

B형 바이러스 감염의 검사성적 및 관련요인에 관한 역학적 연구

—의료직을 포함한 직장인을 중심으로—

순천향대학 의학부 예방의학교실

김 주 자 · 한 구 응 · 남 택 승

= Abstract =

An Epidemiologic Study on Related Factors to HBsAg and Anti-HBs

Joo Ja Kim, M.D., Gu Woong Han, M.D. and Taik Sung Nam, M.D.

Department of Preventive Medicine, Soon Chun Hyang College

To determine relationships of supposed risk factors to positives for HBsAg and Anti-HBs and also relationships of subjective symptoms to positives for HBsAg and Anti-HBs, study of 658 people working in the hospital, university, bank and other office was performed.

Positive rate for HBsAg was about 7.9% and positive rate for Anti-HBs was about 20.0%.

Odds ratio of HBsAg was high and significant in individuals who are married and who have previous hepatitis B ($P < 0.001$), medical personnel in family, more than 4 people in a room ($0.01 < p < 0.05$)

Odds ratio of Anti-HBs was also significant in individuals who have previous hepatitis B, liver disease in family, more than 4 people in a room ($0.01 < p < 0.05$)

No one was positive for HBsAg and odds ratio of Anti-HBs was significant in individuals who have previous HB vaccination.

Transmission of HBV may be very closely related to family aggregation factors.

I. 서 론

우리나라에서 높은 감염률을 보이고 있는 B형 바이러스 감염에 관하여 최근 많은 연구가 활발히 이루어지고 있는데, 어떤 인구집단에서의 감염상태를 관찰하거나 검출방법에 관한 연구나 혹은 임상적 관찰을 위한 연구 등도 중요하지만 질병의 자연사나 감염경로 혹은 감염에 관련된 위험요인들을 찾아내기 위한 역학적 연구도 중요하리라 생각되어 본 조사를 시도하였다.

II. 연구대상 및 방법

1. 조사 설문지 작성

B형 감염에 관한 기존 문헌들을 참고할 때, 그 전파에 관계 있다고 주장되는 감염 경로들을 살펴보면, 크게 분류하여 경구감염, 경주감염, 경피감염, 성적 접촉에 의한 감염 등으로 묶을 수 있다.

이것을 토대로 관련 요인들을 직업적 요인, 의료기 관을 통한 요인들, 침, 면도 등의 기구를 통한 요인들,

Table 1. General characteristics of the subjects studied

	No.	%
Sex		
Total	606	100.0
Male	335	55.3
Female	271	44.7
Age		
Total	599	100.0
Under 29	321	53.6
30~39	171	28.5
Over 40	107	17.9
Occupation		
Total	541	100.0
Medical	170	31.4
Paramedical	28	5.2
Office worker	268	49.5
Labor, Tech	38	7.0
Kitchen	23	4.3
Housewife, Student	14	2.6
Duration of employment		
Total	547	100.0
Under 4yrs	200	36.5
5~9 yrs	211	38.6
Over 10 yrs	136	24.9
Education		
Total	546	100.0
Under middle	56	10.3
High school	241	44.1
Over college	249	45.6
Marrital status		
Total	560	100.0
Single	277	49.5
Married	283	50.5
Family income		
Total	384	100.0
Low	152	39.6
Middle	148	38.5
High	84	21.9
Residence		
Total	576	100.0
Seoul	498	86.5
Other area	78	13.5
Duration of residence		
Total	537	100.0
Under 4 yrs	161	30.0
5~9 yrs	96	17.9
Over 10yrs	280	52.1

Since the answers not specified were all excluded, the total number in each item is different.

Table 2. Distribution of positives for HBsAg and Anti-HBs by characteristics

	Positive for HBsAg(%)	Posi-tives for AntiHBs(%)
Sex		
Total	7.9	20.0
Male	10.4	18.8
Female	4.8	21.4
Age		
Total	7.8	20.2
Under 29	6.2	17.4
30~39	8.2	23.4
Over 40	12.1	23.4
Occupation		
Total	8.5	21.4
Medical	7.6	22.4
Paramedical	10.7	21.4
Office worker	8.6	19.4
Labor, Tech	10.5	26.3
Kitchen	13.0	26.1
Housewife, Student	0	14.3
Duration of employment		
Total	7.0	21.1
Under 4 yrs	6.1	20.2
5~9 yrs	7.0	19.2
Over 10 yrs	8.5	25.4
Education		
Total	7.9	20.7
Under middle	10.7	23.2
High school	7.5	15.4
Over college	7.6	25.3
Marrital status		
Total	7.3	20.5
Single	3.6	20.2
Married	11.0	20.8
Family income		
Total	8.9	18.5
Low	7.2	13.8
Middle	10.8	20.9
High	8.3	22.6
Residence		
Total	7.5	20.5
Seoul	8.0	21.1
Other area	3.8	16.7
Duration of residence		
Total	7.6	21.0
Under 4 yrs	6.8	18.6
5~9 yrs	9.4	16.7
Over 10 yrs	7.5	23.9

