

농촌주민들의 心電圖所見에 관하여*

계명대학교 의과대학 예방의학교실

이 성 관·서 쇠 권

=Abstract=

Electrocardiography of the Rural People.

Sung Kwan Lee, Suk Kwon Suh

Department of Preventive Medicine, Keimyung University,
School of Medicine.

The study was conducted to investigate the ECG findings on 409 subjects who were over 20 years old age in Kyung San Gun, Kyung Pook Province. We observed ECG findings and the effects of serum cholesterol, blood sugar, proteinuria, drinking and smoking on ECG findings.

The results were as follows:

1. The rate of frequency of abnormal ECG findings in the subjects was 45.0%, (male 52.7%, female 37.3% respectively).
2. According to severity of abnormal ECG findings, the rates of slight (not definite), moderate (suggestive), and severe (definite) findings were 16.1%, 24.1% and 4.4% respectively.
3. The rate of abnormal ECG findings was increased with age advancing.
4. Regarding to the contents of abnormal ECG findings, there were left ventricle hypertrophy 27.6%, St, T, and U wave changes 4.2%, QT prolongation 4.0% and low voltage 2.8% respectively.
5. The rate of abnormal ECG findings in those who were in high cholesterol and high blood sugar were higher than that of those who were in low cholesterol and low blood sugar.

The rate of abnormality of those who were hypertension was significantly higher than that of those who were normal blood pressure.

서 론

최근 국민들의 평균수명의 연장과 생활수준 향상에 따른 식생활의 개선(동물성식품 섭취량 증가)으로 인하여 노화현상의 하나인 순환기계질환이 증대되고 있다.^(1~6) 저자는 최근 농촌주민들에 대한 건강조사의 하나로 이들 주민들에게 심전도 변화를 관찰하였으며 또한 순환기 기능에 영향을 미치리라고

생각되는 몇가지 인자와 심전도 변화와의 관계를 조사한 바 몇가지 소견을 얻어 그 성적을 보고 하는 바이다.

대상 및 방법

대상자는 경북 경산군 전역에 거주하는 순천히 농사에만 종사하는 주민들을 cluster-systemic sampling에 의하여 20세 이상 남녀 각각 약 200명씩 선

*본 논문은 1985년도 계명대학교 올중연구비 및 동산의료원 조사연구비로 이루어졌다.

Table 1. Age-Sex distribution of study population.

Age	Sample		Sample	
	Male (%)	Female (%)	Male (%)	Female (%)
29—24	9	4.4	5	2.5
25—29	10	4.9	8	3.9
30—34	27	13.2	23	11.8
35—39	25	12.2	32	15.7
40—44	27	13.2	30	14.7
45—49	30	14.6	38	18.6
50—54	27	13.2	32	15.7
55—59	35	17.1	23	11.3
60—64	10	4.9	9	4.4
65—69	5	2.4	4	2.0
Total	205	100.0	204	100.0

정하였다(표 1).

검사방법은 검사전 2일간 출연 및 음주를 금하고

공복에 실시하였다.

ECG 기체는 일제 ECG Model FD 31P FuKuDa를 사용하여 표준 12유도의 심전도를 기록하였고 혈당, 혈장콜레스테롤은 MS II system 방법을 사용하고 혈압은 수면된 간호원에 의해 측정 하였으며 문진을 통하여 출연 및 음주의 종류, 기간, 양 등을 조사 분석하였다.

심전도 판독은 순환기 전문의 두 사람에 의해 판정하였으며 이상소견의 판단은 저전위, ST파의 elevation, depression, T, U파의 변화, 좌심실 비대는 Estes Scoring system에 따르되 정중을 구분하였고 그외의 이상소견은 Henry J.L. Marriott 거의 Practical Electrocardiography에 준하였다.

성 적

전체 심전도 이상소견은 45%로서 남자가 52.7% 여자가 37.3%로 남자가 여자보다 현저하게 고율이었다($p < 0.01$)(표 2).

