

질트리코모나스증에서 간접형광항체법을 이용한 혈청내 항질트리코모나스 IgG 및 IgM 항체의 측정

漢陽大學校 醫科大學 寄生蟲學教室

尹 京 · 金京民 · 安明姬 · 閔得映

延世大學校 原州醫科大學 產婦人科學教室

車 東 洙

서 론

질트리코모나스(*Trichomonas vaginalis*)는 인체의 비뇨생식기에 기생하는 원충으로 범세계적으로 분포되어 여성의 경우 15~32%, 남성의 경우 3~10%의 감염률을 보이고 있으며(Thin *et al.*, 1969; Monif, 1982; McLellan *et al.*, 1982), 국내의 경우 Soh 등(1961)은 세브란스병원 외래 환자중 대하증과 음부소양증을 호소하는 환자 1,146명의 질도말검사서에서 410명(35.8%)으로부터 질트리코모나스원충을 검출하였고, Chang 및 Choi (1976)은 대구지역주민의 여성 313명중 139명(21.9%)의 감염을 보고한 바 있다.

질트리코모나스는 대부분이 성적접촉에 의해 감염되며 여성생식기에 감염되면 질상피층이 파괴되어 출혈을 유발하고 백혈구가 침윤되는 염증반응을 일으켜 질액과잉분비, 대하, 소양감 등의 증세를 나타내며 심하면 자궁경관 결막의 괴사 및 폐양까지도 일으킨다(Marcial-Rojas and Moreno, 1971; Mason and Forman, 1982; Beaver *et al.*, 1984).

질트리코모나스에 대한 숙주의 면역반응은 일부는 세포매개성 면역반응(cell-mediated immunity)으로 항원에 대한 지연형이며(Michel, 1971), 질트리코모나스 항원에 의해 감작된 임파구가 활성화되면서 분비되는 lymphokine에 의해 백혈구의 이동이 조절된다(Revillard, 1978). 혈청내 항질트리코모나스 항체들은 보체결합반응, 응집반응, 형광항체반응 등에 의해 증명되었으며(Kramer and Kucera, 1966; Jirovec and Petru, 1968), 국소적으로는 질트리코모나스 감염환자의 질분비액내에서의 IgA의 상승(Ackers *et al.*, 1975) 및 IgG의 상승(Su, 1982)을 관찰함으로써 체액성 면역을 입증하고 있다. 이러한 체액성면역에 관여하는 항체는 질트리코모나스 감염후에 출현하는 것으로 그 항체를 측정함으로써 이 질병의 간접적 진단법으로도 이용되고 있다.

이 연구는 간접형광항체법을 이용하여 질도말검사로 원충이 확인된 환자의 혈청내 항질트리코모나스 항체

중 IgG와 IgM 항체를 측정하고 고찰함으로써 질트리코모나스 감염환자에서의 면역학적 진단법으로써의 이용가능성을 타진하고, 숙주면역에 관여하는 IgG 및 IgM의 역할을 구명하는 기초적 자료로 삼고자 하였다.

실험재료 및 방법

1. 질트리코모나스의 분리 및 배양

대하 및 소양증을 호소하는 부인과 환자의 질도말검사에서 질트리코모나스를 확인하고, 질분비액을 번용으로 채취하여 일부 수정한 Diamond의 TPS-1배지(1968)에 배양하였다.

이때 사용된 무균배양 배지의 처방은 아래와 같다.

TP(Trypticase and Panmede) broth pH 7.0	435ml
Bovine serum	50ml
MEM vitamin solution(Gibco)	15ml
Penicillin G	500,000IU
Streptomycin	0.25g
* TP broth pH 7.0	

Trypticase	5.0g
Panmede	10.0g
D-glucose	2.5g
L-cystine HCl	0.5g
Ascorbic acid	0.1g
NaCl	2.5g
Potassium phosphate, monobasic	0.3g
Potassium phosphate, dibasic	0.5g
Distilled water	435ml

배양액은 15ml들이 배양시험관에 5ml씩 넣어 37°C에서 배양하였으며 48시간마다 계대배양하였다. 칸디다(*Candida*)가 함유되었을 때에는 처음부터 Nystatin 250µg/ml을 넣어 제거하였다.

