用させて二—三時間を経て確苦二〇、〇又は 麻子油三〇、〇を頓服させる。即ち「サントニン」によつて麻痺した蟲體を下劑によつて排泄させるためである。

「サントニン」〇、〇五—〇、一を健胃散と共に分三包となし三回に分服させて奏効するまで連用することもある。

中毒症狀

失神、嘔吐、痙攣、呼吸困難、黃視等である。

(ロ) 「ナリメミン」(サントニン酸ナトリウム)

守中清氏等は「サントニン」が體內に於て徐々に吸收され再び小腸内に排泄されるものとすれば小腸内に寄生する蛔蟲に作用することも亦緩慢であると云ふ見解の下に「サントニン」の吸收を早め之を比較的短時間に腸管内に排泄させ驅蟲作用をより有効に働かせようとして「サントニ



ン」を可溶性とし皮下或は静脈内注射劑を考案した。即ち「サントニン」酸「ナトリウム」之れである。  
用法及用量

一〇%水溶液一—二cc皮下又は静脈内或は臀筋内に注射す一日一回一ccづつ二日に亘つて注射することが最もよろしいと云ふてゐる。  
中毒症状

守中氏等の二十五例に於ては皮下及静脈に本劑を注射したのに各一例宛軽度の黄視を來したけれども暫時にして消退したと云ふ。  
其他何れも疼痛及不快な副作用を呈しなかつたと云ふ。驅蟲力も相當にあると云ふ。

(ハ) 海仁草

本劑は遠く古代から本邦醫俗共に用ひた蛔蟲驅除藥であつて海人草、「まくり」として知れてゐる。漢名を鴈鴛菜と云ひ和名を「まくり」或は「あきく」學名を *Digantia Simplex* Walp. 云々。

紅色藻科に屬する海藻であつて鹿児島諸島、琉球、五島等の海中岩礁に生へて居る。芽生ものは鮮綠色であるけれども生長するに従つて紅褐色或は暗綠色となる。

用法及用量

一日大人五、〇—二〇、〇瓦を煎劑として用ふ。明治三七年田中正鐸氏は蛔蟲煎と云ふて海人草と旃那葉との合煎劑を賞用した。  
海人草製劑として「アンテニン」「マクニン」「チゲニン」「ソウヴェラン」「チゲラキシン」等がある。

「ソウヴェラン」は「フン」の根皮より取つた *Molina Japonica* と海人草と昆布その他二、三の藥品を適當に加へ製造したものであつて黒褐色の粉末で海仁草及昆布の臭があるが惡臭ではない下劑を用ふる必要がなく蛔蟲は死んで排泄せられるものであるとして、宮入慶之助氏の推稱する所である。大人一日三五空腹時に用ふるのが最も良し。

「チゲラキシン」は海仁草の有効成分に一定量の「サントニン」及び緩下劑を加へて錠劑としたものである、大人一日量十二箇で六箇宛朝夕食後三時間で服用させる。武藤氏等の實驗報告によれば完全驅蟲率は八五、〇%を擧げた。

高木養太郎氏は本劑と共に「ヒマシ」油を併用して一〇〇%の驅蟲率を示した。本劑は武藤昌知氏等の創製したものである。

以上の驅蟲劑によつて完全に其目的を達し得ない場合に於ては「チモール」「ネマトール」等を代用する。特に「ネマトール」は蛔蟲に對しても著効あるものである。  
其使用法は十二指腸蟲の條下に述べた。