Table 3. Relationships of supposed risk factors to positives for HBsAg and Anti-HBs

Risk Factors	HBsAg Odds Ratio	Anti-HBs⊕Odds Ratio
Occupational factors		
Medical/Paramedical	0.69	1.41
Medical/Nonmedical	0.96	1.00
Labor, Tech/Office worker	0.85	1.14
Kitchen/Office worker	1.88	2.50
Duration of work(over 5/under 4yrs)	0.92	1.03
Hospital Asso. factors		
Previous admission or operation(yes/no)	0.48	1.49
Previous tooth extraction(yes/no)	1.62	0.75
Previous blood transfusion(yes/no)	1.08	0.36
Previous needle prick(yes/no)	1.03	1.74
Previous spontaneous abortion(yes/no)	10.36	0
Previous artificial abortion(yes/no)	3.62	1.17
Instrument Asso. factors		
Previous acupuncturs(yes/no)	0.98	0.96
Previous shaving or manicuring(yes/no)	1.63	0.93
Previous ear-piercing(yes/no)	0	2.31
Other medical factors		
Previous liver disease(yes/no)	5.69	0.69
Previous hepatitis B(yes/no)	31.9*	0.17**
Previous HB vaccination(yes/no)	0*	0.14*
Family aggregating factors		
Liver disease in family(yes/no)	1.34	2.49**
Hepatitis in family(hepatitis/liver dis.)	0.65	12.2**
Medical personnel in family(yes/no)	2.74**	1.27
Behavioral factors		
Liquor drinking habit(freq./rare)	0.56	0.89
Sharing habit of liquor glass(yes/no)	1.51	1.20
Sharing habit of tooth-brush(yes/no)	0.67	1.27
Smoking habit(freq./rare)	1.43	1.04
No. of eat-out, lunch(freq./rare)	0.60	1.20
No. of eat-out, supper(free)	0.74	1.40
Sexual factors		
Previous sexual intercourse(yes/no)	1.62	1.16
Previous kissing(yes/no)	1.71	1.42
Previous venereal disease(yes/no)	1.76	0.64
Socioeconomic factors		
Marrital status(married/single)	3.28*	0.97
Education(low/high)	1.44	1.39
Residence(Seoul/other area)	2.18	1.32
No. of family(over 4/under 3)	1.11	0.79
Persons per room(over 4/under 3)	2.61	0.25
Family income(low/high)	0.71	0.58

⊕Anti-HBs acquired from previous vaccination or HB infection or liver disease were excluded.

* p<0.001

**0.01<p<0.05

과거병력, 가족집적성에 관한 요인, 개인 행태적 요인, 성경험과 관련된 요인, 사회 경제적 요인들로 나누고 구체적인 항목들을 열거하여 설문지를 작성하였다. 또한

불현감염의 경우를 관찰하기 위하여 비특이적이기는 하나 B형 간염 감염시에도 역시 나타나는 증상들을 몇가지 열거하여 응답하도록 하였다.

Table 4. Relationships of subjective symptoms to positives for HBsAg and Anti-HBs

Subjective symptoms noted(yes/no)	HBsAg Odds Ratio	Anti-HBs⊕ Odds Ratio
Anorexia, mild wt. loss	0.61	1.16
Nausea, vomiting	0.85	1.30
Fatigue, malaise	1.35	1.49
General ache, joint pain	1.68	0.89
Mild fever	0.44	1.48
Dark urine	1.46	1.03
Jaundice on sclera	1.11	2.38*
No symptoms noticed	1.27	0.85

⊕ Anti-HBs acquired from previous vaccination or HB infection or liver disease were excluded.

* p<0.1

2. 자료수집대상 및 방법

본 연구의 자료는 신체검사 결과표와 조사설문지에 의한 자료수집방법을 택하였다.

1984년 5월 공무원 정기신체검사 기간에 신체검사를 실시한 순천대학교 부속 서울병원 직원 및 1개 대학교 직원과 1984년 5월 직장 정기신체검사를 실시한 1개 은행 및 1개 일반회사직원을 연구대상으로 하였다.

