

병원내 바퀴의 세균오염에 관한 연구*

고 송 자**

목	차
I. 서 론	V. 결 론
II. 재료 및 방법	참고문헌
III. 결 과	영문초록
IV. 고 찰	

I. 서 론

바퀴가 인간에게 주는 피해는 지대하여 이미 오래 전부터 학계에 논란의 대상이 되어왔다(차 등 1970, 최 등 1972, 이 등 1975.). WHO(1972)의 보고에 따르면 현재 바퀴는 3,500여종으로 분류된다고 하며 이는 전세계에 널리 분포되어 있다.

우리나라에서는 조(1959)가 바퀴를 5속 7종으로 보고 한 바 있으나 이(1967)는 9종으로 분류하였다. 또 신(1973)은 한국의 거주(家住)성 바퀴의 조사 연구에서 4종으로 분류 보고한 바 있다. 이와같은 거주(家住)성 바퀴는 인간의 생활과 매우 밀접한 관계를 가지고 있어 인간이 기거하는 주택 내외에 서식하면서 다양한 형태로 인간에게 직접 간접으로, 막대한 피해를 가하는 곤충이다. 한때에는 바퀴가 돈벌레라는 별명을 가지고 있어서 잡아 없애는 것을 기피하는 현상까지 있었다. 한편 이와같은 거주(家住)성 바퀴는 여러종의 미생물 및 기생충류가 오염되어 이를 전파시킨다는 것이 알려졌다(이 등 1968, WHO 1972, 손 등 1971). 또 근년에 와서 교통수단의 발달, 인구의 도시집중, 난방구조 개량, 식품가공 기술의 발달과 같은 제반 요인들이 바퀴의 증식을 더욱 가속화 시키고 있다고 해도 무방하다. 그리고 규격 미달된 살충제의 남용으로 저항성 바퀴가 새로이 등

장하여 금후 바퀴구충에 대한 새로운 문제가 대두되고 있는 실정이다(이 등 1973, 차 등 1971). 따라서 본 실험은 이상과 같은 여러 여건을 고려하여 시내 종합병원 병실 및 일반 주택에서 포획한 바퀴의 세균 오염상태를 알아보고자 실시한 연구이다.

II. 실험재료 및 방법

1. 바퀴의 채집

1980년 6월부터 8월말까지 서울시내 3개 종합병원(K병원, P병원, S병원)의各科 병실 및 일반 가정의 주방을 대상으로 멸균된 Roach Trap.(엘·비·엘. 통상 주식회사)을 이용하여 바퀴를 포획하였다.

2. 균분리 및 동정

2-1. 증균배양

포획된 바퀴는 멸균된 핀셋을 사용하여 분류하면서 Thioglycollate broth에 가하여 37°C에서 18~24시간 증균배양하였다.

2-2. 균 분리

Thioglycollate broth에 점종하여 증균배양한 균을 다시 10% 혈액한천 평판배지(Trypticase Soyblood Agar)에 도말하여 37°C에서 18~24시간 배양하였다. 그후 길쭉을 관찰한 후 균을 분리 보관하여 각종 실험

*이 논문은 1980년도 문교부 학술연구조성비에 의해 연구되었음(지도교수: 이 연태)

**서울간호전문대학

험에 사용하였다.

2-3. 분리균 및 동정

분리균은 Gram 염색을 실시하여 현미경하에서 점경한후 Gram 음성균은 세사 종균시켜 Macconkey 및 Salmonell-Shigella 한천평판배지에 도말 배양한 후 집락을 택하고 IMVIC 실험 및 당 분해시험을 실시했다.

한편 Gram 양성균도 생화학적 검사를 실시하였다. 포도상구균은 균형을 알아보고서 혈액천편판 배지에서의 색소 생산 유무를 관찰한 후 Coagulase

시험을 실시했다. Coagulase 시험은 상법(conventional)에 따라 실시했고 혈장은 사람 및 가토혈장을 사용하여 반복 실시했다. 또한 catalase 시험 및 Mannital 분해능도 실시했다.