第五項 蟻蟲類

一 蟻蟲の驅除法

蟻蟲の驅除には昔から種々な療法が行はれたけれどもこれを大別すると次の三法を擧げることが出来る。

其一、は経口的に驅除藥を攝取せしむる法、これによつて腸内より蟲體を徹底的に排除せんとするものである。

其二、は浣腸によつて藥劑を局所的に作用させて直腸内にある成熟卵を多數に含有する雌蟲を排除して新感染を防止する法

其三、は肛門周圍及會陰部に藥劑を塗擦して本蟲の肛門匍匐を防ぎ其周圍に産卵せられた蟲卵を死滅させる法である。

右の三法によつて大人の蟻蟲は比較的容易に驅除し得るけれども小兒のそれは困難なものである。

(イ) 第一法即ち服藥に用ふる藥劑は一般に「サントニン」であつてその他「チモール」「ネマトール」「コソオ」「カマラ」「ワレリアナ」等の様なものを下劑と共に併用する。

ウンガル *Ungar* 氏は左の方法によつて「ナフタリン」を賞用した。即ち服藥前豫め極めて幼年者は複方甘草散、稍長じたる小兒には「リチネ」油又は甘草を與へて腸管内を空虚にしその後一日四回二日間左の處方によつて服藥させる。而して八日後時には十四日後再び本療法を繰返すのである。

一年未満〇、〇五—〇、一。二—三年〇、一—〇、二。四—一〇年〇、二—〇、四の「ナフタリン」を與へる。

本劑は可及的食間に與へるが良しい。而して脂肪性食餌は之れを嚴禁せなければならぬ。しかしハイネ *Heine* 氏は三十三年の婦人に二晝夜間に「ナフタリン」二、八瓦を服用させたのに裏急後重膀胱出血、血色素尿、黄疸、腫脹及急性腎炎を起し是等の中毒症状は數週間後始めて全治した例を報告したので本劑使用は一般に注意される様になつた。

蟻蟲の酸に抵抗が弱いのを利用して酸味ある草の浸出液、鹽基性醋酸鈣、醋酸「アルミニウム」等が使用せられる。

ステツチネル *Steinler* 氏によれば蟻蟲卵及成蟲は其生命を保持するには含水炭素の豊富なものを必要とすることを知り食物としては含水炭素を出来るだけ減ずることを推奨した。

本邦では海仁草、センナ葉の合浸劑が昔から使用された。

歐米諸國(特に獨逸)に於て蟻蟲症に對しての経口的藥劑としては「クプロナード」錠 *Kupronat Tabletten* 「ゲロニダ」錠 *Gelonida* 「オキニキール」 *Oxymin* 「ハタラン」 *Butalan* 「サントクロニン」 *Santochronin* 等が使用される。

「クプロナード」錠は銅蛋白の合成で二錠〇、五五中に〇、〇〇九四の銅を含有してゐる。

クレツチユメル Krotzinger 氏によれば二―五日間各一日三回一錠宛與へ次回は五―八日の間隔を置くがよいと云ふて居る。本劑使用による同氏の成績は二十五例中十八例は蟲卵なく二例に於ては新感染がある。副作用としては八例は悪心、嘔吐があり三例はそのため服藥を中止したと云ふ。

「サントヘロニン」も同じく銅劑であつて二―五歳まで〇、〇一を五―一〇歳までは〇、〇一五、一〇歳以上の小兒には〇、〇三を含有する錠劑となつてゐる。チャツプスキー Chas. E. 氏は本劑を一日三回各一粒を與へ一週間連続して副作用なく有効だと推奨した。

「ダロニダ」錠は次硝酸「アルミニウム」及硫酸「アルミニウム」の合劑で「ブリニウニング」Brining 氏は小兒用として本劑を推奨した。一日一錠三日間連用し服藥後二時間で下劑を用ふ。然る後本劑溶液で洗腸する。

「オキシモールス」は鹽基性醋酸鹽土に安息香酸を作用させたもので六日間連續服用し毎夜〇、一の甘朮を1/4―1/2「リットル」水中に一錠の赤「オキシモールス」を加へて洗腸する。

