

より分離して之れを家兎に感染して見たのに極めて興味ある事實を發見することが出来たと思ふから其の要點を報告したいと思ふ、今其の所見を概括して一言すると大十二指腸蟲が固有宿主の體組織によつて特殊の性能を附與せられる際に生ける細胞はなくても、體液があれば充分であるといふことである、勿論生ける細胞によつても附與せられることは、思はれるが、體液が重要な作用を爲すといふことは興味あることと思ふ、そして此の様な作用は固有宿主たる犬の幼老によつて非常に相違がある、老犬の體液及體組織には此種の作用は甚だ微弱であつて、幼犬のそれは到底比較することが出来ない位である、以下實驗所見の要點を述べて見たい。

一、仔犬の血液、血漿、血清及血球溶解液を以て一定時間大十二指腸蟲の完熟仔蟲を處置し之れを家兎に經口的に攝取せしめたる場合の仔蟲の發育状態

本實驗の爲めに生後四十日位の仔犬より血液を採取し、一部は五、%拘縁酸曹達を加へ凝固を防ぎ以て血球浮游液を作り、一部血漿を分離し、尙一部の血球には約五〇%の割合に蒸溜水を加へて赤血球溶解液を作り、他部の血液は其儘凝固して血清を分離した、斯の如くして、拘縁酸曹達加血液、血球(血漿を除去せるもの)、拘縁酸曹達加血漿、血清、血球を蒸溜水にて溶解せしもの、五種の液質を作り之れに完熟せし大十二指腸蟲の仔蟲を加へ、三十七度の孵室内に納め三時間後に之れを中等大の家兎に比較的多數(第一表参照)經口的に攝取せしめ、四、五十時間後、四、五六月後等に於て各列の家兎一頭宛、撲殺し、従前の如く家兎體内に於ける仔蟲の分布状態を精査すると同時に得たる蟲體の形態學的検査を遂行し下の如き成績を得た。

A、家兎より得らるる蟲體の大半は肺臟からであつて檢出蟲總數五〇—八〇%を算す、消化管(胃及腸)より見出さるゝ數は極めて少し、就中腸に見出さるゝものは其數少く、消化管に於ては主として胃内容内に見出された、是等の關係は宮川教授と共同研究に於て、生ける仔犬の臟器より分離した仔蟲を家兎に感染したる場合に於て、肺循環を経ざる仔蟲を家兎に感染せし場合と極めてよく類似する所見を示した、言ひ換へると、此種の操作を短時間施しただけでは、仔犬の肺臟を通過したと同様の價値はない様に思はれる、然し之れを何等の所置を施さない仔蟲を家兎に與へたる場合よりも、消化管に見出される仔蟲數は多く、又それだけ肺臟に見出される數は少いこととなるのである、故に此の短時間の操作によつて、仔蟲の中には何れか特殊の影響を蒙つて居るものがあると思はれるのである。

一般に家兎に見出される蟲體數は日を経るに従つて減少する、それは肺臟に於ても消化管に於ても同様であるが、特に消化管内に見出される數が減少することは他の實驗に於けると同様である。

B、家兎體内に於ける仔蟲の發育状態を比較して見るに、一般に何等の發育状態を呈せない、特に肺臟に見出されるものに於てそうである、然るに消化管内に見出される少數の蟲體中には著明の發育を爲して居るものを認めることが出来る、特に血漿及血球溶解液内で三時間三十七度にて

操作したものには、第三回の脱皮をなしたものが比較的多い、特に血球溶解液を操作したものゝ内に二〇—三ミミ以上の長さに達し雌雄の區別を明らかに認め得るものすら存在した。

之れに反して血球及拘縁酸曹達加血液にて三時間三十七度に保つたものゝ内には、著明なる發育を爲したものが尠なかつたが、然し全然皆無といふ譯ではない極めて著しい對照をなすのは血清内で操作したものである、此の内には殆んど發育したものがない、此の血清は血液採取後約二十時間氷室において、血清を析出したものであるから、血液採取後時間を経たない血漿又は血球乃至血球溶解液とは多少其の趣きが相異して居るものと言ひ得るかも知れない。

以上の所見によつて生體を離れたる血液成分、特に生ける血球を除去したる血漿、乃至生くる血球を蒸溜水で崩壊した血球溶解液を僅かに三時間三十七度で作用させただけで、十二指腸蟲仔蟲に特殊の性能を與へる物質を含有して居ることは明らかである、此種の作用は生けると思はるゝ血球其の物にも、其作用は含まれて居るが特に其れが強力であると思はれない、故に固有宿主の血液内には十二指腸蟲仔蟲に特殊の性能を與へるものを含有して居る、それは血球内にも亦血漿内にもあることといふことと思はれる。

第一表ノ1 仔犬ノ血液、血漿、血清、血球溶解液ヲ以テ處置シタル仔蟲ノ家兎ニ經口的

感染セシメテ其ノ腹内ニ於ケル分布状態ヲ檢査シタルモノ

處置セシメタル仔蟲	家	項	感染後経過時間	仔蟲投與數	檢出數		肺		氣管及喉頭		胃		小腸		大腸		備考					
					檢出數	檢出率%	檢出數	檢出率%	檢出數	檢出率%	檢出數	檢出率%	檢出數	檢出率%	檢出數	檢出率%						
仔犬血漿中ニ仔蟲ヲ入レテ三時間三十七度ニ保チテ檢査シタルモノ	1	1,000	48時間	8,000	963	12.03	019	7.74	013	1.61	15.88	170	2.12	17.05	17	0.21	1.77	4	0.06	0.43	腸壁肝臟	
仔犬血清中ニ仔蟲ヲ入レテ三時間三十七度ニ保チテ檢査シタルモノ	2	2,200	4日	8,000	148	1.85	68	0.85	42	0.52	28.38	14	0.18	0.40	10	0.20	10.81	8	0.1	5.40	腸壁肝臟	
仔犬血漿中ニ仔蟲ヲ入レテ三時間三十七度ニ保チテ檢査シタルモノ	3	2,500	6日	8,000	49	0.61	30	0.70	70.50	5	0.06	10.21	2	0.03	4.08	—	—	3	0.01	0.12	以下同シ	
仔犬血漿中ニ仔蟲ヲ入レテ三時間三十七度ニ保チテ檢査シタルモノ	10	2,400	48時間	10,000	3,084	30.84	20.97	20.97	68.00	742	7.42	24.06	222	2.22	7.20	14	0.14	0.45	9	0.09	0.20	
仔犬血清中ニ仔蟲ヲ入レテ三時間三十七度ニ保チテ檢査シタルモノ	11	2,400	4日	10,000	1,000	10.00	813	8.13	80.88	45	0.45	4.46	30	0.30	3.86	37	0.37	3.68	75	0.75	7.42	
仔犬血漿中ニ仔蟲ヲ入レテ三時間三十七度ニ保チテ檢査シタルモノ	12	2,500	5日	10,000	780	7.80	558	5.58	70.72	92	0.92	11.06	35	0.35	4.48	17	0.17	2.16	87	0.87	11.03	

0.826	0.0224	0.142	0.0160	0.0160	0.0080	0.0704	+	+	+	表明ノ發育ヲ認マズ
0.076	0.0227	0.103	0.0160	0.0147	0.0083	0.0738	+	+	+	同上
0.644	0.0227	0.102	0.0160	0.0147	0.0080	0.0885	+	+	+	表明ノ發育ヲ認マズ
0.816	0.0217	0.150	0.0154	0.0144	0.0083	0.0676	+	+	+	同上
0.652	0.0227	0.160	0.0160	0.0128	0.0086	0.0762	+	+	+	口發原基ヲ有スルモノキリノ發育ヲ認マズ
0.175	0.0222	0.219	0.0720	0.0080	0.0080	0.0800	+	+	+	4匹中ノ1匹ハ第三回腹皮ヲツケ發育マ
0.701	0.0240	0.166	0.0160	0.0080	0.0080	0.0800	+	+	+	

三、老犬の各種臟器乳劑にて一定時間六十二指腸蟲の完熟仔蟲を處理し、之れを

家兎に經口的に攝取せしめたる場合の仔蟲の發育状態

上記の實驗により、老犬の血液並に其の成分は六十二指腸の完熟仔蟲の發育に對して、好適なる條件を附與する性能が極めて妙いか、殆んど缺

除して居る様に思はれるから、血液以外の臟器組織細胞乳劑には如何なるかを知らうと思ふて、下の様な實驗をして見た。
老犬(凡そ十二乃至十三歳位)の皮下組織、肺臟、肝臟、腎臟腸壁の組織を充分に碎磨し之れに生理的食鹽水を加へ二〇%の乳劑となし、之れに六十二指腸蟲の完熟仔蟲を入れ、三十七度に二時間保ちたる後に、此の仔蟲を分離し、之れを家兎に經口的に攝取せしめ二、三、四、五、六日等の經過の後に撲殺して家兎體内に於ける仔蟲の分布状態を檢査し、他方得たる仔蟲の形態學的檢査を施し發育の有無を精査した、此種〇實驗は仔犬の臟器乳劑を用ひて、精細に遂行して之れを宮川教授と共同の許に報告しておいた、本實驗は其の對照ともなり、又血液による實驗所見の對照とも見做すべきものである、茲にも幼犬の臟器乳劑によつて處理した場合とは驚くべき相違があつて、恰も血液操作の場合と同様、臟器操作に於ても、仔蟲の發育は非常に悪い、殆んど認め得べき發育がないと言つてもよい位である、今其の要點を一、二述べることにする。
A、臟器乳劑によつて操作せられた後に、家兎に經口的に攝取させ、二日乃至六日の經過の後に撲殺して、家兎體内に於ける分布状態を見るに