설문조사에 의한 자료의 수집방법은 개인에게 설문지가 배부된 후 회수는 설문내용의 성격상 개인적인 사항에 관한 응답을 요구하는 항목들이 있어 반신우표 및 봉투를 사용하여 설문지 작성 후 봉하여 우송받는 방법을 택하였다. 약 2,600매의 설문지가 배부되었으나 설문 응답율이 저조하여 반송회수된 설문지 중 분류 불가능한 것을 빼면 658매이었다.

응답자들의 일반적 특성은 Table 1에 나타난 바와 같다.

각 특성에 따라 합계의 수치가 다른 것은 설문지에서 응답되지 않은 항목은 제외시켰기 때문이다.

3. 분석방법

수집된 자료에 대해서 성, 연령, 직업, 결혼 상태 등의 여러가지 인적 특성에 따른 종속변수로 HBsAg 과 Anti-HBs 의 양성률의 분포를 관찰하였고, 또 수집된 자료 중 각각의 위험요인 및 자각증상에 대한 조사와 HBsAg 과 Anti-HBs 양성과의 관련성에 대하여는 Odds Ratio 로 산출하여 평가하였고 χ^2 -test 로 유의성 검정을 하였다.

Ⅲ. 검 사 성 적

1. HBsAg 양성분포

Table 2는 응답자들의 B형 간염 항원 및 항체의 분포를 각 특성별로 나타낸 것이다.

HBsAg 즉 항원 양성률은 평균 7.3%에서 8.9%의 range를 보이고 있으며 특성에 따라 더 높은 양성률을 보이기도 한다.

성별에 따른 항원 양성률은 남자 10.4% 여자 4.8%의 큰 차를 보이고 있다. 연령에 따른 항원 양성률은 29세 이하 연령군이 6.2%로 제일 낮고 연령증가에 따라 높아지고 있다.

직업별 HBsAg 양성률 관찰에서는 식당근무 종사자에서 13.0%로 가장 높았고 의료 종사자 특히 의사, 간호원이 추가되는 의료부문에서 7.6%로 가장 낮게 나타났다.

근무 기간에 따른 HBsAg 양성률은 10년 이상 근무자에서 8.5%, 4년 이하 근무자에서 6.1%로 나타났는데 柳¹⁷⁾의 조사에서는 5년 이하 근무자에서 가장 높은 양성률을 보이기도 하였다.

교육정도에 따른 HBsAg 양성률은 중졸이하 학력군에서 10.7%로 가장 높게 나타났고 고졸 학력군에서 7.5%로 가장 낮게 나타났다.

결혼 상태별로 본 HBsAg 양성률은 결혼한 군에서 11.0%, 미혼인 군에서 3.6%로 큰 차이를 보이고 있다.

가정의 월수입에 따른 HBsAg 양성률을 살펴보면 40만원 이하인 군을 저소득층, 40만원 이상 80만원 이하인 군을 중류층, 80만원 이상인 군을 고소득층으로 할 때 중류 층에서 10.8%, 저소득층에서 7.2%를 나타내고 있다.

거주지에 따른 HBsAg 양성률은 서울에서 거주하는 군에서 8.0%, 기타 지역에서 거주하는 군에서 3.8%를 나타내고 있다.

거주기간에 따른 HBsAg 양성률을 살펴보면 5년 이상 9년 이하 거주한 경우가 9.4%, 10년 이상 거주한 경우가 7.5%를 나타내고 있다.

2. Anti-HBs 양성분포

Anti-HBs 즉 항체 양성률은 역시 Table 2에서 평균 18.5%에서 21.1%의 range를 보이고 있으며 특성에 따라 보다 넓은 범위를 보이기도 한다.

성별에 따른 항체 형성률은 30~39세 연령군 및 40

세 이상 연령군에서 23.4%로 같이 높게 나타나고 있다.

직업별 항체 형성률은 기술직에서 26.3%로 가장 높게 나타났고 식당 근무 종사자에서 26.1%로 다음으로 높게 나타났다.

근무기간에 따른 항체 형성률은 10년 이상 근무자에서 25.4%로 가장 높고 5년 이상 9년 이하 근무자에서 19.2%로 낮게 나타났다.

교육정도에 따른 항체 형성률은 대학 졸업이상인 경우가 25.3%로 가장 높고 중졸 이하가 23.2%, 고졸인 경우가 15.4%를 나타내고 있다.