III. 실험결과

1. 바퀴의 오염

1980년 6월부터 동년 8월 말까지 서울시에 3개 종합병원(K병원, P병원, S병원)과 일부 주택에서

〈표 1〉 병원 및 주택에서 서식하는 가주성 바퀴로부터 미생물분리

세균 장소	검체	포도상	연쇄상	고초균	대장균	호기성균	그람음성간균	효모균	곰팡이	무균	계(%)
K 병원	73	22	10		4	23	8		5	1	72
		(39.1)	(13.7)		(5.5)	(31.5)	(11.0)		(6.8)		(98.6)
P 병원	81	9	12		9	21	12		11	7	74
		(11.1)	(14.8)		(11.1)	(25.9)	(14.8)		(13.6)		(91.4)
S 병원	76	22	3	1	9	23	17	1			76
		(28.9)	(3.9)	(1.3)	(11.8)	(30.3)	(22.4)	(1.3)			(100)
주 택	주방	16	2		3	4	4		3		16
		(12.5)			(18.8)	(25.4)	(25.0)		(18.8)		(100)
택	거실	13	(23.1)		2	6	2				13
					(15.4)	(46.2)	(15.4)				(100)
총 계	259	58	25	1	27	77	43	1	19		251
		(22.4)	(9.7)	(0.4)	(10.4)	(29.7)	(16.4)	(0.4)	(7.3)		(96.9)

〈표 2〉 K 병원 각 병실에서 바퀴로부터 분리된 미생물

세균 장소	검체	포도상	연쇄상	대장균	호기성균	그람음성간균	효모균	곰팡이	무균	계(%)
K 병원	내과병실	11	2	2	1	4	1	1		11
		(18.2)	(18.2)	(9.1)	(36.4)	(9.1)		(9.1)		(100)
	외과병실	13	3	3		2	1	4		13
		(23.1)	(23.1)		(15.4)	(7.7)		(30.8)		(100)
	수술실	19	2	1	1	11	3		1	18
		(1.05)	(5.3)	(5.3)	(57.9)	(15.8)				(94.7)
원	신생아실	20	8	4		5	3			20
		(40)	(20)		(25)	(15)				(100)
	주방	10	7		2	1				10
		(70)		(20)	(10)					(100)
총 계	73	22	10	4	23	8		5		72
		(30.1)	(13.7)	(5.5)	(31.5)	(11.0)		(6.8)		(98.6)

포획한 바퀴 259마리에 대한 미생물 감염실태를 조사한 바 96.9%로 높은 세균 보유율을 나타냈다.

한편 바퀴에서 분리된 균종은 <표 1>과 같다. 가장 빈번히 분리되는 균은 호기성균(*Aerobacter aerogenes*)으로서 분리율이 29.7%였고 기타 포도상구균이 22.4%, Gram 음성간균이 16.6%, E-coli가 10.4%, 연쇄상구균이 9.7%도 분리되었고 3개 병원에서 포획한 바퀴는 모두 높은 세균 오염율을 보였다.

1-1 K병원

K병원에서 포획한 바퀴는 총 73마리로 세균오염율이 98.6%였고 각 병실에서 포획한 바퀴의 세균오염율도 <표 2>와 같이 높았다.

1-2 P병원

P병원에서 포획한 바퀴는 총 81마리였고 세균오염 상태는 <표 3>과 같다. 즉 바퀴로부터의 세균분리율은 91.4% 였으며 각과 병실에서 포획한 바퀴도 세균오염이 높았다.

1-3 S병원

S병원의 각 병실에서 포획한 바퀴는 총 76마리였고 <표 4>와 같은 세균보유율을 보였다.