之れ亦血液操作の場合と酷似して何れの時期に撲殺した家兎に於ても、仔蟲の大半殆んど總ては肺臟、氣管、喉頭等に蠕集して居る、消化管内に發見せられる數は非常に妙い、就中腸管に發見せられる數が妙い、之れは何等此種の操作を施さない、完熟仔蟲を家兎に與へたる場合と較べると其の間に殆んど、差異がないのである、此の様であるから此種の臟器による操作では、仔蟲に特殊の性能を與へることが極めて少いといふてよい様に思はれる。(第三表の一参照)

B、仔蟲の發育状態を見ると、茲に一層其の感を深くするのである、即ち肝臟、腎臟、胃壁細胞乳劑に依つて操作したものには多數の仔蟲中一匹にも原始口壺の形成あるものがない、其の體長が稍々加はつたかの感あるものがあるが決して著明のものではない、肺臟乳劑、皮下組織及腸壁の細胞乳劑によつて操作したものの中には、少數ながら、原始口壺の形成あるもの、極めて稀に雌雄の區別を爲し得る程度に發育し、其の長さ約二、〇三ミにも達して居るもの等があるが、然し、之れを發育を爲さないものに比較すると寧ろ例外に屬する位の少數である。

之れを要するに老犬の諸臟器の細胞乳劑によつて六十二指腸を操作しても、後來非固有宿主の體内に攝取せしめた後に發育するが如きことは極めて少ない、之れは仔犬の臟器乳劑によつて操作した場合と非常に相異なる所である、然し此種の臟器乳劑によつて全然特殊の性能を仔蟲に與へ得ないと言ふ程でもない、肺臟、皮下組織腸壁細胞乳劑には不充分ながら其の働きがある様に思はれる、尙茲に興味ある事は、十二指腸蟲仔蟲が非固有宿主の體内に於て發育し得る性能を附與することには、生ける固有宿主より分離した、臟器細胞乳劑によつても出来るといふことである、之れは仔犬に於けると同様である、此際臟器細胞が主として作用するものにや、或は臟器に含有せられ居る液質、乃至臟器細胞成分が作用するものにや、本實驗では明言することが出来な(第三表の二参照)

第三表ノ一 老犬ノ各種臟器乳劑ニテ處置セル仔蟲ヲ家兎ニ與ヘタル場合ノ體內分布状態

處置セル仔蟲	家兎	處置後ノ時間	檢査ノ回數	肺		氣管及喉頭		胃		小腸		大腸		備考							
				檢査ノ回數	%	檢査ノ回數	%	檢査ノ回數	%	檢査ノ回數	%	檢査ノ回數	%								
老犬皮膚及皮下組織乳劑中ニテ5時間77%ノ仔蟲ヲ用ヒテ置キタルモノ	38	2,500-41時間	10,000	1,372	13.72	1,285	12.85	93.66	17	0.17	1.28	0.08	4.00	1	0.02	0.15	腹腔・胸腔・肝・脾・食道・消化管				
老犬皮膚及皮下組織乳劑中ニテ5時間77%ノ仔蟲ヲ用ヒテ置キタルモノ	37	2,500 4 11	10,000	1,275	12.75	900	9.00	78.35	143	1.43	11.21	41	0.41	3.21	22	0.22	1.73	70	0.70	5.50	肝・食道・消化管
老犬腸乳劑ニテ40時間上ノ處置セルモノ	30	2,400 3 11	10,000	457	4.57	305	3.05	70.87	30	0.30	8.53	30	0.30	8.53	2	0.02	0.44	12	0.12	2.03	肝・脾・食道・消化管
老犬腸乳劑ニテ40時間上ノ處置セルモノ	40	2,400 4 11	10,000	207	2.07	100	1.10	53.14	75	0.75	50.23	0	0.00	2.90	3	0.03	1.45	13	0.13	0.28	肝・脾・食道・消化管

シモノ	41	2,100	5 日	10,000	452	4.52	320	3.20	79.70	22	0.22	4.87	40	0.40	10.84	1	0.01	0.22	51	0.51	11.28
老犬肝臓乳劑ニ テ向上ノ處置セ シモノ	42	2,200	3 日	10,000	1,356	13.56	337	3.32	34.85	850	8.50	62.60	100	1.00	11.80	3	0.03	0.22	6	0.06	0.44
	43	2,400	5 "	10,000	1,016	10.16	870	8.70	81.31	102	1.02	10.66	22	0.22	2.17	—	—	—	15	0.15	1.47
	44	2,100	6 "	10,000	1,013	10.13	755	7.55	74.53	20	0.20	2.80	78	0.78	7.70	47	0.47	4.04	104	1.04	10.27
老犬腎臓乳劑ニ テ向上ノ處置セ シモノ	45	2,300	13日時間	10,000	2,485	24.85	10,78	10.78	70.60	238	2.33	0.38	243	2.43	9.78	19	0.19	0.70	12	0.12	0.48
	46	2,800	4 日	10,000	523	5.23	316	3.16	60.42	160	1.60	91.74	31	0.31	5.03	6	0.06	1.15	4	0.04	0.70
	47	2,200	5 "	10,000	404	4.04	424	4.20	85.83	51	0.51	10.32	7	0.07	1.42	7	0.07	1.14	5	0.05	1.01
老犬胃腸乳劑ニ テ向上ノ處置セ シモノ	48	2,400	3 日	1,500	352	23.46	201	10.40	82.08	45	3.00	12.79	15	1.00	4.27	1	0.06	0.20	—	—	—
	49	2,300	4 "	1,500	47	3.13	22	1.47	40.80	13	0.87	27.00	1	0.06	2.13	1	0.06	2.13	10	0.67	21.28
老犬胃腸乳劑ニ テ向上ノ處置セ シモノ	50	2,300	3 日	10,000	786	7.86	483	4.83	61.45	176	1.76	22.39	61	0.61	7.76	47	0.47	5.08	10	0.10	3.42
	51	2,400	5 "	10,000	171	1.71	68	0.68	39.77	40	0.40	26.80	10	0.10	5.85	5	0.05	2.03	42	0.42	24.56
	52	2,500	6 "	10,000	187	1.87	73	0.73	39.04	54	0.54	28.88	32	0.32	17.11	15	0.15	8.02	13	0.13	0.95

表三 表ノ2 老犬ノ各種臓器乳劑ニテ處置セル仔鼠ノ家庭ニ與ヘタル適合ノ家庭肺皮小腸ニ於ケル仔鼠ノ發育狀態

第一次處置後仔鼠ノ形態	家		免		第二次處置後		小腸		於ケル仔鼠ノ形態		第一次ノモノト比較
	No.	總時間	體長	體幅	食道長	食道幅	生體器原	肝門ニテ尾端ノ有無	口囊原基ノ有無	第一次ノモノト比較	
皮膚及皮下組織乳劑ニテ處置セルモノ 體長 0.018 體幅 0.0214 食道長 0.147 肝門 0.0118 生體器原基 0.0132×0.0077 肝門ニテ尾端 0.004 大部分處置セル外ニ變化ナシ	36	41日時間	0.669	0.0230	0.164	0.0151	0.0144 0.0086	肝門ニテ尾端	口囊原基ノ有無	著明ノ發育ナシ	
	37	4 日	0.660	0.0240	0.164	0.0170	0.0160 0.0083	—	—	同 上	
	38	0 "	0.710	0.0243	0.170	0.0170	0.0160 0.0089	—	—	同 上	

肝臓乳劑ニテ處置セルモノ 體長 體幅其ノ他ノ各部 概テ向上ニシテ大部分處置ス	39	3 日	0.658	0.0227	0.100	0.0160	0.0134 0.0080	—	—	著明ノ發育ナシ
	40	4 "	0.669	0.0234	0.100	0.0163	0.0147 0.0089	—	—	同 上
	41	5 "	0.673	0.0240	0.106	0.0170	0.0160 0.0089	—	—	同 上
肝臓乳劑ニテ處置セルモノ 體長 體幅其ノ他ノ各部 概テ皮膚乳劑ノモノト同シテ約半數處置ス	42	3 日	0.673	0.0237	0.100	0.0160	0.0147 0.0086	—	—	著明ノ發育ナシ
	43	5 "	0.669	0.0234	0.100	0.0160	0.0147 0.0083	—	—	同 上
	44	6 "	0.619	0.0227	0.104	0.0160	0.0160 0.0080	—	—	同 上
腎臓乳劑ニテ處置セルモノ 體長 0.023 體幅 0.0234 食道長 0.146 肝門 0.0160 生體器原基 0.0113×0.0064 肝門ニテ尾端 0.0036 約半數處置ス	45	13日時間	0.650	0.0234	0.100	0.0163	0.0160 0.0093	—	—	著明ノ發育ナシ
	46	4 日	0.660	0.0243	0.100	0.0173	0.0160 0.0090	—	—	同 上
	47	5 "	0.603	0.0243	0.170	0.0173	0.0147 0.0.86	—	—	同 上
胃腸乳劑ニテ處置セルモノ 體長 體幅其ノ他ノ各部ノ概テ向上ニ シテ大部分ニ處置ス	48	3 日	0.669	0.0237	0.103	0.0163	0.0128 0.0083	—	—	著明ノ發育ナシ
	49	4 "	0.685	0.0240	0.100	0.0170	0.0154 0.0080	—	—	同 上
腸胃乳劑ニテ處置セルモノ 體ノ各部分ノ大サハ同上ニシテ約半數 處置ス	50	3 日	0.633	0.0240	0.104	0.0163	0.0147 0.0080	—	—	著明ノ發育ナシ
	51	5 "	0.670	0.0237	0.105	0.0170	0.0153 0.0093	—	—	同 上
	52	6 "	0.626	0.0234	0.101	0.0166	0.0154 0.0090	—	—	同 上

第二次處置後小腸ニ於ケル仔鼠及幼鼠ノ形態									
體長	體幅	食道長	食道幅	生體器原基	肝門ニテ尾端ノ有無	口囊原基ノ有無	腹皮ノ形態	第一次ノモノト比較	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