2. 환자 및 건강인의 혈청분리

이 실험에 사용된 혈청은 고려병원, 연세대학교 원주의과대학부속병원 및 동산병원 부인과에서 분리하여 -70°C에 보관하면서 사용하였다. 혈청을 분리한 환자 및 건강인의 수는 다음과 같다.

질트리코모나스증 환자 31명 (23세부터 48세)
 칸디다증 환자 7명 (26세부터 44세)
 비감염건강인 20명 (24세부터 38세)

3. 간접형광항체법에 사용된 항원의 제조

배지에서 24~48시간 배양된 질트리코모나스를 모아 생리식염수로 4°C에서 2,000rpm으로 10분간 3회 원심 세척하고 그 침사에 10% formalin을 넣어 30분간 고정하였다. 고정된 질트리코모나스를 생리식염수로 3회 세척한 다음 1% ammonium hydroxide에 5분간 실온에서 처치후 생리식염수로 3회 세척하였다. 침사를 3% Tween 80으로 실온에서 5분간 처리한 다음 다시 생리식염수로 3회 세척하고 생리식염수로 질트리코모나스의 수가 2×10^5 /ml되게 부유액을 만들어 항원으로 사용하였다. 현미경용 슬라이드글라스에 직경이 7mm가 되도록 에나멜로 원을 그리고 그 안에 항원을 1방울씩 넣어 실내에서 건조시키고 -70°C에 보관하여 간접형광항체법의 항원으로 사용하였다.

4. 간접형광항체법의 시행

이 실험에서 시행된 간접형광항체법은 민(1975)의 방법을 약간 수정하였다.

항원을 도말한 슬라이드를 증류수에서 1회 세척하고 1:2~1:64로 배수 희석된 환자의 혈청을 20 μ l씩 항원위에 떨어뜨리고 37°C 온습상자에서 1시간동안 방치하였다. 이를 인산완충액 (pH7.4)으로 2회 세척하고 증류수로 1회 세척한 다음 미리 희석된 conjugate (fluorescein labelled anti-human goat IgG (Fc fragment 단백질함량, 20mg/ml) 및 IgM(μ -chain specific, Cappel, U.S.A)를 20 μ l씩 떨어뜨려 37°C 온습상자에서 1시간동안 반응시켰다. 이때 IgG 및 IgM conjugate는 2.5% 소혈청 알부민이 함유된 0.01M 베르날완충액 (veronal buffered saline, pH 7.4)으로 1:32 및 1:8로 적정희석하여 사용하였다. 이 슬라이드를 다시 인산완충액으로 2회 세척하고 증류수에 1회 세척한 다음 0.1% Evans blue에 5분간 염색하였다. 염색된 슬라이드를 증류수로 2회 세척하고 실온에서 건조시킨 다음 90% glycerin (pH7.4)으로 포매하여 형광현미경 (Fluoval, Jena Co. Germany)으로 관찰하였다. 이때 원충주변이 전체적으로 형광을 띄우거나 세포 전체가 형광을 보일 때 양성 반응으로 판정하였으며, 양성반응원충과 음성반응원충의 수가 같을 때에도 양성반응으로 판정하였다.

결 과

1. 혈청내 IgG의 형광항체가

이 실험에서는 질트리코모나스환자 31명, 칸디다증 환자 7명, 그리고 건강인 20명을 대상으로 채취 분리된 혈청중 질트리코모나스 환자에서는 1:4에서 4에, 1:8에서 11에, 1:16에서 7에, 1:32에서 8에, 1:64에서는 1에가 각각 양성반응을 보였으며, 건강인에서는 1:1에서 11에, 1:2에서 5에, 1:4에서 4에가 양성반응을 보였고, 칸디다증의 경우 1:2가 1에, 1:4에서 4에, 1:8과 1:16에서 1에씩 각각 양성반응을 보여 (Table 1, Fig. 1) 질트리코모나스환자와 칸디다증 및 건강인의 혈청내 IgG형광항체가의 차이를 관찰할 수 있었다. 이들 결과에서 1:8의 양성반응을 질트리코모나스항체반응 양성으로 판정할 때 혈청내 IgG측