「プロラン」は「パラオキシ、チフェニール、メタン」の「カルブアミン」酸「エステル」で白色、無臭、無味、水に溶け難い。本劑の治療成績は既に泰西諸家に依つて認められ蟻蟲驅除に對し最も有効であるとせられる。本邦に於ては赤木勝雄氏の實驗報告がある。同氏の用法を記述すれば左の通りである。

毎夕石鹼或は微温湯又は鹽基性醋酸鹽土一%液を大人量約八百乃至千坪を以て洗腸し其夜肛門部に匍匐して出て来る蟲體を出來得る限り排除させて毎日三回、一回量大人〇、五瓦の「プロラン」を温湯に溶かし食後之を服用させる食事は特別に限定しなくともよい。而して洗腸液中に蟻蟲皆無となること二日以下劑（リチネ油或は甘朮、硫苦）を與へて第一回の治療とする。出來得れば毎洗日腸後入浴することを推奨してゐる。猶洗腸の後肛門部へ灰白軟膏或は「チモール」三、〇「ナフタリン」二、〇「カンフル」一、〇鹽酸キニーネ一、〇單軟膏一〇、〇を混和したものゝを塗布させる。

本劑は副作用はない。猶同氏は本劑の無味、無臭で小兒も能く服用する點、用量に於ては何等副作用がない點を以て「プロラン」の特徴とし「サントニン」服用後往々蟲體が刺殺されて下行し肛門に激しい痒癢の感起させる様な症候はなく實驗的に「サントニン」に優る點に於て現代に於ける唯一の蟻蟲驅除劑だと推奨してゐる。

(ロ) 洗腸による法  
洗腸劑としては「ナフタリン」一、〇を「オリーブ」油五〇、に溶かして用ふ。或は二千倍「チモール」、一〇〇―三〇〇倍鹽酸キニーネ、千倍

「サントニン」大蒜の浸出液、食醋液（淨水五〇〇坪内二―四食匙の食醋を投ず）。  
二―三立の水〇、二―〇、五%石鹼水〇、五%「サルチール」酸液。醋酸鹽土液（一立の水に一食匙）海仁草煎。大黃根、煎藥草根浸等多數が  
ある。

單に洗腸法のみでは効果が渺い。服用法と共に用ふれば其効果は著明である。

(イ) 肛門塗擦法

ビルチブランド Bildebrand 氏は蟻蟲患者排便後石鹼水で肛門を洗滌した後フェルミクリン膏 Vermifanin Salve（「ヒニン」、「チモール」、「カンフル」の合劑）を塗布することを推奨した。  
オルビゼニウス氏は肛門痒癢に對しては左のものを用ひた。

- アネステジン 二、〇
- サルチール酸 〇、五
- ワゼリン 二〇、〇
- ラノリン 二〇、〇

右軟膏として局部に塗布するのである。

其他水銀軟膏（「ワゼリン」と等分或は「カカオ」脂を十倍に混入す）の塗布。「カルザロン」坐藥（「ナフタリン」、「大蒜」「エキス」を含む）

「リノール」坐浴等も又用ひられる。膈内炎には〇、五%「クレオリン」溶液の巻法、皮膚炎には肝油が宜しい。

一般に蟻蟲症は大人は比較的容易に驅除し得るけれども小兒では實に頑固なものである。これは小兒に於ては充分な治療をなし得ないで未だ體內に蟲體が残存してをる蟲によつて再感染をなすためである。されば驅除に當つては驅蟲劑ばかりでなく右の三法を合併して行ひこれを二、三日続け一定時後再び反覆してその療法を行ふと同時に再感染を防ぐため患者の手先肛門周圍、猿股、腰布等は常に清潔を保たなければならぬ。

蟻蟲の産卵は夜間母蟲が肛門外に出て其周圍に産卵するものであるから便糞中に卵を發見することが困難であつて屢々肛門周圍、會陰、猿股、夜具等を檢べて母蟲及卵を發見することがある。