0.633	0.0234	0.160	0.0160	0.0134	0.0704	+	+	+	説明ノ發育ヲ認メズ
大 1.8	0.0768	0.313	0.0512	0.0154	—	—	第3回	1/18	1匹ハ犬ニ發育シテ子ニノ區別別カナリ
小 0.676	0.0230	0.161	0.0160	0.0093	0.0742	+	+	+	
0.641	0.0288	0.166	0.0162	0.0160	0.0704	+	+	+	口蓋頭基形成ニテ發育セルモノノ四ナリ
0.657	0.0232	0.163	0.0160	0.0112	0.0704	+	+	+	説明ノ發育ナシ
0.701	0.0256	0.173	0.0162	0.0160	0.0708	+	+	+	同上
0.657	0.0234	0.170	0.0160	0.0160	0.0708	+	+	+	説明ノ發育ヲ認メズ
—	—	—	—	0.0090	—	—	—	—	
0.683	0.0234	0.164	0.0160	0.0154	0.0730	+	+	+	同上
0.610	0.0221	0.151	0.0160	0.0138	0.0717	+	+	+	發育セルモノナシ
0.726	0.0243	0.167	0.0176	0.0160	0.0755	+	+	+	説明ノ發育ヲ認メズ
0.673	0.0227	0.163	0.0160	0.0147	0.0723	+	+	+	同上
0.673	0.0256	0.163	0.0160	0.0132	0.0832	+	+	+	説明ノ發育ナシ
0.704	0.0340	0.170	0.0176	0.0160	0.0832	+	+	+	同上
0.647	0.0234	0.161	0.0160	0.0164	0.0723	+	+	+	説明ノ發育ヲ認メズ
大 1.0	0.0828	0.344	0.0544	0.0160	0.0660	+	+	+	2匹ハ犬ニ發育シテ子ニノ區別別カナリ、犬ニ發育シテ
小 0.704	0.0246	0.170	0.0160	0.0096	0.0800	+	+	+	子ニ發育シテ子ニノ區別別カナリ、犬ニ發育シテ
大 1.84	0.0800	0.300	0.0546	—	0.1080	+	+	+	子ニ發育シテ子ニノ區別別カナリ、犬ニ發育シテ
小 2.2	0.0830	0.375	0.0808	—	—	+	+	+	子ニ發育シテ子ニノ區別別カナリ、犬ニ發育シテ

四、老犬に経路感染、静脈内注入、経口感染後一定時間にして皮膚肺臓、胃等より得たる幼蟲を家兎に與へたる場合の發育状態

上記第二項、第三項の實驗によつて、老犬の血液、臟器組織細胞等は十二指腸蟲の發育に對して、非常に良好なる影響を與ふるものなりと言ひ難き感あるを以て、茲に老犬に十二指腸蟲を経路及経口的に感染させ、一定時間の後に、分離したる幼蟲を家兎に與へたる際の發育状態を檢査することとした、此種の實驗は仔犬に就て既に精細に遂行し、其の所見は官川教授と共に發表した所であるが、本實驗は正に其の對照ともなるべきものである今其所見の要點を述べやう。

A、経路感染後廿四時間目に皮内より得たる幼蟲は、之れを家兎に與へると、尙大半は肺臓に集る、然し其の中には發育したものがあつた、之れを仔犬に於ける場合に較べると、其の發育率が非常に悪る、四十八時間目に皮内より分離したものは、肺臓に集る蟲數は非常に減少して來る、然し腸管内の發育蟲數を見ると、其の率は仔犬の場合よりは著るしく低い、然し其の中には顯著に發育して居るものがある。

B、四十八時間目に肺臓より得た幼蟲を家兎に與へると、肺臓に集る蟲數の減少するは勿論であるが、尙仔犬に於けるよりも、其の率は高い、此際腸管内に見出したものには第四回の脱皮を爲したものもあるが其の數は尠い。

C、四十八時間目に氣管及喉頭より得たものは肺臓に移行するものは非常に少くなり主として消化管に集る、又發育を爲すものが多い、腸管内D、四十八時間目に胃より得たものには肺臓に移行するものは見られなかつた、腸管内には何れも發育して居た。

E、老犬の頸靜脈より肺臓内に仔蟲を注入し、廿四時間後に肺臓より分離した仔蟲は家兎の體内に於ては尙肺臓に移行するものが多い、腸管内でも發育して居るものはいく、犬の氣管より分離した幼蟲は家兎體内で發育する率が高い。

F、老犬に経口的に「胃管カテーテル」にて仔蟲を送入し、二十四時間後に小腸より分離した幼蟲を家兎に與へると、家兎の腸管内に發育するものが少數ながら見られた。

以上の所見を概括すると、老犬の生ける體内、特に其の組織に一定時間滞留することによつて六十二指腸蟲仔蟲は家兎の腸管内で發育し得る性能を與へられるものがある、然し其の發育率は仔犬の體内によつて與へられたる場合の發育率に較べて遙かに低い。(第四表の一、二参照)

著明ナラ發育ヲ認メ難シ	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
同上ノ性質ヨリ 體長 0.0873 軀 0.0231															
胎ノモノト大差ナシ															
老犬體自尾集對時間小腸ヨリ 體長 0.051 軀 0.0231															
著明ナラ發育ヲ認メ難シ	68	4 日	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

第二次感染後小腸ニ於ケル仔蟲及幼蟲ノ形態

體長	體幅	食道長	食道幅	生殖腺原形	肛門ヨリ尾端	口嚢研査有無	腹皮状態	第一次ノモノト比較
大 1.298 小 0.023	0.0576 0.0231	0.313 0.154	0.0180 0.0100	—	0.108 0.0872	—	第三回	一匹ハヨリ發育シテ第三回ノ腹皮ヲ丁セリ
0.071	0.0230	0.146	0.0170	0.0100 0.0095	0.0762	ナシ	第四回	著明ノ發育ヲ認メ難シ
♀ 1.6	0.0708	0.313	0.0180	—	0.0860	4/8	第三回	大ニ發育シテ半々ノ別列給タリ
♀ 2.8	0.108	0.301	0.0704	—	0.122	11/18	第三回	大ニ發育シテ半々ノ別列給タリ
♀ 2.7	0.115	0.422	0.0896	—	—	11/18	第三回	大ニ發育シテ半々ノ別列給タリ
0.710	0.0289	0.160	0.0208	0.0224 0.0006	0.0800	2/5	第一回	僅ニ發育セルモノアリ
♀ 2.3	0.0844	0.391	0.0340	—	0.0896	8/8	第四回	大ニ發育シテ第四回腹皮ヲセザルモノト雖モ口ノ開閉ニ變 隨シテ生ジ腹皮ノ準備ヲ丁セリ
♀ 2.7	0.112	0.454	0.0832	—	—	8/8	第三回	僅ニ發育セルモノアリ
♀ 2.1	0.090	0.369	0.0576	—	0.100	102/208	第三回	大ニ發育シテ半々ノ別列別カナルモノ多シ
♀ 1.7	0.080	0.328	0.0544	—	—	208/208	第三回	發育大ニ進ミ第四回腹皮準備ヲ完了セルモノアリ
♀ 2.0	0.109	0.469	0.0768	—	0.115	14/14	第三回	發育大ニ進ミ第四回腹皮準備ヲ完了セルモノアリ
♀ 2.5	0.102	0.391	0.0440	—	—	—	第三回	發育大ニ進ミ第四回腹皮準備ヲ完了セルモノアリ
♀ 2.0	0.0980	0.341	0.080	—	0.0800	5/5	第三回	何レモ發育シテ半々ノ別列別カカリ
0.710	0.0272	0.174	0.0182	0.0176 0.0112	0.0764	1/2	ナシ	僅ニ發育セルモノ著明ナラズ

五、仔犬の血液並に肺臟、肝臟、腸壁の組織液の非働性及過過液によつて完熟仔蟲を處置し、之れを家兎に與へたる場合の發育状態。

A、仔犬の血液を採取し、蒸溜水を加へて血球溶解液を作り、之れを六十二度三十分、五十六度三十分の温度に晒して非働性となしたるもの血球溶解液を其の儘廿四時間氷室に貯へたるもの、此の溶解液を濾過器によつて濾過し其の濾液を用ひたるもの、及血球溶解液其物を對照として使用したるものを用ひて、六十二指腸蟲の完熟仔蟲を、是等の體質内に入れて、三十七度に二時間保つを得、夫々家兎に經口的に與へたのである。

家兎は各列共に三頭宛を用ひて、大體三、五、六日目に撲殺して、肺臟、消化管内に見出された蟲體の分布及發育状態を檢査して見た。

家兎體内の分布状態を見ると、大體肺臟内に集ることは何等此種の操作をなさないものと同様である(第五表ノ一)

六十二度三十分間、非働性操作をなしたるものには發育状態がなし、五十六度三十分間の非働性操作をなしたるものでは、十六匹の中一匹に發育をなしたるものがある、之れによつて大體六十度三十分間血球溶解液を温めると特種の性能ある物質は破壊せられる様と思はれるが、五十六度三十分間では一部分残つて居る。

濾過液によつて仔蟲に操作したるものは、濾過しない血球溶解液と大體同様の作用がある様に思はれる、然るに血球を溶解して廿四時間氷室に放置すると、性能は失はれて終ふ様に思はれる、此種の所見は尙仔犬の臟器の乳劑の濾過液によつて處置したるものを見ると一層明瞭になる様に思ふ(第五表ノ二)

B、第二の實驗として仔犬の肺臟の食鹽水乳劑、肺臟、肝臟、腸壁の蒸溜水乳劑の濾過液によつて六十二指腸蟲の完熟仔蟲を三十七度二時間處置して後に家兎に與へた場合の發育状態を見ると、下の様である。