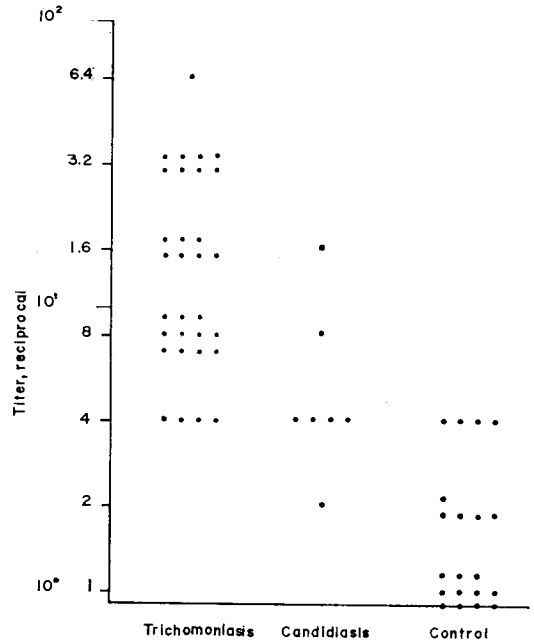


Fig. 1. Distribution of serum IgG antibody titers by indirect fluorescent antibody test in vaginal trichomoniasis, candidiasis and healthy controls.

Table 1. Serum IgG antibody titers against trichomonad antigen by indirect fluorescent antibody test in vaginal trichomoniasis, candidiasis and healthy controls

Source of serum	No. exam.	No. positive reaction in each serum dilution (reciprocal)						
		1	2	4	8	16	32	64
Vaginal trichomoniasis	31	—	—	4	11	7	8	1
Candidiasis	7	—	1	4	1	1	—	—
Healthy control	20	11	5	4	—	—	—	—

Table 2. Serum IgM antibody titers against trichomonad antigen by indirect fluorescent antibody test in vaginal trichomoniasis, candidiasis and healthy controls

Source of serum	No. exam.	No. positive reaction in each serum dilution (reciprocal)					
		1	2	4	8	16	32
Vaginal trichomoniasis	11	—	2	3	4	2	—
Healthy control	5	—	—	5	—	—	—

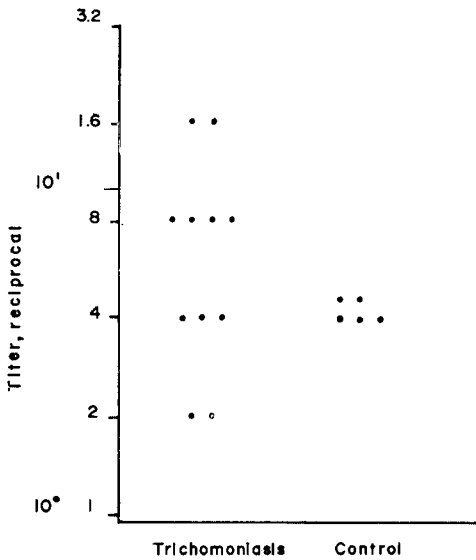


Fig. 2. Distribution of serum IgM antibody titers by indirect fluorescent antibody test in vaginal trichomoniasis and healthy controls.

정을 위한 간접형광항체법의 감수성(sensitivity)은 31명중 27명에서 양성을 보여 87.1%이었고 특이성(specificity)은 20명중 모두가 음성으로 100%이었다.

2. 혈청내 IgM의 형광항체가

질트리코모나스증 환자 11명과 건강인 5명으로부터 채취분리한 혈청내 형광항체는 질트리코모나스증의 경우 1:2에서는 2예, 1:4에서 3예, 1:8에서 4예, 그리고 1:16에서 2예가 양성반응을 보였으며, 건강인의 경우 5예 모두 1:4에서 양성반응을 보여 질트리코모나스증환자와 건강인의 혈청내 IgM 형광항체의 차이를 관찰할 수 없었다(Table 2, Fig. 2).