「トリコトラクトリン」類 Trichotractolins

第一、鞭蟲 Trichocephalus trichurus の驅除法

本蟲は一般に無害なものと思惟されて居たが諸種の報告は漸く其有害なことを認むる様になつた。其主なる病症としては神經症狀、貧血症狀、

頑固な下痢等である。

本蟲は其體狀の前體部を盲腸部粘膜炎に深く刺し込んで宿主から營養を受けるものであるから其驅除は困難である。驅除法としては昔から甘末が好んで用ひられた。即ちギブソン氏 Gibson の處方は非常に推奨せられたものである。

- 甘 末 〇、〇六
- 大 黄 〇、三
- 一牛クロール鐵丁糖 一、二
- 鹽 水 九〇、〇

右一日三四回二食匙宛服用す

「チモール」による驅除も亦十二指腸蟲の場合と同様に使用され効果がある「ネマトール」も又著効がある。鞭蟲の局所療法として「ベンチン」の高壓洗腸によつて盲腸部に存在してゐる蟲體を驅除せんとする方法は昔からあつた即ち

- 「ベンチン」 五—一〇滴
- 淨 水 一リール

「ベンチン」に代ふるに千倍「チモール」水、生理的食鹽水、大蒜液等試みられたけれども「ベンチン」が最も有効である様だ。

鞭蟲は一般に頑固であつて驅除困難だから「チモール」の内服と「ベンチン」水溶液の洗腸の合併療法を行ふ時に其効果は著しう。シレルル Baillier 氏の一例はこれによつて最初の日に二千以上の蟲體を排除せしめたと云つてをる。

第六項 フィラリヤチ Filariidae の驅除

稀有なる種類を除き普通人體に寄生する「フィラリヤ」は三種である。

*Filaria fauvelii*, *Filaria loa*, *Dracunculus Mediensis* である。

*Filaria fauvelii* は本邦に見られ特に南方諸地方に多い即ち沖縄、九州南方海岸地は最も濃厚なる病害地である。

他の二種は本邦には見られない。アフリカ西海岸地方、西印度諸島、紅海地方、ブラジル、ギアナ等の熱帯地方に分布して居る。

「フィラリヤ」症の治療に尤いては古來種々な方法及び薬剤が試みられたけれども未だ確實な治療方法が発見されない。現今まで「フィラリヤ」驅除の目的に使用された藥品は砒素劑として「アトキシール」、「ザルバルサン」、水銀劑としては「フェノール」、「イマミコール」、「キニーネ」劑として鹽酸「キニーネ」、色素劑として「トリパン」青、「メチレン」青、「マラヒット」綠、「フクシン」、「トリパン」赤、「ピクリン」酸及其製劑。

「アンチモン」劑等が主として用ひられた。然し其何れでも確實な結果は認められない。近年「アンチモン」劑は住血吸蟲、肺「チストマ」、肝「チストマ」等の吸蟲類に應用され其の著効を認められてから本劑は「フィラリヤ」に於ても或一定の殺蟲力があるものとして試みられた。本劑を初めて「フィラリヤ」症に用ひたのは一九一九年ロジャース Rogers 氏である。氏は十例の「フィラリヤ」症にナトリウム吐酒石を靜脈内注射として用ひて末梢血液中の仔蟲數の減少を認め本劑は仔蟲に直接に有害な作用をするものであると報告した。

一九二一年にはロウ及びオドリスコル兩氏 (Law and O'Driscoll) は三例の「フィラリヤ」症に試み一例は三月で末梢血流中の仔蟲減少を見他の二例では仔蟲減少を認めないと報告した。

一九二四年ハンスチーマン (Hans, Kimmann) 氏は「ナトリウム」吐酒石を以て三例の住血吸蟲病、二例の「ヒミン」耐性の惡性の「マラリヤ」三例の「フィラリヤ、ロア」症に靜脈内注射をして住血吸蟲病に對しては奏效したけれども他の「フィラリヤ、ロア」及「マラリヤ」症には其效果がなく特に「フィラリヤ、ロア」に對しては本劑治療を繰返して行つたが奏效しなかつたと云つてをる。