第五表其ノ1 仔犬血球溶解液ヲ非動靜性・長時間放置・總通等ノ處置ヲ施セルモノ竝ニ家兎血液ニテ處置(C87°28時間)セル仔犬ノ家兎ニ與ヘテ混合ノ體內分布状況

仔犬ノ處置方法	家兎No.	家兎體重	仔犬後通時間	仔犬血球溶解液ノ投與數	肺		氣管及喉頭		胃		小腸		肝		備考						
					檢出數	檢出率	檢出數	檢出率	檢出數	檢出率	檢出數	檢出率	檢出數	檢出率							
仔犬血球溶解液ヲ30分間存置セルモノニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	71	2,500	3日	10,000	1,369	13.69	1,080	10.80	78.87	107	1.07	7.81	1.45	10.59	21	0.21	1.53	16	0.16	1.18	
仔犬血球溶解液ヲ30分間存置セルモノニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	72	2,400	5日	10,000	1,097	10.97	956	9.56	87.16	93	0.93	8.0	25	0.25	2.28	18	0.18	1.18	70	0.70	0.38
仔犬血球溶解液ヲ30分間存置セルモノニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	73	2,200	6日	10,000	284	2.84	252	2.52	89.73	22	0.22	7.75	—	—	—	—	—	—	10	0.10	0.52
仔犬血球溶解液ヲ30分間存置セルモノニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	87	2,400	5日	10,000	309	3.09	221	2.21	55.39	41	0.40	10.28	63	0.63	15.70	46	0.46	11.53	28	0.28	7.01
仔犬血球溶解液ヲ30分間存置セルモノニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	88	2,300	6日	10,000	100	1.00	45	0.45	4.50	23	0.23	23.0	6	0.06	0.0	10	0.10	16.0	10	0.10	10.0
仔犬血球溶解液ヲ34—48時間存置セルモノニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	89	2,000	4日	10,000	1,031	10.31	432	4.32	41.00	75	0.75	7.08	515	5.15	49.95	3	0.03	0.29	8	0.08	0.78
仔犬血球溶解液ヲ34—48時間存置セルモノニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	90	2,600	5日	10,000	128	1.28	47	0.47	36.71	33	0.33	25.80	11	0.11	8.50	20	0.20	22.05	8	0.08	6.25
仔犬血球溶解液ヲ34—48時間存置セルモノニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	91	2,400	6日	10,000	232	2.32	183	1.83	78.89	13	0.13	5.60	21	0.21	9.05	4	0.04	1.72	11	0.11	4.74
仔犬血球溶解液ノ總通液(肝・肺・胃・小腸)ニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	78	2,400	4日	10,000	1,306	13.06	1,252	12.52	91.33	40	0.40	3.07	5	0.05	0.38	8	0.08	0.61	21	0.21	1.61
仔犬血球溶解液ノ總通液(肝・肺・胃・小腸)ニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	79	2,500	5日	10,000	655	6.55	578	5.78	88.24	23	0.23	8.51	7	0.07	1.07	31	0.31	4.73	16	0.16	2.45
仔犬血球溶解液ノ總通液(肝・肺・胃・小腸)ニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	80	2,400	6日	10,000	233	2.33	183	1.83	57.08	54	0.54	22.17	8	0.08	3.43	11	0.11	4.72	27	0.27	11.60
家兎血球溶解液ヲ以テ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	92	2,300	5日	10,000	517	5.17	352	3.52	68.09	98	0.98	18.95	20	0.20	5.01	12	0.12	2.32	26	0.26	5.03
家兎血球溶解液ヲ以テ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	93	2,400	6日	10,000	320	3.20	198	1.98	61.87	28	0.28	8.75	40	0.40	14.88	25	0.25	7.81	23	0.23	7.10
家兎血球溶解液ヲ以テ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	94	2,000	7日	10,000	70	0.70	9	0.09	12.80	21	0.21	3.00	7	0.07	10.0	11	0.11	15.72	22	0.22	31.34

第五表其ノ2 仔犬血球溶解液ヲ非動靜性長時間ノ放置總通等ノ處置ヲ施セルモノ竝ニ家兎血液ニテ處置(C87°28時間)セル仔犬ノ家兎ニ與ヘテ混合ノ體內分布状況

第一次處置後仔犬ノ形態	家兎No.	仔犬後通時間	肺		氣管及喉頭		胃		小腸		肝		備考
			檢出數	檢出率	檢出數	檢出率	檢出數	檢出率	檢出數	檢出率	檢出數	檢出率	
仔犬血液(C87°ニテ30分間非動靜性ニシテ37°ニ於テ5時間存置セルモノニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ)ニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	71	3日	0.685	0.02340	0.170	0.0160	0.0166	0.0683	0.0730	—	—	—	不明ノ發育ナシ
仔犬血液(C87°ニテ30分間非動靜性ニシテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ)ニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	72	5日	0.710	0.0250	0.174	0.0163	0.0163	0.0163	0.0768	—	—	—	同上
仔犬血液(C87°ニテ30分間非動靜性ニシテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ)ニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	73	6日	0.679	0.0240	0.166	0.0163	0.0150	0.0680	0.0755	—	—	—	同上
仔犬血液(C87°ニテ30分間非動靜性ニシテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ)ニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	87	5日	0.688	0.02343	0.170	0.0163	0.0141	0.0683	0.0768	—	—	—	不明ノ發育ナシ
仔犬血液(C87°ニテ30分間非動靜性ニシテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ)ニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	88	6日	0.675	0.02340	0.166	0.0166	0.0150	0.0680	0.0768	—	—	—	同上
仔犬血液(C87°ニテ30分間非動靜性ニシテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ)ニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	89	34—48時間存置セルモノ	0.677	0.0234	0.101	0.0160	0.0160	0.0680	0.0762	—	—	—	不明ノ發育ナシ
仔犬血液(C87°ニテ30分間非動靜性ニシテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ)ニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	90	5日	0.657	0.02340	0.163	0.0168	0.0144	0.0683	0.0768	—	—	—	同上
仔犬血液(C87°ニテ30分間非動靜性ニシテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ)ニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	91	6日	0.673	0.02340	0.168	0.0160	0.0150	0.0683	0.0768	—	—	—	同上
仔犬血液ノ總通液ニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	78	4日	0.683	0.02340	0.173	0.0163	0.0163	0.0683	0.0774	—	—	—	不明ノ發育ナシ
仔犬血液ノ總通液ニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	79	5日	0.707	0.02340	0.173	0.0179	0.0164	0.0683	0.0720	—	—	—	同上
仔犬血液ノ總通液ニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	80	6日	0.685	0.02340	0.172	0.0170	0.0170	0.0680	0.0746	—	—	—	同上
家兎血液ニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	92	6日	0.683	0.02334	0.170	0.0160	0.0160	0.0680	0.0774	—	—	—	不明ノ發育ナシ
家兎血液ニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	93	6日	0.710	0.02343	0.171	0.0170	0.0160	0.0683	0.0768	—	—	—	同上
家兎血液ニテ37°ニ於テ5時間存置セルモノ	94	7日	0.685	0.02340	0.166	0.0170	0.0160	0.0680	0.0768	—	—	—	同上

第二次感染後小腸に於ける行蟲及幼蟲ノ形態

投 長	投 量	投 道 長	投 道 制	生 殖 器 門 尾 口 有 無	脱 皮 ノ 数	第 一 次 ノ モ ノ ト 比 較
0.673	0.0210	0.166	0.0166	1,0160 0.0083	0.0708	幼長、體幅僅カニ増セド著明ノ發育ヲ認メス
0.680	0.0218	0.168	0.0168	0.0144 0.0080	0.0745	同 上
0.657	0.0237	0.160	0.0160	0.0157 0.0074	0.0768	幼長、體幅僅カニ増セド著明ノ發育ヲ認メス
2.1 0.673	0.0201 0.0210	0.344 0.166	0.0376 0.0160	—	0.112 0.0708	10匹中ノ1匹ハ大ニ發育シテニ陰門ヲ形成セリ
0.660	0.0246	0.166	0.0176	0.0154 0.0084	0.0758	幼長、體幅僅カニ増セド著明ノ發育ヲ認
0.657	0.0210	0.157	0.0168	0.0168 0.0074	0.0768	同 上
0.657	0.0210	0.163	0.0160	0.0168 0.0080	0.0736	同 上
0.746	0.0256	0.180	0.0170	0.0176 0.0060	0.0822	著明ノ發育ヲ認メス
0.674	0.0243	0.169	0.0163	0.0167 0.0080	0.0774	同 上
1.69 0.680	0.0284 0.0293	0.313 0.163	0.0312 0.0169	—	0.134 0.0736	11匹中3匹ハ大ニ發育シテニ陰門ヲ形成セルモノアリ
0.833	0.0246	0.166	0.0170	0.0160 0.0080	0.0816	著明ノ發育ヲ認メス
0.801	0.0237	0.170	0.0163	0.0154 0.0074	0.0755	同 上
2.45 0.680	0.0228 0.0210	0.366 0.163	0.0310 0.0160	—	0.0982 0.0708	1匹ハ大ニ發育セルモ他ノモノハ著明ノ發育ヲ認メス

實驗方法は大概上記と同様であるから、略する。

家兎の體內に於ける行蟲の分布状態を見るとやはり大半は肺臓内に集まることけ上記と同様である。(第六表ノ一)

發育状態を見ると茲に興味ある事がある。

肺臓の食鹽水乳劑の濾過液によつては、行蟲は殆んど發育しない。唯五匹中、一匹に發育して居るものを見たのみである。

然るに蒸溜水で處理した肺臓乳劑濾過液内には大に發育して居るものを認めて居る。此の所見は肺臓及腸壁のそれと全く同一か或は稍々肺臓濾過液の方が勝つて居る様に見える。之を要するに、行蟲の發育する率は非常に尠ない。