3. 혈청내 IgG 및 IgM 형광항체의 연관성

질트리코모나스증환자 11명과 건강인 5명으로부터 채취분리한 혈청내 IgG 및 IgM 형광항체를 각 개인별로 그 연관성을 관찰한 바 IgG 항체가 1:8인 4예의 경우 IgM 항체가 1:2에서 1예, 1:4에서 2예 그리고 1:16에서 1예이었으며, IgG 항체가 1:16인 2예의 경우 IgM 항체는 1:8 및 1:16에서 각각 1예씩이었고, IgG 항체가 1:32인 4예의 경우 IgM 항체는 1:2 및 1:4가 각각 1예씩이었고 1:8이 2예

Table 3. Relationship between serum IgG and IgM antibody titers against trichomonad antigen by indirect fluorescent antibody test in each vaginal trichomoniasis and healthy controls

Serum No.	Antibody titer	
	IgG	IgM
Vaginal trichomoniasis		
1	1:8	1:2
2	1:8	1:4
3	1:8	1:4
4	1:8	1:16
5	1:16	1:8
6	1:16	1:16
7	1:32	1:2
8	1:32	1:4
9	1:32	1:8
10	1:32	1:8
11	1:64	1:8
Healthy control		
1	1:2	1:4
2	1:2	1:4
3	1:4	1:4
4	1:4	1:4
5	1:4	1:4

이었으며, IgG 항체가 1:64인 1예의 경우 IgM 항체는 1:8로 혈청내 IgG 및 IgM의 형광항체간의 연관성을 관찰할 수 없었다(Table 3).

4. 혈청내 IgG형광항체와 발병기간과의 관계

질트리코모나스증환자 31예중 증상의 발현기간을 알 수 있었던 22예를 대상으로하여 체혈일을 기준으로 증상발현의 기간을 15일 이내 2예, 1개월 이내 4예, 2개월 이내 7예, 3개월 이내 3예, 6개월 이내 4예 및 6개월 이상 2예로 구분하여 혈청내 IgG형광항체와의 연관성을 관찰한 바 증상발현 15일 이전의 2예에서는 1:8이 1예, 1:16이 1예 이었고 1개월의 경우 1:8이 2예, 1:16 및 1:32에서 각각 1예씩이었고, 2개월의 경우 1:4가 1예, 1:8이 3예, 1:16이 1예, 1:32이 2예이었다. 증상발현 3개월의 경우 1:8이 1예, 1:16이 2예이었고, 6개월까지는 1:4와 1:8이 각각 1예씩, 그리고 1:32가 2예이었으며, 6개월 이상이 된 경우 1:

Table 4. Distribution of serum IgG antibody titers by indirect fluorescent antibody test according to the duration of symptom in vaginal trichomoniasis

Duration	No. exam.	No. positive reaction in each serum dilution (reciprocal)						
		1	2	4	8	16	32	64
1/2 month	2	—	—	—	1	1	—	—
1 month	4	—	—	—	2	1	1	—
2 months	7	—	—	1	3	1	2	—
3 months	3	—	—	—	1	2	—	—
6 months	4	—	—	1	1	—	2	—
over 6 months	2	—	—	—	—	1	—	1
Total	22	—	—	2	8	6	5	1

16이 1에, 1:64가 1에 채혈당시를 기준으로 한 증상발현 기간과 혈청내 IgG 형광항체가간에 상관성이 관찰되지 않았다(Table 4)

고 찰

질트리코모나스 감염에 따른 숙주와 기생충간의 면역학적 반응에 대한 연구는 1916년 Hoehne에 의해 질트리코모나스의 병원성이 입증되면서(Jirovec and Petru, 1968) 여러 연구자에 의해 보고되어 왔다. Ackers 등(1975)은 질트리코모나스 감염때 질점막에서 IgA가 국소적으로 증가하며 그 후 IgA의 상승이 전신적으로 서서히 나타나는 체액성 면역반응을 보고한 바 있으며, 지연성 세포매개성 면역반응(Michel, 1971)뿐만 아니라 질트리코모나스 감염때 질강내의 국소적 출혈현상과 백혈구의 침윤에 화학주성(chemotaxis)반응이 관여되고 있는 것(Mason and Forman, 1980; 박 등, 1984)으로 알려지고 있다.