2. 병실별 바퀴의 세균보유 상태

서울시내 3개 병원에서 포획한 바퀴 259마리를 병실별로 분류한 바 각 병실에서 포획한 바퀴는 모두 세

<표 3> P 병원의 바퀴로부터 분리된 세균

P	장소	세균	검체	포도상	연쇄상	대장균	호기성균	그람음성간균	효모균	곰팡이	무균	계(%)
병원	내과병실		21	3 (14.3)		2 (9.5)	5 (23.8)	6 (28.6)		3 (14.3)	2	19 (90.5)
	외과병실		20	4 (20)	1 (5.0)	3 (15)	6 (30)	2 (20)		1 (5.0)	1	19 (95)
	수술실		20	1 (5.0)	6 (30)	2 (10)	8 (40)	2 (10)			1	19 (95)
	신생아실		2				1 (50)			1 (50)		2 (100)
	주방		18	1 (5.6)	5 (27.8)	2 (11.1)	1 (5.6)			6 (33.3)	3	15 (83.3)
	총계		81	9 (11.1)	12 (14.8)	9 (11.1)	21 (25.9)	12 (14.8)		11 (13.6)		74 (91.4)

<표 4> S 병원 바퀴로부터 분리된 세균

S	장소	세균	검체	포도상	연쇄상	고초균	대장균	호기성균	그람음성간균	효모균	무균	곰팡이	계(%)
병원	내과 (병실)		18	5 (27.8)			2 (11.1)	6 (33.3)	4 (22.2)	1 (5.6)			18 (100)
	외과 (병실)		17	3 (17.6)			5 (29.4)	7 (41.2)	2 (11.8)				17 (100)
	수술실		17	5 (29.4)	3 (17.6)	1 (5.9)		4 (23.5)	4 (23.5)				17 (100)
	신생아실		1	1 (100)									1 (100)
	주방		23	8 (34.8)			2 (8.7)	6 (26)	7 (30.4)				23 (100)
	총계		76	22 (28.9)	3 (3.9)	1 (1.3)	9 (11.8)	23 (30.3)	17 (22.4)	1 (1.3)			76 (100)

균오염율이 높았다 <표 5> 참조. 즉 바퀴의 세균 오염율은 94—100%로 높았다.

2—1. 내과병실

3개 종합병원의 내과병실에서 포획한 바퀴는 총 50마리로서 세균분리율이 96.0%였다. 분리된 세균의 종류는 <표 6>과 같이 높은 세균오염율을 보였다.

2—2. 외과병실

서울시내 3개 종합병원 외과병실에서 포획한 바퀴는 50마리였고 이들의 세균오염도는 98%였다. 각 병원 외과병실의 세균분리율은 <표 7>과 같다.

2—3. 수술실

<표 8>과 같이 시내 3개 종합병원의 수술실에서 포획한 바퀴 56마리에서 분리한 세균의 오염율은 96.4%였고 또한 각 병원 수술실의 세균오염율 및 균종도 비슷하였다.

2—4. 신생아실

3개 종합병원의 신생아실에서 포획한 바퀴는 총 23마리였고 균분리 성적은 <표 9>과 같다. 분리된 균종이 다른 병실에 비하여 다소 작았고 바퀴는 전부 세균을 보유하고 있었다.

3. 병원주방

시내 3개 종합병원의 주방으로부터 포획한 바퀴는 총 51마리였고, 바퀴의 세균오염율은 94%로 높았다. 분리균의 종류는 <표 10>과 같이 다양하다.

4. 일반주택

서울시내 일반주택에서 포획한 바퀴는 모두 29마리였고 세균오염율은 <표 11>과 같이 모든 바퀴로부터 균이 분리되었다.

<표 5> K. P. S 병원의 각 병실 바퀴로부터 분리된 세균

세균	검체	포도상	연쇄상	고초균	대장균	호기성균	그람음성간균	효모균	곰팡이	무균	계(%)
장소											
내과 (병실)	50	10 (20)	2 (4)		5 (10)	15 (30)	11 (30)	1 (2)	4 (8)	2	48 (96.0)
외과 (병실)	50	10 (20)	4 (8)		8 (16)	15 (30)	7 (14)		5 (10)	1	49 (98)
수술실	56	8 (14.3)	10 (17.9)	1 (1.8)	3 (5.4)	23 (41.1)	9 (16.1)			2	54 (96.4)
신생아실	23	9 (39.1)	4 (17.4)			6 (26.1)	3 (13.0)		1 (4.3)		23 (100)
주방	51	16 (31.4)	5 (9.8)		6 (11.8)	8 (15.7)	7 (13.7)		6 (11.8)	3	48 (100)
주택	29	5 (17.2)			5 (17.2)	10 (34.5)	6 (20.7)		3 (10.3)		20 (100)
총계	259	58 (22.4)	25 (9.7)	1 (0.4)	27 (10.4)	77 (29.7)	43 (16.6)	1 (0.4)	19 (7.3)	8	251 (96.9)