上記のA及Bの二列の實驗成績によると、生體の肺臓を通過した幼蟲が家兎の體內で發育する率と、生體を離れて、諸種の操作を加へたる濾過液によつて操作せられた行蟲の家兎體內に於ける發育率とを比較すると、到底比較することが出来ない程後者の方が低いものである。

第六表其ノ一 行大腸鼠食鹽水乳劑及行大腸、肺、腸壁蒸溜水乳劑ノ濾過液ニテ處理シテ
*行蟲ヲ家兎ニ與ヘタル場合ノ體內分布状態

行蟲ノ處理方法	家 兎 No.	投 道 長	投 道 後 時間	投 道 量	檢 出 数	檢 出 率 %	肺		氣管及喉頭		胃		小 腸		大 腸		備 考				
							檢出 数	投道 率 %	檢出 数	投道 率 %	檢出 数	投道 率 %	檢出 数	投道 率 %	檢出 数	投道 率 %		檢出 数	投道 率 %		
行大腸鼠乳劑 (食鹽水)濾過液ヲ以テ 0.37ノ期間底 置シタルモノ	81	2,500	4 11	10,000	444	4.44	342	3.42	77.03	58	0.58	11.03	10	0.10	2.25	7	0.07	1.58	32	0.32	7.21
	82	2,900	5 11	10,100	872	8.72	766	7.66	86.69	64	0.64	7.34	9	0.09	1.03	6	0.06	0.70	37	0.37	4.24
	83	2,000	6 11	10,000	162	1.62	111	1.11	68.52	12	0.12	7.41	27	0.27	10.66	5	0.05	3.09	7	0.07	4.32
行大腸鼠乳劑 (蒸溜水)濾過 液ヲ以テ同上 ノ處理セシケン	95	2,500	4 11	10,000	435	1.35	331	3.31	76.00	45	0.45	10.35	2	0.02	0.46	—	—	—	57	0.57	13.10
	96	2,300	5 11	10,000	315	3.15	101	1.01	32.06	52	0.52	16.51	9	0.09	2.86	16	0.16	5.08	137	1.37	43.49
	97	2,400	6 11	10,000	217	2.17	22	0.22	10.14	16	0.16	7.37	10	0.10	4.01	71	0.71	52.72	98	0.98	45.10
行大腸鼠乳劑 (蒸溜水)濾過 液ニテ向上ノ 處理セシケン	98	2,400	3 11	10,000	959	9.59	866	8.66	71.53	128	1.28	13.35	52	0.52	5.42	9	0.09	0.94	84	0.84	8.76
	99	2,300	5 11	10,000	451	4.51	83	0.83	18.40	52	0.52	11.54	21	0.21	4.05	78	0.78	17.30	217	2.17	48.11
	100	2,500	6 11	10,000	89	0.89	48	0.48	48.31	7	0.07	7.86	3	0.03	3.37	4	0.04	4.50	32	0.32	35.06
行大腸鼠乳劑	101	2,000	3 11	10,000	539	5.39	320	3.20	59.37	95	0.95	12.07	48	0.48	8.90	31	0.31	5.75	75	0.75	13.01

(液ニテ同上ノ 處置セシ行蟲)	102	2,300	4 日	10,000	431	4.31	246	2.46	57.08	54	0.54	12.55	7	0.07	1.00	32	0.32	7.42	92	0.92	21.36
液ニテ同上ノ 處置セシ行蟲	103	2,400	6 日	10,000	145	1.45	10	0.10	6.00	14	0.14	0.60	10	0.10	13.10	53	0.53	30.55	40	0.40	33.70

第六表其ノ2 仔犬胎盤浸漬液ニテ處置シテ
ル仔犬ノ家兎ニ與ヘタル胎盤及小腸ニ於ケル仔蟲ノ發育狀態

第一次處置後仔蟲ノ形態	家		塊		第二次處置後胎ニ於ケル仔蟲ノ形態															
	No.	經過時間	塊長	塊幅	交置長	交置幅	生殖腺原基	胚門ヨリ尾端ノ口蓋原基	第一次ノモノト比較											
仔犬、胎盤浸漬液ニテ處置セシ行蟲ノ 塊長 0.610 塊幅 0.0227 交置長 0.0135 交置幅 0.0131 生殖腺原基 0.0128×0.0070 胚門ヨリ尾端ニテ 0.0742 表明ノ變化ナシ	81	4 日	0.710	0.0250	0.174	0.0160	0.0160	0.0750	表明ノ發育ナシ											
	82	5 日	0.602	0.0234	0.167	0.0160	0.0144	0.0777	同上											
	83	6 日	0.688	0.0237	0.173	0.0157	0.0168	0.0691	同上											
	95	4 日	0.704	0.0246	0.166	0.0160	0.0160	0.0730	表明ノ發育ナシ											
仔犬、胎盤浸漬液ニテ處置セシ行蟲ノ 塊長 0.611 塊幅 0.0224	96	5 日	0.701	0.0245	0.168	0.0170	0.0160	0.0710	同上											
	97	6 日	0.683	0.0240	0.166	0.0160	0.0160	0.0708	同上											
仔犬、胎盤浸漬液ニテ處置セシ行蟲ノ 塊長 0.611 塊幅 0.0224	98	3 日	0.705	0.0246	0.167	0.0160	0.0160	0.0758	表明ノ發育ナシ											
	99	5 日	0.710	0.0248	0.168	0.0170	0.0160	0.0708	同上											
仔犬、胎盤浸漬液ニテ處置セシ行蟲ノ 塊長 0.611 塊幅 0.0224	101	3 日	0.603	0.0237	0.164	0.0164	0.0147	0.0730	表明ノ發育ナシ											
	102	4 日	0.673	0.0243	0.167	0.0163	0.0160	0.0740	同上											
仔犬、胎盤浸漬液ニテ處置セシ行蟲ノ 塊長 0.611 塊幅 0.0224	100	6 日	0.657	0.0234	0.166	0.0160	0.0141	0.0730	同上											
	103	6 日	0.640	0.0240	0.170	0.0160	0.0160	0.0720	同上											

第二次處置後小腸ニ於ケル仔蟲及幼蟲ノ形態

種	長	幅	食道長	食道幅	生殖腺原基	胚門ヨリ尾端ノ口蓋原基	胎盤浸漬液ニ於ケル仔蟲及幼蟲ノ形態	第一次ノモノト比較	
								胎盤浸漬液ニ於ケル仔蟲	第一次ノモノト比較
大	0.693	0.0234	0.167	0.0160	0.0160	0.0088	表明ノ發育ヲ認メタルモノナシ	同上	比較
大	0.673	0.0234	0.163	0.0160	0.0170	0.0080	同上	同上	比較
大	1.09	0.0806	0.344	0.0512	—	—	1 四ノミハ發育セルモ他ハ發育ヲ認メズ	—	比較
大	0.691	0.0240	0.163	0.0160	—	—	表明ノ發育ヲ認メタルモノナシ	—	比較
大	0.636	—	—	—	0.0160	0.0080	3 四ハ大ニ發育シテ腹下ニ年々ヲ區別シ得ラル	—	比較
大	0.667	0.102	0.301	0.0608	—	—	—	—	比較
大	0.639	0.0234	0.170	0.0160	0.0160	0.0080	—	—	比較
大	1.33	0.0480	0.250	0.0352	—	—	—	—	比較
大	0.657	0.0240	0.160	0.0160	—	—	—	—	比較
大	1.36	0.0730	0.250	0.0448	—	—	—	—	比較
大	0.624	0.0234	0.163	0.0160	—	—	—	—	比較
大	0.685	0.0246	0.168	0.0163	0.0160	0.0080	—	—	比較
大	0.657	0.0240	0.160	0.0160	0.0161	0.0070	—	—	比較
大	1.76	0.0832	0.282	0.0480	—	—	—	—	比較
大	0.641	0.0240	0.163	0.0160	—	—	—	—	比較

結論

- 仔犬の血液、血球、血漿、血清及血球溶解液中に犬十二指腸蟲の完熟仔蟲を三十七度三時間放置すると、屢々家兎に経口的に攝取せしめて、其の腸管内にて發育するものである。特に血漿及血球溶解液で操作したものに多し。
- 老犬の血液等によつて同様の操作をして見ると、仔蟲の發育率は非常に悪る。
- 老犬の皮下組織、肺臓、肝臓、腎臓、胃壁及腸壁の細胞乳劑内に犬十二指腸蟲の完熟仔蟲を入れ、二時間、三十七度に保つことによつて、仔

蟲は家兎に攝取せられて後に殆んど發育するものはない、極く稀に、皮下組織、肺臟、腸壁、細胞乳劑によつて操作せられたものに發育するものがある。

四、老犬に経膈及経口的に感染した犬十二指腸蟲仔蟲を廿四時間、四十八時間の後に老犬より分離し家兎に経口的に攝取すると、可なり發育するものがある、特に四十八時間後に分離したものに著明である、が然し此種の現象は常に幼蟲に感染後分離した幼蟲を家兎に攝取させた場合の方が發育率は遙かに高い。

五、赤血球の蒸溜水溶液で攝氏六十度三十分間温めると、犬十二指腸蟲の完熟仔蟲に家兎体内を發育する性能を與へることが出来ない、五十六度三十分間では此の性能は稍々残つて居る、此の特種物質は濾過器を通過することがある。

六、仔犬の肺臟食鹽水乳劑、肺臟、肝臟、腸壁の溜蒸水乳劑の濾過液を、仔蟲を處置しても、家兎内に發育するものがあるが、其の数は決して多くとは云へない。

犬十二指腸蟲の経口的並に経膈的感染に関する實驗的研究(第四編)