결혼 상태별로 본 항체 형성률은 결혼한 경우가 20.8%, 미혼인 경우가 20.2%로 나타났다.

가정의 수입에 따른 항체 형성률은 고소득층에서 22.6%, 중류층에서 20.9%, 저소득층에서 13.8%를 나타내고 있다.

거주지에 따른 항체 형성률은 서울에서 거주하는 군에서 21.1%, 기타 지역에서 거주하는 군에서 16.7%로 나타났다.

거주기간에 따른 항체 형성률은 10년 이상 거주한 경우가 23.9%로 가장 높고 4년 이하 거주인 경우가 18.6%, 5년 이상 9년 이하 거주인 경우가 16.7%로 나타났다.

3. 위험요인들과 간염항원 및 항체 양성률과의 관계

여러가지 가정된 위험요인들의 HBsAg 발현과 Anti-HBs 형성에 대하여 가지는 상대위험도의 정도와 통계적 유의성 검정 결과는 Table 3에 나타난 바와 같다. Table 3, 4에서 나타난 Anti-HBs 양성은 예방접종으로 인한 항체 형성은 제외되었다. 직업적 요인 중에서 의료직과 비의료직 또 의료직 중에서도 의료직과 비의료직에서의 간염항원 양성과 항체 형성에 있어서 상대위험도의 정도는 통계학적으로 의의가 없었다.

또 식당직에서 항원 양성률 및 항체 형성률이 모두 높게 나타났으며 사무직과의 상대위험도의 정도도 1.88배 높게 나타났으나 통계학적 의의는 없었다.

의료시설 이용과 B형 간염 혹은 항체 형성과의 관계에 있어서 입원, 혹은 수술, 발치, 수혈, 의사 간호원의 주사침 사고, 인공 혹은 자연유산 등의 요인들을 살펴본 결과 어느 것도 통계학적 유의성은 보이지 않았다.

과거병력 중 간질환을 앓았던 사람에 있어서 항원양성은 간질환을 앓지 않은 사람에 비해 5.69배의 상대위험도를 보였으나 통계학적 유의성은 없었다. 그러나

B형 간염의 과거력이 있었던 사람에서는 현재 감염상태인 HBsAg 양성 및 항체 형성에 있어서 모두 유의하게 나타났다(HBsAg $p < 0.001$, Anti-HBs $0.01 < p < 0.05$). 즉 과거 B형 간염 항원 양성이었던 사람이 일부는 현재도 역시 양성으로 나타나는 만성보균자 상태로 남아 있거나 일부는 항체 형성 후 항원은 소실된 것으로 B형 간염의 2가지 유형의 자연사를 나타낸다고 하겠다. 간염 예방접종을 한 경우에는 HBsAg 양성도 없었고 항체 형성에 있어서도 통계학적으로 유의하게 나타났다($p < 0.001$).

가족 집적성에 관한 조사에서 가족 중에 간장 질환자가 있었던 사람에 있어서는 항체 형성이 없었던 사람보다 2.49배의 Odds Ratio로 나타났고 특히 간염을 앓은 사람이 있었던 경우엔 12.2배의 Odds Ratio를 보이며 모두 통계적 유의성을 보이고 있다($0.01 < p < 0.05$).

또한 가족 중에 medical personnel이 있는 경우에는 HBsAg 감염도 역시 2.74배의 Odds Ratio로 통계적 유의성을 보이고 있다($0.01 < p < 0.05$).

개인 행태에 관한 조사에서 잦은 음주, 흡연, 술잔 교환, 점심 저녁의 잦은 외식 혹은 자기 칫솔과 남의 칫솔의 구별없는 사용 등은 모두 통계적으로 유의성이 없는 것으로 나타났다.

성적 접촉에 의한 감염 혹은 항체 형성에 관한 조사에서는 모두 통계적 의의는 없는 것으로 나타났다.

사회경제적 요인과 항원 항체 양성에 관한 조사에서 교육정도 즉 중졸 이하를 낮은 군으로 고졸 이상을 높은 군으로 하였을 때 또한 서울과 기타 지역으로 구분한 거주지에 대한 비교 위험도는 모두 통계적 의의를 보이지 않았으며 가족수, 가정의 총수입에 대한 조사에서도 통계적 의의를 보이지 않았다. 그러나 결혼상태 즉 결혼한 군과 미혼인 군과의 항원 양성에 관한 Odds Ratio는 3.28로 높게 나타나고 통계적으로 유의하게 나타나고 있다($p < 0.001$).