<표 6> 3개병원 내과 병실에서 포획한 바퀴의 세균 오염율

병원	세균	검체	포도상	연쇄상	대장균	호기성균	그람음성간균	효모균	곰팡이	무균	계(%)
내과	K 병원	11	2 (18.2)	2 (18.2)	1 (9.1)	4 (36.4)	1 (9.1)		1 (9.1)		11 (100)
외과	P 병원	21	3 (14.3)		2 (9.5)	5 (23.8)	6 (28.6)		3 (14.3)	2	19 (90.5)
신생아실	S 병원	18	5 (27.8)		2 (11.1)	6 (33.3)	4 (22.2)	1 (5.6)			18 (100)
총계		50	10 (20)	2 (4)	5 (10)	15 (30)	11 (22)	1 (2)	4 (8)		48 (96)

〈 표 7 〉 3개병원 외과병실에서 포획한 바퀴로부터 세균 분리율

외 과 병 실	병원	분리균	검체	포도상	연쇄균	대장균	호기성균	그람음성간균	효모균	곰팡이	무균	계(%)
	K 병 원		13	3 (23.1)	(23.1)		2 (15.4)	1 (7.7)		4 (30.8)		13 (100)
	P 병 원		20	4 (20)	1 (5)	3 (15)	6 (30)	4 (20)		1 (5)	1	19 (95.0)
	S 병 원		17	3 (17.7)		5 (29.4)	7 (41.2)	2 (11.8)				17 (100)
	총 계		50	10 (20)	4 (8)	8 (16)	15 (30)	7 (14)		5 (10)	1	49 (98)

〈 표 8 〉 3개병원 수술실 바퀴로부터 분리한 세균수

수 술 실	병원	세균	검체	포도상	연쇄상	고초균	대장균	호기성균	그람음성간균	곰팡이	무균	계(%)
	K 병 원		19	2 (10.5)	1 (5.3)		1 (5.3)	11 (57.9)	3 (15.8)		1	18 (94.7)
	P 병 원		20	1 (5.0)	6 (30)		2 (10)	8 (40)	2 (10)		1	19 (95.0)
	S 병 원		17	5 (29.4)	3 (17.6)	1 (5.9)		4 (23.5)	4 (23.4)			17 (100)
	총 계		56	8 (14.3)	10 (17.9)	1 (1.79)	3 (5.4)	23 (41.1)	9 (16.1)		2	54 (96.4)

〈 표 9 〉 3개병원 신생아실 바퀴로부터 분리된 세균

신 생 아 실	병원	세균	검 체	포도상	연쇄상	고초균	대장균	호기성균	그람음성간균	효모균	곰팡이	무 균	계(%)
	K 병 원		20	8 (40)	4 (40)			5 (25)	3 (15)				20 (100)
	P 병 원							1 (50)			1 (50)		2 (100)
	S 병 원		1	1 (100)									1 (100)
	총 계		23	9 (39.1)	4 (17.4)			6 (26.1)	3 (13)		1 (4.3)		23 (100)

〈 표 10 〉 3개병원 주방 바퀴로부터 분리한 세균

주 방	세균	검체	포도상	연쇄상	대장균	호기성균	그람음성간균	효모균	곰팡이	무균	계(%)
	병원										
방	K 병 원	10	7 (70)		2 (20)	1 (10)					10 (100)
	P 병 원	18	1 (5.6)	5 (27.8)	2 (11.1)	1 (5.6)	6 (33.3)			3	15 (83.3)
	S 병 원	23	8 (34.8)		2 (8.7)	6 (26)	7 (30.4)				23 (100)
총 계		51	16 (31.4)	5 (9.8)	6 (11.8)	8 (15.7)	13 (25.5)			3	48 (94.1)