目次

- 一、緒言
- 二、犬十二指腸蟲仔蟲を犬に経口的並に経膈的感染後体内各臟器組織内に於ける仔蟲の發育状態
- 三、犬十二指腸蟲仔蟲を犬に経口的並に経膈的感染後特に小腸に於ける仔蟲の發育状態
- 四、ウェラー氏瘻管内に於ける仔蟲の發育状態
- 五、結論

一、緒言

犬十二指腸蟲の犬体内に於ける發育に就ての研究は多くの研究者によつてなされ、特に宮川博士の肺循環説と横川定氏の腸管内發育説とは學界興味を中心となり之に關して白井光次、名越猛熊、山口正道、山口操、三輪不二夫、T. Williams、五島清太郎、淺田順一、F. S. Smith氏等及各方面から實驗を遂げて各贊否の説を發表せられた、余は曩に宮川博士との研究に於て犬十二指腸蟲仔蟲を固有宿主たる犬の体内組織特に肺臟を通過せしむる時は之れを非固有宿主たる家兎及「モルモット」に與へても其の腸管内で可成りの程度に發育するものであることを認め、十二指腸蟲仔蟲が犬に感染する際には一度は必ず犬の體組織に侵入して一程度の發育を遂げ然る後腸管内最終寄生部位に到達するものであることを確かめ得た、固有宿主の體組織は恰も吸蟲類に於ける中間宿主の如き役目を營むものであらうことを發表して、犬十二指腸蟲の發育史上に新見を提供した、そこで

此の實驗では犬十二指腸蟲の仔蟲が固有宿主の体内各臟器に於て如何なる程度にまで發育し得るやを形態的に觀察し又之れを経口的と経膈的の場合に就て比較し、次に腸管内にとり入れられたる仔蟲發育の狀態を探究することが出来たので以下これを述ぶることとする。

二、犬十二指腸蟲の仔蟲を犬に経口的並に経膈的感染後体内各臟器組織内に於ける仔蟲の發育状態

經口的感染後仔蟲は腸管壁より侵入して肺循環を營み體長並に體幅を増し後來發育の要素を與へられるものであることは宮川教授との「肺循環の生物學的意義」に於て實驗の結果を詳述して置いたからこゝには経膈感染の場合に於ける發育状態を述べることにする。

實驗方法生後三〇日乃至六〇日の十二指腸蟲感染なき仔犬を選び、²⁰⁰にて満五日間土壌培養せる犬十二指腸蟲完熟仔蟲を鼠蹊部より感染せしめ後一日乃至七日に亘つて之れを撲殺し、肺臟氣管及喉頭、胃、小腸を取出し各臟器内に於ける幼蟲を Baermann 氏の方法を應用して分離し(以下の實驗も皆同じ)其の發育状態を検して見たのに附表第一表に示す如くであつた。

第一日目 肺では體長〇.六八ミミ小腸で八〇.七〇ミミで被發仔蟲よりも僅かに大きさを増して居るが、口糞を形成するまでには至らない。
第二日目 發育は明瞭となり何れも體長體幅を増して肺臟には一二%に氣管では五〇%に胃では七〇%の多數に小腸には七五%の割合に口糞原基を形成し更に第三回脱皮を終つて居るものが胃と小腸とに各々一〇%づつ見られた。

第三日目 には肺及氣管にあるものは前日より更に體長、體幅を増して〇.七四乃至〇.七五ミミを示し口糞原基を有するもの前者に二八%後者に六〇%の多數に見られた、而して胃及小腸にあるものにては體長は最早一.〇〇ミミに達し口糞原基のみを有するものが約一%第三回脱皮を完了せるもの約八九%で之れを経口感染の場合に比較するときは後者は胃にて一五%小腸にて一二%しか第三回脱皮を行はず、こゝに面白き相違を發見した。

第四日目 に於て更に興味のあることは即ち肺臟より得たものは其の大きさは前日と大差がないけれども口糞原基を有するものが既に皆無である氣管及喉頭から得たものでは前日より稍々少く四〇%に口糞原基を有し胃では口糞原基のあるもの八〇%第三回の脱皮をせるもの二〇%で前日より發育程度の低いものが多い様である、小腸にては大き約一.四ミミで殆ど皆第三回脱皮を終了して居る、これを亦経口感染の場合と比較するときは後者は小腸に於て四日目に九二%に第三回脱皮を了して居るから尙僅に経膈感染の方が發育が早い様になつて居る。

第五日目 肺、氣管及喉頭にあるものは殆ど皆口糞なく未發育の狀態にあるものばかりで、経口感染の場合も略ぼ同様の所見である。
第六日目 では小腸にあるもの、中共の七〇%は第四回脱皮を行つて成蟲に近きまで發育して居るが、肺、氣管のものは依然として舊態のままである、経口感染も六日目に小腸にあるもの一二%は第四回の脱皮を行つて居る。

第七日目 に至つて幼蟲は急に其の大きさを増し雌は三、〇mm 雄は二、七mm に達し其の過半数は最後の脱皮をして居る、然し肺、気管のものは前日と變りがなから、經口感染の場合では第七目に小腸で約七〇% 餘りに第四回の脱皮をして居た。

第一表 仔犬=經口感染後各臓器=於セル行蟲ノ發育状況

種類	肺		氣管及喉頭		胃		小腸		腸	備考
	口糞原口糞原 基ナキ发育スルモノ	口糞原口糞原 发育スルモノ	口糞原口糞原 基ナキ发育スルモノ	口糞原口糞原 发育スルモノ	口糞原口糞原 基ナキ发育スルモノ	口糞原口糞原 发育スルモノ	口糞原口糞原 基ナキ发育スルモノ	口糞原口糞原 发育スルモノ		
1#	0.6831 0.02457	100%	0.6897 0.02492	100%	0.6058 0.02188	100%	0.7009 0.02504	100%	100%	
2#	0.7336 0.02900	88%	0.7389 0.03112	50%	0.7528 0.03538	70%	0.7751 0.03990	15%	75%	
3#	0.7426 0.03008	72%	0.7511 0.03346	40%	1.0047 0.04014	11.0%	0.8992 0.04048	11%	89%	胃、小腸=於テ未ダ口糞原基 ナキ发育スルモノヲ認メタ ルモ、肺、氣管、喉頭、 腸ニ於テハ口糞原基ヲ 認メタリ
4#	0.7240 0.03434	100%	0.7307 0.03067	50%	0.7458 0.03888	80.1%	0.87 0.04110	9%	100%	
5#	0.7300 0.02782	100%	0.7505 0.02782	100%	2.1 0.00175	100%	2.9 0.09588	100%	100%	肺、氣管=於テ未ダ 发育スルモノヲ認メタ ルモ、小腸ニ於テハ口糞 原基ヲ認メタリ
6#	0.7541 0.02908	100%	0.7602 0.03207	100%			2.75 2.55		7%	
7#	0.7431 0.02742	100%	0.7376 0.03210	100%			3.04 2.7		55%	
8#							3.08 3.45		97.2%	

(第3回脱皮以前=形成セル口糞原口糞原基ト唱ヘラリ)

一、六十二指腸蟲仔蟲を犬に經皮的に感染させると犬の肺臓、氣管及喉頭、胃の中でも、或る程度まで體長、體幅を増し口糞原基を形成するまでに發育せるものを認める、特に肺臓を通過し小腸に向ふに従つて發育率が多い。

二、肺臓及氣管喉頭に於ては第三回の脱皮は行はれなから、この行はれる場所は胃と小腸であつて最後の脱皮は小腸でのみ行はれる。

三、六十二指腸蟲の完熟仔蟲を犬に經口及經皮感染後小腸に於ける仔蟲の發育状態

曩に三輪不二夫氏は十二指腸蟲の免疫學的研究に於て經口感染は經皮感染に比して體內循環を要せざる爲めに約一日間發育が早いと述べられて居るが余は従来の實驗成績と次の實驗によつて經口感染と經皮感染は共に其の小腸内に於ける發育に遲速のない事を確め得た。

實驗方法 前項の場合同じく生後三〇日乃至六〇日の十二指腸蟲感染なき仔犬を選び之れに滿五日培養の完熟仔蟲を經口的には牛乳と共に「胃カテーテル」にて與へ經皮的には鼠蹊部を傷けざる様刺毛して「ガーゼ」を置き仔蟲水を注いで乾燥するまで置いた、感染仔蟲數は一日より七日までに撲殺するものには約一〇、〇〇〇匹づつを、八日以後十四日目までのものは各々約一、〇〇〇匹を其れ以後のものには一〇〇匹乃至二〇〇匹を感染せしめた、之れを附表第二の其一、其二によつて其の成績を比較するに第七日目までは前項に記載の通り大體同じ様であるけれども經皮の場合の方が僅かに良い様と思はれる。

第八日目の兩者を比べると雌、雄、各々其の長さは全く一致して雌は三、六六mm を、雄は三、四mm を示し大部分のものは最後の脱皮を遂げて居る。

第九日目、第十日目には大々其の他各部の發育状態に大差なく

第十一日目 に至つて兩者ともに雌は子宮内に卵殻の形成を見、雄は睾丸、貯精囊の發達し來るを認めた。

第十二日 十三日目は共に相當の發育を示せるも未だ兩者ともに交尾せるものを見ない。

第十四日 には經口感染のもの大々雌は六、七五mm 雄は五、九mm で發見蟲體數四一匹中三六匹即ち約九% に交尾せるを認めた、この日經皮感染のもの大々雌は六、四九mm 雄は五、八〇mm で一例は四一匹中三二匹即ち約八% が、一例では三五匹中の二匹即ち約七% が交尾して居ることを認めた。

第十五日、十六日目には糞便内に未だ排卵なく

第十七日目 に至つて經口感染、經皮感染各々二例づつが共に排卵した、之れを撲殺して蟲體を檢したのに兩者ともに雌、雄の大きさは略々等しく交尾せる蟲體數は前者には一五〇匹中四五匹約三〇% に、後者は一一匹中二匹約二二% に見ることが出來た。