또한 방수에 대한 가족수 즉 한방에서 식구 4명 이상 잠을자는 군과 3명 이하가 잠을 자는 군과의 Odds Ratio는 항원 감염에 있어서 2.61, 항체 형성에 있어서 0.25를 나타내고 있으며 모두 통계학적으로 유의하게 나타나고 있다($0.01 < p < 0.05$).

4. 주관적 증상과 HBsAg 과 Anti-HBs 양성과의 관계

B형 바이러스 감염시 나타나는 주관적 증상이나 불현 감염상태를 살펴보기 위하여 식욕부진, 체중감소,

오심, 구토, 피로감, 관절통, 미열, 소변색깔이상, 눈의 황달 등 특이하지는 않으나 HB 감염시에도 역시 나타날 수 있는 증상들을 열거하고 그 호소하는 증상과 항원 양성, 항체 형성에 관하여 조사한 결과 황달을 경험한 사람에게서 그런 경험이 없었던 사람보다 항체 형성에 있어서 2.38배의 Odds Ratio를 보이고 통계적으로도 유의하게 나타났다($p < 0.1$).

IV. 고 찰

HBV 감염의 일반적 분포 양상을 살펴보면 HEsAg 양성률은 다른 많은 조사^{1~7)}에서와 마찬가지로 대상과 특성에 따라 다양하기는 하나 역시 높은 양성률을 보이고 있어 아직도 우리나라가 HBV 감염의 endemic area 라고 생각된다. 개발도상국에 살고 있는 선교사에서 높은 감염률을 관찰한 조사⁸⁾에서 보면 한국이 가장 높은 HBsAg 양성률을 보이고 있다.

성별에 있어서 남녀의 차이가 현저하였는데 다른 연구 조사^{2~4, 9~13)}에서도 마찬가지로 관찰되고 있다. 이러한 차이에 대하여 Blumberg¹⁴⁾, 오¹⁵⁾ 등은 생체 외적 요인과 내적 요인으로 설명되는 몇 가지를 제시하고 있으나 명확하게 밝혀지는 바는 없어 앞으로의 연구에 있어 안^{4, 16)} 등은 性(sex)을 조정변수로 사용할 것을 제시하고 있다. Anti-HBs 양성률은 본 조사에서 18.5%에서 21.1%의 range를 보이며 성별차이는 크게 없었다. 고⁷⁾, 김¹⁰⁾, 오¹⁵⁾, 등의 조사에서도 비슷한 관찰을 하였는데 지역사회를 단위로 한 김⁶⁾의 조사와 종합 건강진단 수진자들의 조사⁹⁾에서는 약 40% 내외의 높은 양성률을 보이고 있으나 성별에 있어서 유의한 차는 없었다. 간염이나 간질환의 과거력과 예방접종으로 인한 인자들을 고려해야 할 것이다. 연령에 따른 양상은 HBsAg에 관해서나 Anti-HBs에 관해서나 각 보고^{2~4, 9, 12, 13, 17)}마다 다양한 異見들이 있어 단시적 관찰의 조사에서 어떤 결론을 내릴 수는 없다고 사료된다.

Table 3, 4에서는 Anti-HBs 양성에 대한 비교 위험도 산출시 본인의 과거 병력에 관한 항목을 제외하고는 모든 항목에 있어서 과거 간질환 혹은 간염을 앓았거나 예방접종을 받은 경우는 제외시켰으므로 불현감염으로 자신도 모르게 항체형성이 된 경우만 대상이 되었다.

Table 3에서 보여주듯이 HBsAg 양성에 있어서 통계적으로 유의한 차이를 보여주는 위험 요인으로는 B형 바이러스 감염의 과거력이 있는 경우, 결혼한 경우