〈 표 11 〉 일반주택 바퀴로부터 분리된 세균

주 택	세균	검체	포도상	연쇄상	대장균	호기성균	그람음성간균	효모균	곰팡이	무균	계(%)
	장소										
택	거 실	13	3 (23.1)		2 (15.4)	6 (46.2)	2 (15.4)				13 (100)
	주 방	16	2 (12.5)		3 (18.8)	4 (25.0)	4 (25.0)		3 (18.8)		16 (100)
	총 계	29	5 (17.2)		5 (17.2)	10 (34.5)	6 (20.7)		3 (10.3)		29 (100)

IV. 고 찰

언제부터의 일인지는 잘 알 수 없으나 일부 한국 사회에서는 오래전부터 바퀴는 길흉과 깊은 관계를 갖는 곤충으로 구전되어 왔던 탓으로 바퀴가 방안에 나타나면 돈벌레라고 하여 포획하지 않고 보호하던 습성이 있어 왔다. 따라서 인간과 바퀴와의 관계는 옛날부터 밀접하였던 것 같다. 그러나 바퀴에 관심을 갖는 많은 학자들의 노력에 의하여 이 곤충이 매우 불결하며 인간에게 백해무익한 곤충으로 알려지면서 바퀴의 박멸을 서두르게 되었고 또한 이분야에 대한 연구가 활발하게 진행되게 되었다 (이 회운 1968, 차 등 1970, 송 등 1971, 김 등 1974). 이런 바퀴는 종류가 다양하므로 분류에 있어 학자간에 다소 이견이 있으나 현재 한국인의 가옥 주변에서 볼 수 있는 거주(家住)성 바퀴는 4 종(바퀴 *Blattella germanica*, 집바퀴 *periplaneta japonica*, 역바퀴 *periplaneta fuliginosa*, 이질바퀴 *periplaneta americana*)으로 보고 되었고 이는 전국에 분포되어 있다고 한다 (신 등 1973). 이런 바퀴는 야외에서 서식하는 종류도 있으

나 어떤 바퀴는 인가에서 사람과 깊게 관계되어 생활하며 특히 음식점, 주점, 다방, 제과점, 및 각종 형태의 식품점 등 어느 곳에서나 쉽게 관찰된다.

바퀴의 서식처는 주로 적당한 습기와 기온이 알맞은 어두운 장소이다. 또한 이 곤충은 야행성이어서 야간에 활동이 활발하고 특히 불쾌한 곳에서 무리를 지어 서식하는 습성을 가졌다. 이 곤충의 기구는 잘 발달한 저작형을 소유하여 잡식성으로 식품을 저작하거나 각종의 식품, 의류, 가구 등에 피해를 가한다. 그리고 때로는 사람의 분변 및 객담까지도 먹는 습성이 있다.

과거에는 바퀴를 구충할 목적으로 각종 형태의 살충제를 마구 투여하여 곤래에는 저항성 바퀴가 나타나고 있어 바퀴소탕에도 새로운 문제를 야기하고 있다. 따라서, 이런 방향의 연구도 계속되고 있다.

오늘날 교통수단의 발달로 이웃간에 바퀴의 운송도 용이해졌고 더욱이 난방시설의 개선으로 바퀴의 증식을 가속시키고 있는 실정이다.

바퀴의 행동반경은 다양하고 비위생적이며서 바퀴의 체내와 체표면에 각종의 미생물이 무작되어 설명

을 전염시킬 가능성을 고려하여 실시된 기초실험에서 기생충 및 세균을 전파시킨다고 보고한 바 있다 (이 회운 1968, 차 등 1976). 실제로 송 등(1971)은 부산 시내에서 포획한 바퀴의 체내에서 일종의 선충 및 원충을 분리하였다. 이에 따르면 바퀴의 체표면으로부터 18.7%의 회충, 10%의 편충란, 11.2%의 아메바 및 23.2%의 신스기를 검출하였다.

한편 WHO(1972)의 보고에 따르면 16종의 바퀴가 병원체를 전파시키는 것으로 보고하였는데 이에 따르면 40여종의 세균, 12종의 *Henin*th, 4 종의 *protozoa* 및 기타 *virus*와 곰팡이를 전파시킨다고 했다.