以上の成績によつて見れば感染後七日目位までは經皮感染の方が僅かに發育がよい様に思はれるが、それ以後に至つては全く同様の發育状態にある、然らば何故に經皮感染の場合は經口感染よりも初期に於て發育が良好であるかと言ふに、これは余が前に行つた實驗「六十二指腸蟲仔蟲の經口的、經皮的に感染せし場合の運命」に於て認めた如く仔蟲の多數を經口的に感染せしめた場合には感染後數日間は發育せずして排泄せらるべき運命にある仔蟲が尙腸管内に比較的多數に存在するに反し經皮的のものは何れのものも體組織殊に肺臓を通過して一定の發育を遂げたもののみ

が集つて居るからであらうと思はれる。斯く兩者の發育状態が全く等しいものであることは、この實驗によつて明かになつた。
 そこでもう一つ行つて見なければならぬことは、犬十二指腸蟲仔蟲が大體内の何れの組織にでも一定時間留まることによつて或る程度にまで發育を遂げ爲めに經口、經膈感染の何れに於ても寄生部位たる小腸での發育には何等遲速を認めないのであらうか、實際、犬に犬十二指腸蟲仔蟲を採取させた場合消化管特に腸管内でのみ腸管壁組織侵入して後腸壁より腸管内に出で發育を全うするものであるか、或は一層遊走性を發揮して他の臟器特に肝臟、肺臟、氣管、食道、目を一巡して後寄生部位に落着くものであらうかと云ふ問題である。

附表第二表ノ1 仔犬ニ經口感染後小腸ニ於ケル仔蟲ノ發育状況

経過日數	體長ト體重		口糞原基ノ形成	口糞原基ノ有ルモノノ%	脱皮ノ状況	一 般 構 造	交 尾	排 卵	備 考
	最大	最小							
1日	0.5702—0.1514 0.02140—0.02548		0.0164 0.02554	100%	—	大部分脱皮シテ頭部ノ大部分ハ未ニ見ユルモノ、體軸、體長共ニ發育セルヲ認メズ			約20,000 感染セルメアリ
2日	0.6516—0.8088 0.02548—0.03852		0.7111 0.03084	60%	9%	食道、腸管、生殖原基等明瞭トナルモノ 口糞原基ヲ形成セルモノ半數ニ滿シテ其尙口糞原基サヘツキモノアリ			同
3日	0.6516—1.0800 0.02548—0.04323		0.7733 0.03383	43.0%	12.7%	第三回ノ脱皮ヲナセルモノモ一部分アリ 其尙口糞原基サヘツキモノアリ			同
4日	0.9050—1.9005 0.04323—0.09416		1.2470 0.05594	8%	82%	大部分ハキヲ脱下ニ區別シ得ラル			未ダ口糞原基ヲ發育セズ シテセルモノ約1%ヲ有セル 之レヲ除外トシテ計測
5日	1.2670—2.3530 0.05764—0.09704		1.8730 0.07664	—	100%	口糞ノ側面ニ發露シ生ジ脱皮ノ準備ヲナセルモノ多ク腸門ヲ認メラルモノアリ シテ腸門、排卵管等明カトナリ一部分ニ 子宮卵巣ヲ形成ス、シテハ交接囊ヲ完成 スレ共染丸形精液ナシ			同
6日	2.4—3.1 2.2—2.6		2.73 2.42	—	—	—			約1,000 感染セルメアリ
7日	2.8—3.6 2.5—3.3		2.08 2.02	—	—	—			同
8日	2.8—4.2 3.0—4.2		3.08 3.40	—	—	—			同
9日				—	—	—			

10日	4.0—6.4 3.6—4.8		4.87 4.61	—	—	—			
11日	6.0—6.6 4.0—5.0		6.6 4.7	—	—	—			腸門、子宮、卵巣等大ニ發育ス 子宮卵巣ニ明カニ卵巣ヲ認ム 染丸明カトナリ時精液ヲ形成ス
12日	4.8—6.6 4.0—6.0		5.40 4.87	—	—	—			
13日	6.5—7.1 4.8—7.0		6.64 6.03	—	—	—			$\frac{96}{411} = 8.70\%$
14日	6.0—8.0 6.0—7.0		6.75 6.91	—	—	—			
15日				—	—	—			
16日				—	—	—			
17日	7.0—9.2 6.8—8.0		8.18 6.50	—	—	—			$\frac{45}{150} = 30\%$
18日				—	—	—			2匹 排卵セルアリ
19日				—	—	—			
20日				—	—	—			

(體長ノ測定ニハ蟲體ヲ各々10匹ヲ測リ之レヲ平均シテ其ノ二ニ於テモ同ジ)

附表第二表其ノ2 仔犬ニ經膈感染後特ニ小腸ニ於ケル仔蟲ノ發育状況 (仔蟲ハ皆5日培養ノモノ)

経過日數	體長ト體重		口糞原基ノ形成	口糞原基ノ有ルモノノ%	脱皮ノ状況	一 般 構 造	交 尾	排 卵	備 考
	最大	最小							
1日	15.0610—0.7602 4.0.02224—0.02782		0.7008 0.02204	100%	—	口糞原基ハ著明ナラザルモノモ其ノ基礎ヲ 頭部正中ノ兩側ニ認ムルモノアリ得 大部分口糞原基ヲ形成シテ一部分ハ發育態 初期ニ入レルモノアリテ食道、腸管細胞 生殖原基腸門等甚ダ明瞭トナリ發育進ム			
2日	4.6018—0.9050 4.02782—0.3852		0.7761 0.03300	15%	75%	10%			

め得るものである。

- 二、六十二指腸仔蟲を犬に経口感染せる場合と経膈感染せる場合とに於て小腸に於ては成蟲にまで達するに發育上に遅延は認め難し。
- 三、六十二指腸仔蟲を犬の腸管内に注入せし場合は一部は腸管内に侵入し一程度の変態を遂げ以て腸管内に出で來つて發育を完了するも大部分は體組織特に肺臟を循環して後腸管内に歸り完全なる發育をなすものであると信する、之れ *Worm* 瘻管内に侵入せし完熟仔蟲は瘻管内で發育を完了するものは僅かで大多數は腸管の他部に於て發育するのを認めるからである。

第三項 東洋毛線蟲 *Trichostrongylus orientalis* 感染経路

東洋毛線蟲は其仔蟲は十二指腸蟲と酷似して居るので其感染経路も亦十二指腸蟲と同様であろうことは想像するに難くない。大正二年北村勝藏氏は本蟲を研究されたが其感染に就いても「マウス」を用ひて本蟲の仔蟲が皮膚を穿通し経皮感染の可能であることを實驗的に確めた。昭和二年濃野垂氏は「マウス」を用ひて研究し経皮感染に就いては北村氏の報告した様に健康皮膚を穿通して感染するがこれを皮膚面の損傷した部より仔蟲が侵入することに比べると遙かに少いと云ふ。即ち皮膚に損傷がある時は仔蟲の侵入は極めて容易で仔蟲は競ふて創面から侵入すると云ふ。そして皮内に侵入した仔蟲は十二指腸蟲の様な経路を辿りて心臓、肺、食道胃等を経て腸に寄生するものであらうと云ふた。

経口感染に於ても殆んど十二指腸蟲の場合と同じく仔蟲は胃壁或は十二指腸壁を穿通して淋巴系によつて右心肺を経て終に腸管に達するものであるとせられた。

上述の様に東洋毛線蟲も亦十二指腸蟲と同様経皮、経口の二つの感染経路があるが其内何れが主要経路であるかに就いては濃野氏の實驗によれば皮膚面が全く健康な時は仔蟲を含む水を「マウス」の皮膚面上に滴加してこれを時間的に検査したのに仔蟲水作用後三十分経過しても仔蟲は皮内に穿入せずして一時間四十分で始めて少數の仔蟲が皮下に侵入してをるのを見たこと云ふ。これは十二指腸蟲の場合と非常に異なる所である。之に反し仔蟲を経口的に與へた場合はどうかと云ふに仔蟲試食後十分にして比較的多數の仔蟲が腺胃粘膜壁に侵入するのを認め二時間では非常に多數の仔蟲が腺胃及十二指腸粘膜壁に侵入することを確めた。

氏の實驗によれば東洋毛線蟲は宿主の皮膚が全く健康である時は経皮感染は比較的困難であつてしかも感染には長時間が必要である。之に反し経口的の場合は比較的容易に且つ迅速に腺胃及び十二指腸壁から侵入することが出来るから宿主の皮膚が全く健康な場合は本蟲の感染は経口的の方が容易である。しかし皮膚に損傷(上皮剝離程度)がある場合は仔蟲は既に五分間で其部から皮下に侵入すると云ふ。

東洋毛線蟲の感染経路に関する参考文献

- 1. 北村勝藏 日本に於て飼養せる人體寄生蟲「ストロングリウス、ヌブチルス」*Strongylus subtilis* (*Trichostrongylus instabilis* R. 1893)

- 2. 濃野 垂 東洋毛線蟲の發育及び感染に関する研究 農學醫學 第7巻第2號 昭和2年
- 第四項 蛔 蟲 類

甲、蛔蟲の感染経路

從來蛔蟲の感染経路には相反する二大學説があつた、即ち其一はロイカルト氏等の唱へた中間宿主存在説其二はグヴェニス氏等の主張する卵直接感染説である。此二説は數十年に亘りて論争せられたが近年漸く中間宿主存在説は歴史的のものとなつて直接感染が眞であることが信ぜられる様になつた。