($p < 0.001$), 가족 중에 의료직에 종사하는 사람이 있는 경우, 방당 사용자수가 많은 경우($0.01 < p < 0.05$)였다. 또 Anti-HBs 양성에 있어서 통계적으로 유의한 차이를 보여주는 관련요인으로는 B형 바이러스 감염의 과거력이 있는 경우, 특히 가족 중 간질환 혹은 간염이 있는 경우, 방당 사용자수가 많은 경우($0.01 < p < 0.05$)였다. 안¹⁶⁾의 조사에서도 가족 중 의료인이 있는 경우 HBsAg 양성이 유의하게 높았고 권¹⁸⁾의 조사에서도 간질환으로 사망한 가족이 있는 경우 유의하게 높은 양성률을 보이고 있으며 김⁶⁾, 박¹¹⁾의 조사에서도 가족력에 간염 환자가 있었던 경우에 HEsAg 양성률이 높게 나온 것으로 보고하고 있다. Pattison¹⁹⁾도 HEsAg 양성자로부터의 2차감염에 있어서 가족접촉(family contact)은 유의하지 않았으나 spouse는 high risk에 있음을 보고하였고 Heathcote²⁰⁾도 sexual partner가 high risk에 있다고 보고하였다. 자신에게 간질환의 과거력이 있었던 경우는 HBsAg 양성에 있어서 높은 Odds Ratio(5.69)를 보이고 있으나 통계적으로 유의한 차는 없었는데, 김⁶⁾의 조사에서도 같은 결과를 보이고 있다. 가족수에 따른 Hepatitis B에 노출(HBsAg 양성 혹은 Anti-HBs 양성)된 기회는 가족수가 많은 경우와 적은 경우 사이에 유의성이 없었으나 권¹⁸⁾의 조사에 의하면 가족수가 많을수록 HBsAg 양성률이 높았고 방당 사용자수에 따른 HBsAg 양성률에서는 유의한 차가 없었다고 보고하고 있어 본 조사와는 약간 상이한 결과를 보여주고 있다.

의료종사자의 HBsAg 감염은 환자에게서 감염되는 경로가 크다고 알려져 직종을 변수로 한 HBV 감염에 관한 조사가 많이 있는데^{2, 6, 15, 17, 21)} 의료직에서 보다 높은 감염률을 보이고는 있으나^{2, 17)} 특히 환자와의 직접적 접촉으로 노출위험도가 높다고 사료되는 군과 그렇지 않은 군과의 조사²¹⁾에서 통계적 차이는 보이지 않고 있다. 아마도 의료 종사자에게 있어서 HBV 감염의 기회가 높다고 많이 알려져 있고 또 잦은 monitoring을 권하는 보고^{22, 23)}들도 많이 나와 있어 거의 상식화되어 주의를 철저히 하기 때문이 아닌가 생각된다. 또 Alter^{24, 25)} 등에 의하면 의료종사자에 의해 환자에게 감염이 전파되는 경우도 흔치 않다고 주장하고 의료종사자가 건강 보균자일 때 격리시킬 필요는 없다고 주장하고 있다.

또 Magnus²⁶⁾는 HBsAg 양성인 건강보균자(healthy carrier)에게서 대부분 Anti-HBe를 발견하고 혈액공여자(blood donor)가 되었어도 수혈후간염(posttransfusion hepatitis)은 발견되지 않았음을 보고, 그래서

Anti-HBe 양성인 경우를 강조하였다.

직업적 요인과의 관련성을 관찰한 본 조사에서도 자기 다른 비교위험도의 정도를 나타냈으나 어느것도 통계적 유의성을 보이지 않아 직업적 요인은 HBV에의 감염기회에 있어서 이미 중요한 변수가 되지 않는다고 생각된다. 다만 식당직에서 HBsAg 양성률이 높게 나타나고 통계적으로 유의하지는 않았지만 Odds Ratio도 1.88(HBsAg), 2.50(Anti-HBs)배의 위험도를 보였는데 식당종사자에게 있어서는 칼 등을 다룰 때 손을 베인다든가 하여 피부 손상의 기회가 많이 있다고는 하나 어떤 요인들이 이 피부 손상과 HBV 감염과의 관계를 연결시켜 주는 것인지 혹은 낮은 사회경제적 요인에 의한 것인지는 좀 더 연구해 볼 과제라 하겠으나 원인규명에 앞서 보건교육이 필요하다고 사료된다.

기타 의료이용이나 기구를 통하여 HBV에 폭로되어 감염되거나 면역형성이 되는 경우 입원, 수술, 발치, 수혈, 부주의한 주사침 사고, 인공 혹은 자연유산, 침, 면도, 깃털뽑기 등 어느것도 유의한 차를 보이지 않고 있어 기존보고와 다른 결과를 관찰하였다. 개인행태적 요인에 관해서도 음주 및 술잔교환등의 음주습관, 흡연, 외식, 자기것과 남의 것을 구별않는 칫솔사용, 성적 접촉 등에서도 통계적 유의성은 보이지 않았다.