이런 점으로 보아 바퀴가 얼마나 많은 미생물을 운반하는가를 알아보는 실험은 흥미있는 일이다. 따라서 본 실험은 서울시내 3 개 종합병원에서 포획한 바퀴를 중심으로 세균오염을 조사한 바 분리된 미생물은 96.9%로 세균감염율이 매우 높았음을 알 수 있었다. 분리된 미생물의 종류는 포도상구균, 연쇄상구균, 고초균, 효모균, 대장균(*E-coli*와 *Aerobacter aerogenes*) 및 동정미상의 *Gram*음성간균과 *Fungus*들이었다. 한편 종합병원의 각 병실에서 포획한 바퀴에서도 공히 세균오염도가 높았고 일반주택에서 포획한 바퀴에서도 비슷한 세균오염도를 나타내어 이는 주목할만한 일이다. 이중에서 바퀴로부터 분리된 포도상구균은 총 58주(22.4%)로 전부 *coagulase* 음성이고 병원성 여부는 좀 더 자세한 연구가 요구된다. 한편 *E-coli*의 분리빈도도 10.4%로 이상의 성적은 김 등(1974)의 보고한 성적과 유사하였다. 대장균군에 속하는 *Aerobacter*속의 분리율은 29.7%였다. 따라서 *E-coli*와 *Aerobacter*의 분리빈도로 보아 많은 비취류가 빈번하게 대변과 접촉하고 있다는 것을 간접적으로 증명해 주는 중요한 사실이라고 말할 수 있다. 이러한 예로 보아 바퀴벌레가 병원성 장내세균을 전파시킬 가능성은 충분하리라 사료된다.

본 실험의 결과로 보아 병원내에 분포된 대부분의 바퀴가 많은 종류의 세균을 포함하고 있어 병원균을 전파시킬 가능성이 충분하다. 그리고 앞으로 계속 *Gram*음성간균에 대한 실험을 좀 더 자세히 추구하여야 하며 나아가서 *Salmonella*, *Shigella* 균속 및 기타의 세균에 대한 추구도 더 해야 할 것으로 믿는다.

V. 결 론

병원에는 각종 형태의 환자가 수용된 제한되어 있는 환경이므로 모든 면에서 매우 청결하여야 한다. 그러나 때로는 바퀴가 서식하고 있어 매우 불편감을 주는 경우가 허다하다. 따라서 바퀴가 여러 병실을 왕래하면서 각종의 미생물을 매개할 가능성이 충분하리라 추측되어 본 연구를 실시하였다.

조사 기간은 1980년 6월부터 동년 8월말까지 시내 3 개 병원과 일반주택에서 포획한 바퀴 총 259마리를 대상으로 이들에 대한 미생물의 오염상태를 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 병원 및 주택에서 포획한 바퀴로부터 9종의 미생물을 분리하였고 균분리율은 96.9%였다. 또 분리균의 종류는 *Aerobacter aerogenes*(29.7%), 포도상구균(22.4%), 동정미상의 *Gram*음성간균(16.6%) *E-coli*(10.4%), 연쇄상구균속(9.7%), *Fungus*(7.3%), 고초균 및 *yeast*(0.4%)였다.

2. 각 병실에서 포획한 바퀴로부터 분리한 병원균분리율은 K병원이 98.6%, P병원이 91.4%, S병원이 100%였다.

3. 병원 각 병실에서 포획한 바퀴로부터 분리된 세균의 총분리율은 96.9%이고 각 병실별 분리율은 내과병실(96.0%), 외과병실(98.0%), 수술실(96.4%), 신생아실(100%)로 나타났다.

4. 각 병원의 주방에서 포획한 바퀴로부터 분리된 세균은 94.0%였고 병원별로는 K병원과 S병원이 100%였고 P병원은 83.3%였다.

5. 또 일반주택의 서실과 주방에서 포획한 바퀴의 세균보유율은 100%였다.

6. 총 259마리의 바퀴로부터 22.4%의 포도상구균속을 분리하였으며, 이는 모두 *coagulase* 음성에 속하였다.