질트리코모나스 감염때 체액성면역에 관여하는 항체의 검출이 여러가지 방법에 의해 증명되고 있다. Chipperfield 및 Evans(1972)는 직접형광항체법을 이용하여 질트리코모나스 감염환자의 혈관주위에서 IgM을, 그리고 자궁경부 점막고유층에서 IgA의 검출을 보고한 바 있으며, Ackers 등(1975)은 radioimmunoassay를 이용하여 질분비액내 IgA의 상승을, Su(1982)는 질분비액내 IgG 및 IgA의 상승을, 김 등(1983)은 형광항체법 및 enzyme-linked immunosorbent assay(ELISA)를 이용하여 혈청내 IgG의 상승을 보고한 바 있다. 그러나 이러한 보고들은 대부분 항체의 유의한 상승에 따른 진단적 이용에는 미흡하며 실제로 혈청내 IgG 형광항체는 매우 낮아 대부분이 1:4~1:16의 범위에서 양성반응을 보였다(Kramer and Kucera, 1966; Mason, 1979).

이 연구에서는 질트리코모나스 감염의 경우 IgG형광항체는 증상의 발현 기간과는 무관하였고 환자 대부분이 1:8이상(31명중 27명)에서 양성반응을 보였으며 1:64의 경우도 1예 있었다. 이러한 결과는 Mason

(1979) 및 김 등(1983)의 결과와 비슷하여 비교적 낮은 범위에서 양성반응을 보였으나 Su(1982)의 결과에서 보이는 1:100~1,000의 높은 항체역가에는 미치지 못하였다. 이 실험에서의 성적이나 Mason(1979) 및 김 등(1983)의 성적과 Su(1982)의 성적과의 상이한 것은 서로 다른 conjugate 사용으로 인한 것으로 해석되거나 일반적으로 혈청내 형광항체 역가가 낮은 점을 고려할 때 Su(1982)의 항체역가는 매우 높은 것으로 생각된다. 한편 정상군 20명에서는 모두 1:4 또는 그 이하에서만 양성반응을 보였으나 칸디다증 환자 7명중 2명에서 1:8과 1:16에서 양성반응을 보였다. 칸디다증증 2예의 비교적 높은 형광항체는 소화기계 비병원성 *Trichomonas tenax*나 *Trichomonas hominis*의 감염에 의한 교차반응의 가능성을 생각할 수 있으며, 일반 정상인 또는 질트리코모나스감염 완치 1년 이후에도 양성반응을 보일수도 있음(Su, 1982)을 고려할 때 이에 대한 추사가 있어야 할 것으로 생각된다.

질트리코모나스 감염에서 혈청내 항질트리코모나스 IgM 항체의 형광항체역가는 일반적으로 낮은 것으로 인정되고 있으며(Mason, 1979; Su, 1982), 이 실험에서도 역시 비교적 낮은 역가를 보여 비감염정상혈청내 항체역가와 유의한 차이점을 관찰할 수 없었다. 또한 이 실험의 결과에서 혈청내 항질트리코모나스 IgM 항체의 낮은 역가는 높은 IgG 항체 역가와와는 무관한 것으로 이러한 현상은 앞으로 연구되어야 할 과제로 생각된다.

질트리코모나스감염에 있어 면역학적 진단법으로써 보체결합반응(Trussell *et al.*, 1942), 피내반응검사(Lanceley, 1958), 제동 및 응괴반응(정, 1970), 형광항체법(Mason, 1979; Su, 1982; 김 등, 1983), enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)(김 등, 1983) 등이 소개되어 왔으나 아직도 기초적인 단계에서의 항체의 검출에만 국한되어 있다. 특히 남성트리코모나스증은 증상이 매우 가볍거나 무증상으로 지나치는 경우가 있어 실제로 남성트리코모나스증진단을 위한 면역학적 진단법의 개발이 요구되고 있다.

이 실험에서 간접형광항체법은 혈청내 IgG 항체를

측정하는 데 있어서 87.1%의 비교적 높은 감수성을 보였으며 특이성은 100%로써 이 검사법이 실제 여성 질트리코모나스증을 진단하는데 매우 유용할 것으로 생각되며, 남성트리코모나스증 진단을 위한 방법으로서의 적용 가능성이 제시되었다고 생각된다.