사회경제적 요인으로, 결혼한 경우와 방당 사용자수가 많은 경우 HBV 노출기회에 유의한 차를 보임은 이미 고찰되었거니와 가정의 수입이나 교육, 거주지, 가족수에 관해서는 본 조사에서는 유의한 차를 보이지 않았으나 Cherubin²⁶⁾은 사회경제적으로 다른 3계층을 대상으로 하여 항체형성에 관한 조사를 한 결과 사회경제적 상태와 반비례함을 관찰하고 낮은 사회경제적 계층에서 HBV 감염이 endemic하며 비경구적이거나 inapparent parenteral의 방법으로 전파된다고 시사하였다.

본 조사에서 간염 예방접종을 한 경우에는 HBsAg 양성률이 한명도 없었고 항체형성에 있어서도 모두 통계적으로 유의하게 나타났는데 Krugman^{27,28)}도 예방접종을 하면 HBsAg과 HBeAg이 일시적으로 출현한 후 소실되고 항체가 형성된다고 보고하며 예방접종이 예방효과가 있고, 감염을 약화시키며 HBsAg 만성 보균률을 감소시킨다고 하였다.

이상 위에서 고찰된 소견을 종합하여 볼 때 HBV에 노출되어 감염이 되거나(HBsAg 양성), 자신도 모르게 면역형성이 되는 경우(Anti-HBs 양성)에 있어서 그 위험요인들은 주로 가족 접촉성에 관련된 요인들이라

고 시료된다. 즉, 다시 말하면 가족이나 배우자중 어느 누구가 HBsAg에 감염이 되었다면 이들과의 밀접한 접촉에 관련된 어떤 요인들에 의해 HBV에 노출되고 가족중 감수성자에게 이환되어 HBsAg 보균자가 되거나 회복되어 면역 획득이 이루어지게 되는 것이 아닐까 사료된다. 그러므로 향후 간염에 대한 연구에서는 좀더 명확한 전파방법 혹은 감염경로를 밝히기 위하여 개인단위의 단면적 조사보다는 가족을 단위로 하여 계획된 장기적인 연구가 이루어져야 한다고 본다.

또한 본 연구에서도 관찰되었듯이 간염예방접종이 HBV의 이환을 막아주며 면역획득에 있어 통계적으로 유의함을 보이므로 risk group(본 연구에서 통계적 유의성을 보인 요인들 즉, 가족이나 배우자 중 간질환이나 의료종사자가 있거나 방당 사용자수가 많아 밀접된 생활을 하는 경우)에게는 HBV에 이환되기 전에 예방접종을 하면 HBV의 감염을 막아주리라 사료된다.

V. 결 론

의료직과 일반 사무직을 포함한 건강집단인 일개 병원과 일개 대학교 및 일반 직장인을 대상으로 B형 바이러스 간염의 감염 및 항체형성에 있어서 여러가지 가정된 위험요인들과의 관련성을 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 자신이 B형 바이러스 간염을 앓았던 경우, 가족 중 의료직 종사자가 있는 경우, 결혼한 경우, 또 방당 사용하는 가족수가 많은 경우에 있어서 HBsAg 감염이 유의하게 나타났으며 자신이 B형바이러스 간염을 앓았던 과거병력이 있는 경우, 가족 중 간염환자 혹은 간질환자가 있었던 경우, 방당 사용하는 가족수가 많은 경우에 있어서 항체형성이 유의하게 나타나 가족 접촉성에 관련된 요인들이 위험요인이 됨을 관찰하였다.

2) 직업적 요인이나 의료이용과 관련된 경주감염 혹은 기구를 통한 경피감염의 요인들이 HBsAg 감염이나 면역형성과의 관련성이 있을 가능성은 유의하게 나타나지 않았다.

3) 사회경제적 상태 혹은 개인행태적 특성에 따른 요인들이나 성적접촉에 의한 요인들에 있어서 HBsAg 감염이나 항체형성과의 관련성은 유의하게 나타나지 않았다.

4) 자각적 증상에 관한 조사에 있어서 눈원자위에 가벼운 황달을 경험한 적이 있었던 group에서 항체형성이 유의하게 나타났었다($p < 0.1$).

5) 간염 예방접종을 한 경우에 있어서 HBsAg 양성 인 경우는 한명도 없었으며 항체형성에 있어서도 모두 통계적으로 유의하게 나타나($P < 0.001$) 간염 예방접 종이 효과 있음을 관찰하였으며 간염 예방접종이 B형 바이러스 감염의 이환을 줄이는데 기여하리라 기대된다.