7. 한편 대장균군에 속하는 *E-coli*는 10.4%였고 *Aerobacter aerogenes*는 29.7%로 분리되어 많은 가주(家住)성 바퀴가 직접간접으로 대변과 접촉하고 있음을 알 수 있었다.

참 고 문 헌

- 김 홍주, 이 영옥, 정 문식, "가주성 바퀴에 대한 미생물학조사" 「공중보건잡지」 11 : 122—1250 1974
- 신 유창, 윤 일병, 김 진일, 바퀴벌레에 관한 연구 「과학기술처 연구과제」 R-73-85. pp. 1—53. 1973
- 송 수복, 정 은순, 바퀴의 기생충 및 충난 보유에 대한 조사보고 「부산대 문리대 생물학회지」 5 : 23. 1971
- 이 한일, 홍 한기, 심 제철, 이 종석, 한국산 바퀴에 관한연구(가복서식의 문류, 분포, 알충제, 감수성 시험 및 구제약의실험 「국립보건연구보」 10 : 169—176. 1973
- 이 희운 바퀴의 내부 기생충에 관한연구, 「이화대학 교육대학원」 석사논문 p.22. 1968
- 이 한일, 홍 한기, 심 제철, 이 종수, 한국산 바퀴에 관한연구(Ⅲ) *Blattella germania*(바퀴)의 생사에 관하여 「국립보건연구원보」 12 : 89—93. 1975
- 조 복성, 한국산 메뚜기목 곤충 「고려대학문리대 논문집」 4 : 194—196. 1959
- 차 철환 외, 서울시내 바퀴 *Blattella germania* linnaeus의 각종 살충제에 대한 감수성 「기생충학 잡지」 8 (2) : 67—69. 1970
- 최 홍준, 유 연희, 바퀴에 대한 각종 살충제의 저항성 관찰 「고대의대 잡지」 9 : 243—253. (1972)
- Lee, C. E. , A tentutue list of Korea cockroaches(Blattaria), Kyngpook univ. These coll. 11 : 179—184. 1967
- W. H. O. , Cockroaches Biology & Control. WHO/VBC/72354 1972

— Abstract —

Study of bacterial contamination from the Cockroaches in hospital

Ko, Song Ja*

Hospital has a limited environment in which all different patients are accommodated and therefore it should always be maintained as clean as possible in all its aspects. However the habitation of cockroaches which may be frequently observed in hospital gives us a very unfavourable impression. It may not be difficult to presume that cockroaches carry various microorganisms from ward to ward.

This study was carried out from July to the end of August, 1979 with a total of 259 cockroaches captured from the three hospitals and general residences in Seoul. Investigation was made to see what kind of organisms they were imbued with and the results obtained are summarized as follows.

Totally 1) The nine species of the microorganisms were isolated from the captured cockroaches and the isolated rate was showed 96.6%. This organisms consisted of *Aerobacter aerogenes* (29.7%), *staphylococci* (22.4%), gram negative bacilli (16.6%), *E. coli* (10.4%), *streptococci* (9.7%), fungus (7.3), and yeast (0.4%), respectively.

2) The ratio of organism isolated from the cockroaches captured in each hospital appeared 98.6% in K hospital, 91.4% in P hospital and 100% in S hospital, respectively.

3) The total ratio of microorganisms isolated from cockroaches captured in each ward of the hospitals was 96.9% and that by each ward was 96.0% in medical ward, 98.0% in surgical ward, 96.4% in operating room, and 100% in infant care room.

4) The ratio of the microorganisms isolated from the cockroaches captured in the kitchen of each hospital was 94.1% and that in the K and S hospitals was 100% and the P hospital, 83.3%.

5) The germ-carrying ratio of cockroaches captured from the living rooms and kitchens of general residences was 100%.

6) The *staphylococci* was isolated as 22.4% of 259 the cockroaches and all of them belonged to negative coagulase.

7) Finally, *E. coli* (10.4%) and *Aerobacter aerogenes* (29.7%) were isolated from the 259 cockroaches. This was suggested that a great number of habitable cockroaches contacts directly with faces.