결 론

질트리코모나스증환자 31명, 칸디다증환자 7명 그리고 건강인 20명 등 모두 58명의 성인여성으로부터 채혈하여 혈청을 분리하고, 질트리코모나스감염 환자로 부터 분리 배양한 원충을 항원으로 간접형광항체법을 시행하여 혈청내 IgG 및 IgM 형광항체를 측정함 바 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 혈청내 IgG의 형광항체는 31명의 질트리코모나스증환자의 경우 1:4에서 4에 있었고, 나머지는 1:8 또는 그 이상에서 양성반응을 보였다. 건강인의 경우 모두 1:4 또는 그 이하에서 양성반응을 보여 질트리코모나스증환자와 건강인의 차이가 뚜렷하였다.

2. 혈청내 IgG형광항체가를 1:8을 양성반응으로 하였을 때 간접형광항체법의 감수성은 87.1%이었고 특이성은 100%이었다.

3. 혈청내 IgM 형광항체는 질트리코모나스증환자 11명과 건강인 5명에서 뚜렷한 차이를 관찰할 수 없었다.

4. 질트리코모나스증 환자의 혈청내 IgG 및 IgM 형광항체가간의 상관성을 관찰할 수 없었다.

5. 질트리코모나스에 감염되어 증상이 지속된 기간을 15일부터 1개월, 2개월, 3개월, 6개월 및 6개월 이상으로 구분하고 혈청내 IgG 형광항체를 측정함 바 기간과 혈청내 항체가와는 상관성이 없었다.

이상의 결과로 보아 질트리코모나스증환자의 혈청내 IgG 형광항체는 증상발현 2주후부터 유의하게 상승하며 IgG 검출을 위한 형광항체법은 질트리코모나스감염진단을 위한 면역학적 진단법으로 이용될 수 있을 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

Ackers, J.P., Lumsden, W.H.R., Catterall, R.D. and Coyle, R. (1975) Antitrichomonal antibody in the vaginal secretions of women infected with *Trichomonas vaginalis*. *Brit. J. Vener. Dis.*, 51:219-323.

Beaver, P.C., Jung, R.C. and Cupp, E.W. (1984) *Clinical parasitology*. 9th ed. Lea & Febiger.

Chang, S.S. and Choi, D.W. (1976) Demonstration of *Trichomonas vaginalis* in Taegu, Korea. *Kyungpook Univ. Med. J.*, 17:76-81.

Chipperfield, E.J. and Evans, B.A. (1972) The influence of local infection on immunoglobulin formation

in the human endocervix. *Clin. Exp. Immunol.*, 11: 219-223.

정평림 (1970) 질트리코모나스(*Trichomonas vaginalis*) 감염진단을 위한 제동반응 및 응괴반응의 적용. *기생충학잡지*, 8:13-21.

Diamond, L.S. (1968) Techniques of axenic cultivation of *Entamoeba histolytica* Schaudinn, 1903 and *E. histolytica*-like amoebae. *J. Parasit.*, 54:1047-1056.

Jirovec, O. and Petru, M. (1968) *Trichomonas vaginalis* and trichomoniasis. *Adv. Parasitol.*, 6:117-188.

김진경, 김재진, 임경일, 이근태 (1983), 질트리코모나스(*Trichomonas vaginalis*) 감염의 면역학적 진단법에 관한 비교 연구, 연세의대 논문집, 16:106-115.

Kramer, J. and Kucera, K. (1966) Immunofluorescence demonstration of antibodies in urogenital trichomoniasis. *J. Hyg. Epidem. Microbiol. Immun.*, 10:85-88.

Lanceley, F. (1958) Serological aspects of *Trichomonas vaginalis*. *Brit. J. Vener. Dis.*, 34:4-8.

Marcial-Rojas, R.A. and Moreno, E. (1971) Pathology of protozoal and helminthic diseases. Williams & Wilkin Co. Baltimore, pp.121-138.

Mason, P.R. (1979) Serodiagnosis of *Trichomonas vaginalis* infection by the indirect fluorocent antibody test. *J. Clin Pathol.*, 32:1211-1215.