참 고 문 헌

- 1) 김주자. 직장 채용 신체검사에서 나타난 B형 바이러스 간염 검사성에 관한 고찰. 예방의학회지 1984; 17(1)
- 2) 김정용. 한국인 의료 종사자에 있어서의 간염 B 항원 발현 빈도. 대한내과학회잡지 1975; 18(9)
- 3) 홍원선, 김정용. 서울 지역에 있어서의 A형 간염 및 B형 간염 바이러스감염에 관한 혈청역학적 조사. 대한내과학회잡지 1975; 18(9)
- 4) 안윤옥 외. 한국인 헌혈자에서의 간염 B 표면항원 발현 양태에 관한 역학적 연구. 대한의학협회지 1983; 26(5)
- 5) 김재식. 경북대학교병원 의료 및 비의료 종사자에 있어 HBsAg 및 Anti-HBs 양성률과 2차 검사성적(미발표).
- 6) 김정순 외. 일부 농촌지역 주민의 HBsAg 및 Anti-HBs 양성률과 간기능검사 결과와의 상관성에 관한 연구. 한국역학회지 1985; 7(1)
- 7) 고응린 외. 한국인의 B형 간염에 관한 실태조사와 통계적 분석 연구. 제37차 대한예방의학회 학술대회 초록집 1985
- 8) Woodson RD. *Viral hepatitis abroad*. JAMA 1972; 219(9)
- 9) 이세훈, 조창용, 맹광호. 종합 건강진단 수진자들에서 나타난 HBsAg 및 Anti-HBs 양성률의 간기능 검사치와의 관련성에 관한 연구. 한국역학회지 1985; 7(2)
- 10) 김영식, 김정순, 허봉열. 건강인의 B형간염 바이러스 표식자 양성률 및 B형간염 예방접종 후 항체형성에 관한 연구. 한국역학회지 1985; 7(1)
- 11) 박정덕, 홍연표, 정규철. B형 간염의 이환률 및 감염경로에 대한 역학적 조사. 제37차 대한예방의학회 학술대회초록집 1985
- 12) 백승복 외. 한국인의 간염 B 바이러스에 대한 항원조사. 국립보건연구원보 1978; 15
- 13) 권혁한, 서동진. 한국인의 간염 B 바이러스 항원 (HBsAg) 양성률의 변화양상에 대한 조사연구. 대한내과학회잡지 1977; 20(5)
- 14) Blumberg BS. *Sex distribution of Australia antigen*. Arch Intern Med 1972; 130:227
- 15) 오희철, 김일순. 의료 종사자 유형별 B형 간염 감염률. 한국역학회지 1985; 7(2)
- 16) 안윤옥, 유근영. B형 간염 바이러스표면항원 발현의 관련요인에 관한 역학적 연구. 대한보건협회지 1983; 9(1)
- 17) 유주용. 종합병원에 근무하는 의료종사자를 대상으로 한 혈청간염 감염률에 관한 연구.
- 18) 권혁한. B형 간염의 가족 집적성에 관한 연구. 한국역학회지 1985; 7(1)
- 19) Pattison CP. *Serological and epidemiological studies of hepatitis B in hemodialysis units*. The Lancet 1973; July 28
- 20) Heathcote J. *Role of hepatitis B antigen carriers in non-parenteral transmission of the hepatitis B virus*. The Lancet August 1974; 17
- 21) Lewis TL. *A comparison of the frequency of hepatitis-B antigen and antibody in hospital and non-hospital personnel*. The New Engl J of Medicine 1973; (289)13
- 22) Satnick AL. *Ergasteric hepatitis: Endemic hepatitis associated with australia antigen in a research laboratory*. Annals of Internal Medicine 1971; 75:35-40
- 23) Snyderman DR. *Nosocomial viral hepatitis B: A cluster among staff with subsequent transmission to patients*. Annals of Int Medicine 1976; 85(5)
- 24) Alter HJ. *Health-care workers positive for hepatitis-B surface antigen: Are their contacts at risk?* The New Eng J of Medicine 1975; 292(9)
- 25) Alter HJ. *Hepatitis B and the health worker: prospective studies in perspective*. Ann of Int Med 1976; 85(5)
- 26) Cherubin CE. *Acquisition of antibody to hepatitis B antigen in three socioeconomically different medical populations*. The Lancet 1972; July 22
- 27) Krugman, Giles JP. *Viral hepatitis, type B*

(MS-2-strain), *Further observations on natural history and prevention. The New Eng J of Med* 1973; 288(15)

28) Krugman S. *Viral hepatitis, type B studies on natural history and prevention re-examine. The New Eng J of Med* 1979; 300(3)