(一) 中間宿主存在説

この説の提唱者はロイカルト氏で氏は成熟卵子を家兎、犬、豚等に與へ其後種々な期間に屠殺剖檢したが一隻の蟲體をも見ない。更に馬の蛔蟲を馬に豚の蛔蟲を豚に以下同じく犬猫のものをそれ〴〵犬、猫に與へても前例と同じく陰性に終つた。又仔蟲を有する卵を人類に感染させようとしたがこれ又陰性に終つた、そして人間の腸に見出す蟲體は最小なものでも既に二、三耗の長さをも有して居るから是等の所見によつて氏は本蟲の發育には一定の中間宿主を必要とするものであらうと云ふた、リンヌトウ *Linné* 氏の説に賛し多足類の一種(げんげん) *Julus guttulatus* は肥料を施した田畑等で卵子を喰ひ其腸内で一定の發育をして仔蟲を出し、吾人はこの仔蟲を飲食物と共に攝取して感染するものであると想定した。

更に一九一六年スチニワート *Stewart* 氏は蛔蟲の發育に就いて多數の實驗及其に基づく考案とを發表してこの説を支持した、即ち氏によれば蛔蟲の成熟卵を「マウス」「ラツチ」「モルモット」等の様な齧齒類の體内に入ると時は其腸管内で孵化し一部分は糞便と共に直に體外に排泄せられるが他の一部は腸壁に入り肝臟を経て肺臟に達し氣管を過つて或は唾液と共に腸管に降つて糞便と共に外界に出る、此齧齒類の體内で一程度の發育をなし略々二、三耗に達したものを終宿主である人體に経口的に攝取せると感染すと又豚蛔蟲卵を豚に攝取せると容易に感染しないから氏は是等を根據として齧齒類は蛔蟲の中間宿主であると云ふた。

(二) 卵直接感染説

この説を提唱したのはグヴェニス *Davine* 氏で一八五八年のことである。氏は仔蟲を蔵する成熟卵子を鼠に食はせれば其腸内で仔蟲は孵化して出るが其發育して成蟲となることがない必ず糞便と共に排泄せられるのを知り人類の場合では其腸内で仔蟲は卵殻から出て鼠の場合と異つて其儘寄生して母蟲に成育するのであらうと結論した。其後グラツシイ *Grassi* 氏は自ら仔蟲を有する卵子百個を嚥下して感染し五週日の後には糞

便内に卵子を発見した。其門弟カランドルツツチオ Colandriolo 氏が自己に試みて感染しないで七歳の小児に試みて感染させた。ルツツチオ氏も亦陽性成績を得エフスタイン E. Stein 氏も亦三人の小児に厳密な実験を行つて陽性成績を挙げ、吉田貞雄氏一九一七年詳細な研究を發表せられ略々スチユワード氏の實驗と同様な所見を得られたが氏はこれを以て鼠屬を中間宿主であるとはしないで直接感染説を主張せられた即ち鼠屬に成熟卵を與へれば肺循環をなし氣管喉頭を経て腸管に達し終に糞便と共に排泄せられるが固有宿主では肺循環をすること前者と同様に達し母蟲に發育する。即ち肺循環をすることは兩者とも同様だけれども前者の場合では元來發育に適應した宿主でないから腸管に寄生することが出来ず糞便と共に外界に排泄するものであると云ふ。フニルホルン氏も亦吉田氏の説に賛成し更にランサム及フォスター Ransom and Foster 兩氏の實驗所見はこの説を支持するに充分である。即ち兩氏の實驗所見は蛔蟲の發育には其使用した動物が固有宿主に類似してゐるや否やによつて相異なるもので脈蛔蟲を鼠「モルモット」兎等に感染せしめたものと豚に近き羊及山羊に感染したものとの發育状態とは著しい差がある。即ち後者の場合は鼠屬體内のもとは異り、其の發育は極めて良く殆んど成蟲に近いまでに發育すると云ふ、是を證する實驗としては生後二日の小羊に蛔蟲卵の成熟卵を試食させて百三日後撲殺剖検したのに五十條の蛔蟲を其腸管内に見出し其最小なる雄蟲六〇耗最大な雌蟲は百三十耗に達した。即ち能く腸管内に寄生して發育を繼續するものであることを證するに充分である。次で生後四日の山羊に同じく成熟卵を與へ十七日後更に第二回の試食をさせたのに其後一週目で肺炎を起した後三日で死亡した、之を剖検したのに肺、氣管、食道、胃等に多數の幼蟲を發見し其大さ一―二耗で明かに第二回目の試食したものであることを知つた。而して其小腸内には數千の幼蟲を見其大さ約十耗である。即ち第一回試食によるものであることが明かで感染後二十七日目のものであるこれによつて見れば脈蛔蟲を豚に試食させると能く腸管に止つて母蟲にまで發育することが推定せられる、フニルホルン氏は大蛔蟲卵を犬に與へて陽性の結果を得尙更にスチユワード氏は其後研究實驗の結果脈蛔蟲卵を豚に感染させて陽性の結果を報告し一九二〇年終に氏自身も亦直接感染を是認する様になつた。

大正十一年濃野垂氏は人體感染試驗を試みてこれを發表せられた氏は即ち約五〇〇個の脈蛔蟲卵子の成熟したものを一男子に試食させたのに肺炎を起したけれども終に成蟲を得られず次に氏自身に人蛔蟲卵約二、〇〇〇個を嚥下したのに著明な肺炎症状を起し多數の仔蟲が喀痰中に現はれ一定時後これを驅除するに多數の成蟲を得た。これによつて蛔蟲卵は宿主體内で孵化し、肺循環を経て腸管に至り固有宿主では久しく其處に寄生して成蟲となることが明かとなつた。即ち固有宿主では宿主の肝臓が其中間宿主の如き作用をするもので中間宿主を必要としないで成熟卵の經口的攝取によつて感染することが今や疑ふものがないようになつた。

(三) 蛔蟲仔蟲の體內移行路

宿主に攝取された蛔蟲卵子は消化管内で孵化し肺臟に集つて一定の發育を遂げ氣管、喉頭、食道、胃を経て腸管内に達することは諸家の所見が一致する所で疑ふ餘地はないけれども肺臟に達する迄の移行路については研究者によつて其所見を異にする所である。之を概括すれば次の三説となる。即ち第一説はスチユワード氏の唱導した所説で血管及淋巴管による移行路で、鼠の小腸内で孵化した蛔蟲仔蟲は胃壁或は腸壁を穿通して腸間膜靜脈内に入り門脈によつて肝臟に達し、肝葉内毛細血管に栓塞する。従つて肝臟では蛔蟲仔蟲は葉間靜脈に近接してゐる毛細管中に多數發見せられる。肝臟は之がために高度の急性脂肪變性に陥り其間にある毛細管に沿つて肝靜脈内に入りり大靜脈及右心を経て肺臟に移行すとし又一部のものには總輸膽管を通りて肝臟に至るであろうと云ふ、この説に賛するものにランソン、フォスター、フニルホルン氏等がある。第二説としては吉田氏の唱へらるゝ蛔蟲仔蟲夫れ自身の自働的移行説であつて氏は先づ本仔蟲が動物組織を穿通突破する事が出来るや否やを検するため「モルモット」の腹壁外面に本幼蟲を塗抹し皮膚穿通試驗を行ひ陽性の結果を得た、又本幼蟲を「モルモット」の腹腔内に注入して横隔膜穿通の試験を行ふた、更に幼蟲を胸腔内に注入して肺の表面から内部に侵入する實驗をも行ふたが皆陽性の結果を得た。茲に於て蛔蟲卵を試食した「モルモット」を二十四時間、三十四時間、三十六時間等の後に撲殺して其腹腔を精しく検査し該幼蟲の存在するのを認めた。斯様にして腸内に孵化した幼蟲が腹腔内に出ること、腹腔内に注射したものが横隔膜を穿通して胸腔内に入る事。更に胸腔内の幼蟲が肺臟内に侵入することを確認したから更に成熟卵を「モルモット」に試食させて種々の時日を経過して之を撲殺して腹腔、胸腔、肺臟を精査したのに各別に幼蟲を發見する事が出来。明かに本幼蟲が試験動物の腸管から肺臟に達する迄の経路を探知せられ、これを結論して試験動物の腸内で孵化し脱殻した幼蟲は腸壁を穿通し腹腔内に出て更に横隔膜を突破して胸腔内に入り肺臟の表面から侵入して内部に達するものでスチユワード氏の唱ふる様に血管によつて移行するものではなくて組織を穿通突破し本蟲發育上必ず經過せなければならぬ肺臟に向つて突進するものであるとせられた。而して肺臟から再び腸に至る經過はスチユワード氏の説と同一である。

第三説としては淺田氏の前二説折衷説であつて腸管内で孵化した蛔蟲仔蟲は試験動物として「マウス」「ラット」等の様な小動物を用ひた場合は腸壁を穿通して腹腔内に出て次で肝臟表面から其内に穿入し、それから肝靜脈を経て肺臟に達し犬及家兎等の様な動物を用ひた時は主として血管及淋巴管を介して肺臟に達するもので本幼蟲の移行経路は主として宿主の大小によるものであるとせられた。横川氏の研究成績も亦略々淺田氏の所説と類似したもので宿主の消化管内で孵化した蛔蟲仔蟲は腸壁又は胃壁内に侵入し主として其部にある血管及淋巴管によつて移行するもので血流によるものは先づ門脈から肝臟に到り肝靜脈、大靜脈及右心を経て直接肺臟に移行し淋巴流に依るものは淋巴管を経て腸間膜淋巴腺に至り其一部は輸出管及び胸管を経て右心に到り血流に混入して肺臟に到り他の一部は淋巴腺内にある靜脈枝を介して門脈から肝臟に移行し血流によるものと同一な経路を辿り、更に他の一部は腺包膜を突破して腹腔内に移行するものと云ふ。

そして宿主の消化管内で孵化した蛔蟲仔蟲の大多數は實に此血管乃至淋巴管を介して移行するものでこれを本蟲の宿主體内移行路の主道と見做す