Mason, P.R. and Forman, L. (1980) *In vitro* attraction of polymorphonuclear leukocytes by *Trichomonas vaginalis*. *J. Parasit.*, 66:888-892.

Mason, P.R. and Forman, L. (1982) Polymorphonuclear cell chemotaxis to secretions of pathogenic and nonpathogenic *Trichomonas vaginalis*. *J. Parasit.*, 68:457-462.

McLellan, R., Sepence, M.R., Brockman, M., Raffel, L. and Smith, J.L. (1982) The clinical diagnosis of trichomoniasis. *Obstet & Gynecol.*, 60(1):30-34.

Michel, R. (1971) Nachweiss des allergischen spatreaktionstypen bei Mäusen nach sensibilisierung mit *Trichomonas vaginalis* und ein weiterer Beitrag zur spezifität der peritonealzellreaktion. *Z. Tropenmed. Parasit.*, 22:91-97.

민득영 (1975) 이질아메바감염에 대한 면역진단법의 비교연구. 연세대학교 대학원 석사논문.

Monif, G.R.G. (1982) Infectious diseases in obstetrics and gynecology. Philadelphia. Harper and Low Pub. 2nd ed., pp.286-300.

박금자, 류재숙, 민득영, 이근태 (1984) 질트리코모나스(*Trichomonas vaginalis*)에 대한 백혈구의 화학주성(Chemotaxis). 연세의대논문집, 17:77-88.

Revillard, J.P. (1978) Delayed Hypersensitivity. In *Immunology*, Wiley Medical. N.Y. pp.324-351.

- Soh, C.T., Lee, K.T., Shin, E.W. and Kang, T.C. (1961) Incidence of parasites in Seoul area based on an examination of the Severance Hospital outpatients. *Yonsei Med. J.*, 2:31-41.
- Su, K.E. (1982) Antibody to *Trichomonas vaginalis* in human cervicovaginal secretions. *Infect. Immun.*, 37:852-857.
- Thin, R.N.T., Melcher, D.H., Tapp, J.W., Nicol, C.S. and Hill, J. (1969) Detection of *T. vaginalis* in women. Comparison of wet smear results with those of two cervical cytological methods. *Brit. J. Vener. Dis.*, 45:332-333.
- Trussel, R.E., Wilson, M.E., Longwell, F.H. and Laughlin, K.A. (1942) Vaginal trichomoniasis. complement fixation, puerperal morbidity, and early infection of newborn infants. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 44:292-295.

=Abstract=

Detection of IgG and IgM Antibodies with Immunofluorescent Antibody Technique in Human Trichomoniasis

Kyong Yoon, Kyong-Min Kim, Myong-Hee Ahn, Duk-Young Min
and Dong-Soo Cha*

Department of Parasitology, Hanyang University Medical College and

**Department of Obstetrics and Gynecology, Won-Ju Medical College Yonsei University*

The indirect fluorescent antibody(IFA) test was used to detect serum IgG and IgM antibodies to *Trichomonas vaginalis* in 31 vaginal trichomoniasis, 7 candidiasis and in 20 non-infected healthy women with antigen prepared from axenic culture of *Trichomonas vaginalis* isolated from vulvovaginitis patient.

The results were as follows:

1. In 31 vaginal trichomoniasis the positive reactions of IgG antibody were 27 in the 1/8 dilution or higher and 4 in the 1/4 dilution whereas in healthy women the reaction showed significantly low as in the 1/4 dilution or below.
2. The sensitivity and specificity of IFA test for IgG antibody to trichomonad antigen in this study were 87.1% and 100%, respectively.
3. No significant difference of IgM antibody levels between vaginal trichomoniasis and healthy women was observed.
4. No relation between the levels of IgG and IgM antibodies to trichomonad antigen by IFA test was observed.
5. No relation between the time lapse and the level of serum IgG antibodies in IFA test of vaginal trichomoniasis was regarded.

In conclusion the present study suggests that IFA test in trichomoniasis could be a useful tool for detection of anti-trichomonad IgG antibodies and applicable as an immunodiagnostic method.