本邦では大正十三年宮路善久氏は「フィラリヤ」症の一例に鹽酸「エメチン」を隔日十三回注射したけれども血中の仔蟲は減少しなかつたものに吐酒石「ナトリウム」二〇%溶液を一、五瓩より三、五瓩を増量的に連日八回靜脈内注射後六日で乳糜尿が止みそれから三、〇瓩づゝ連日三回注射したのに一度は末梢血流内の仔蟲陰性となり以後仔蟲の發見少數となり同量二十八回注射後では〇、二%の末梢血流内に二—八條の僅少となり三ヶ月以後には全く仔蟲を見ない様になり「アンチモン」注射の奏效したものであると云ふ。

宮川米次氏は人「フィラリヤ」症に「スチブナル」及び「ピクリン」酸、規尼涅の合併療法を試みて出血性乳糜尿は殆んど恢復し血液中の仔蟲も著しく減少したのを認めた。即ち「フィラリヤ」性出血性乳糜尿患者に「ピクリン」酸及「キニーネ」を内服させて尿の混濁が薄らぎ尿が「ピクリン」酸によつて着色せられる様になつて「スチブナル」二〇、〇—二五—三〇瓩宛を隔日又は三日或は四日置きに靜脈内に注射し總量二四〇瓩に至つて一時中止したのに尿の混濁は殆んど消失し脂肪粒なく又腰痛も殆んど消失し第八回「スチブナル」注射後は血液内の仔蟲は血液三滴中一—二箇を認める迄に減少したと(治療前血液一滴中に約十六七箇の仔蟲が発見せられた)

板垣四郎及牧野六郎氏等は犬系狀仔蟲 *Microfilaria immitis* を有する病犬に「ナトリウム」吐酒石を體重「プロキロ」〇、〇〇三—〇、〇〇四を初めは〇、〇〇三を隔日又は三日毎に靜脈内に三—四回注射後〇、〇〇四「プロキロ」を三—四回注射し犬體に著密なく血中の「みくろぶらりヤ」を完全に驅除し得たと云ふた。

而して心臟内の「フィラリヤ成蟲」は之を殺すことは出來ないけれども母蟲の子宮内には全然仔蟲を含まないか若し含むとも仔蟲數大いに減じ而も生存運動するものを見ないで母蟲は少くとも其年内には最早仔蟲を生産する能力を失つたと云ふてゐる。

和田啓氏は *Filaria immitis* に罹患して居る犬七頭に就いて「ネオスチブナール」を以て試験したのに大體重「プロキロ」〇、〇〇六六—〇、〇一一五の「ネオスチブナール」を隔日に靜脈内注射したのに十數回乃至二十回前後になれば血液内に仔蟲を認めない様になつたと報告した。以上によつて「アンチモン」劑は「フィラリヤ」に對しても有効に作用することが知れる。

「アンチモン」劑の使用法に就いては後に述べる。一般に「フィラリヤ」症の治療は對症療法によるの外なく根本的療法としては未だ充分なものがない。

出血性乳糜尿に對して宮川氏は「ピクリン」酸加里と鹽酸規尼涅との合併療法を施し常に良好な結果を收められた。

鹽酸規尼涅

一、〇—〇、五—〇、三

右「カプセル」に入れ毎夜一回頓服させて中毒症狀の現はるゝ迄持續させる。

「ピクリン」酸加里二、〇瓦を六十丸となし五—一〇—一五粒を毎日三回食後分服させる、屢々晝の服用量を多くして夜間の服用量を少くすることがある。

右の兩者を持續的に服藥すれば三、四日後に於ては尿は特有な黃疸尿を見る様に「ピクリン」酸によつて着色せられて出る。斯くして一、二ヶ月に亘る時は尿の濁濁なく唯「ピクリン」酸によつて黃褐色を呈し透明となる。此の時から漸次「ピクリン」酸加里の服藥量を減し終に之を止めれば數日で尿は清透な尿を排出する様になる。尙此の際「ステブナール」の様な「アンチモン」劑を併用する時は其の効果一層宜しい様だと云ふ。

第七項 「フンギオオストリチク」類 *Angiosomidae*

一、「メトロネギロイデス」、*Metronogiloides*、*Strophoglyphis stercoralis* の驅除法

本蟲による病症は一八七六年佛兵が劇しい下痢に罹つて交跡支那からツウロン Tolon に歸つた際に認められ交跡支那下痢症 *Chalnahina-Diarrhoe* として世の注意を惹く様になつた。其後本病はブラジル、支那、北米、東及西「アフリカ」「エジプト」日本「イタリー」「ポーランド」「ベルギー」等でも經驗せられ熱帯及び亞熱帯地方では稀でないものとなつた。

次で本蟲に關する諸家の研究報告多數を見る様になり其複雑なる發育環及び感染徑路、病理等研究し盡された様な感があるが之が驅除法の研究は未だ解決されなす。

病寄

人體内の本蟲は主として小腸上部に寄生するけれども多數の寄生を見る時は全腸管に亘つて腸粘膜及びヒリーペルキニン氏腺 *Trieherkulinsalen*—

*Trieherkulinsalen* 内迄も浸入し又脾臓、肝臓の輸出管内にも及ぶ。ために母蟲の周圍には細胞浸潤炎症、及潰瘍を形成するものであるから臨床上でも一定の症狀を呈するものである。

其の主要なものとしては消化管障礙、下痢、粘液血便、腹痛、不定の發熱等であつて慢性の經過をとり削瘦、貧血、極度の營養障礙を來した時は死の轉歸を取ることがある。

驅除法

本蟲に對する特效藥はない、従つて各種の驅除藥を試みたけれども未だ確實でない鹽酸「ニメチン」「ヒニン」の如き製劑も確效がない。

「アンチモン」劑は未だ實驗報告がない。或は有效であるかも知れなす。

第二節 吸蟲類 Trematodes

第一、住血吸蟲 *Histosomidae*

これに居るものに埃及住血吸蟲 *Histososomum Inamukobium*、マンソン氏住血吸蟲 *Histososomum Mansonii* があるけれどもこれらは本邦には見ない。本邦では日本住血吸蟲 *Histososomum Japonicum* が固有なるものであるから茲には日本住血吸蟲の驅除に就いてのみ述べる。

一、日本住血吸蟲 *Histososomum Japonicum* の驅除法

山梨、廣島、佐賀等の諸縣下では昔しから其固有な病寄は醫俗共に注意した所である然れども其病原蟲を發見したのは明治三十七年桂田氏及藤浪氏の業績である。

其の他本邦諸學者の本蟲に關する業績多數に出でゝ本蟲に關する總ての問題は解決し殘るは唯驅蟲法のみとなつた。

本蟲の驅蟲に關し始めてこれに指を染めたのは土屋氏である。同氏は鹽酸「キニーネ」其他「キニーネ」劑を比較的多量に試驗動物特に犬に使用すれば腸管内より吸收せられ門脈系統を通りつゝある間に其處に寄生して居る住血吸蟲母蟲に對し殺蟲作用を現はすことを發表せられた。其後これに關し宮川及辻氏等の追證がある。

宮川氏によれば鹽酸「キニーネ」の殺蟲作用は動物に耐へ得るだけの大量を使用する時始めて其作用が現はれるものであるからこれを人體に使用し奏效するには毎日約三瓦位の鹽酸「キニーネ」を用ひねばならぬから本劑による殺蟲法は不完全なものとせられた。其の後これが驅蟲劑としては諸家によつて種々な藥劑が試みられたが皆不確實に終つた。