Table 2. ECG Findings by sex

	ECG Findings	Male (n=205)	Female (n=204)	Both (n=409)	
Normal		97(47.3)	128(62.7)	225(55.0)	
Slight left ventricular hypertrophy	34(16.6)	4 (2.0)	38 (9.3)		
Premature atrial contraction	1 (0.5)	1 (0.5)	3 (0.5)		
Low voltage	4 (2.0)	6 (2.9)	10 (2.4)		
Not definite	QT prolongation	2 (1.0)	10 (4.9)	12 (2.9)	
Left atrial enlargement	1 (0.5)	• •	1 (0.24)		
Low voltage+QT prolongation	1 (0.5)	• •	1 (0.24)		
U wave change	• •	1 (0.5)	1 (0.24)		
I C R B B B	• •	1 (0.5)	1 (0.24)		
Subtotal		43(21.0)	23(11.3)	67(16.1)	
Suggestive	Left V.H. (moderate)	46(22.4)	29(14.2)	75(18.3)	
	ST, T, U wave change	3 (1.5)	13 (6.4)	16 (3.9)	
	Left atrial dilatation	1 (0.5)	• •	1 (0.24)	
Definite	LVH+QT prolongation	1 (0.5)	3 (1.5)	4 (1.0)	
	Junctional Beat	1 (0.5)	• •	1 (0.24)	
	LVH+Low voltage	2 (1.0)	• •	2 (0.5)	
	P-R interval prolongation	1 (0.5)	• •	1 (0.24)	
Subtotal		55(26.8)	45(22.1)	100(24.1)	
Definite	I A V B	4 (2.0)	3 (1.5)	7 (1.7)	
	C R B B B	4 (2.0)	• •	4 (1.0)	
	Myocardial infarction	2 (1.0)	4 (2.0)	6 (1.5)	
	Junctional tachycardia	• •	1 (0.5)	1 (0.24)	
Subtotal		10 (4.9)	8 (3.9)	18 (4.4)	

이종 정도의 변화라고 일종되는 것(not definite: 이하 ND)이 16.1%(남자 21%, 여자 11.3%)였고 중등도 변화(suggestive: 이하 S)가 24.1%(남자 26.8%, 여자 22.1%) 그리고 심한변화(definite: 이하 D)는 4.4%(남자 4.9%, 여자 3.9%)였다. 그 내용에 있어서 좌심실비대가 27.0%(남자 39.0% 여자 16.2%)로서 역시 남자가 여자보다 현저하게 고율이었으며, QT 간격연장이 2.9%(남자 1.0%, 여자 4.9%)로 여자가 남자보다 고율이었고 저전위가 2.4%(남자 2.0%, 여자 2.9%)로 남녀간의 차이가 없었고 심방실질 block(IAVB)는 1.7%(남자 2.0%, 여자 1.5%)였으며 심근경색증이 1.5%(남자 1.0% 여자 2.0%)였으며 소위 이를 현저한 변화인 definite 가 4.4%(남자 4.9%, 여자 3.9%)로서 상상으로 높은 치를 나타내었다. 그리고 전연 이상소견이 없는 것이 55%(남자 47.3%, 여자 62.7%)로서 여자에서 고율이었다.

1. 연령별 이상소견율

20세군과 60세이상군에서 ECG 이상소견율이 고율이나 이 양군은 예수가 적고 20세군에서는 정한 이상자(ND)가 고율이었고 60세이상군에서는 S와 D가 고율이었다. 그리고 대체적으로 연령이 증가함에 따라 중등도 및 중도변화군이 연령과 더불어 점차 증가함을 관찰할 수 있었다(표 3).

2. 혈청콜레스테롤치와 ECG 소견과의 관계

Cholesterol 치가 높아짐에 따라 점차 S 및 D 변화군이 상승했으며 cholesterol 치 170mg 을 경계로

Table 3. ECG Findings by age and sex.*

Age	ECG F.	Male	Female	Both
20~29	N	4(21.0)	8(61.5)	12(37.5)
	ND	10(52.6)	3(23.1)	13(40.6)
	S	4(21.0)	2(15.3)	6(18.8)
	D	1 (5.3)	· ·	1 (3.1)
		19	13	32
30~39	N	25(48.1)	39(70.9)	64(59.8)
	ND	17(32.7)	6(10.9)	23(21.5)
	S	9(17.3)	9(16.4)	18(16.8)
	D	1 (1.9)	1 (1.8)	2 (1.9)
		52	55	107
40~49	N	32(56.1)	45(66.2)	77(61.6)
	ND	5 (8.8)	7(10.3)	12 (9.6)
	S	15(26.3)	14(20.6)	29(23.2)
	D	5 (8.8)	2 (2.9)	7 (5.6)
		57	68	125
50~59	N	33(53.2)	30(44.1)	63(53.8)
	ND	8(12.9)	4 (7.3)	12(10.3)
	S	19(30.6)	18(32.7)	37(31.6)
	D	2 (3.2)	3 (5.5)	5 (4.3)
		62	55	117
60~69	N	3(20.0)	6(46.2)	9(32.1)
	ND	3(20.0)	3(23.0)	6(21.4)
	S	8(53.3)	2(15.4)	10(35.7)
	D	1 (6.7)	2(15.4)	3(10.7)
		15	13	28

*p<0.01

Table 4. ECG Findings by amount of cholesterol.*

		N	ND	S	D	Total
Male	-150mg	32(68.1)	5(10.6)	9(19.1)	1(2.1)	47
	151~170	35(70.0)	6(12.0)	8(16.0)	1(2.0)	50
	171~210	40(57.1)	10(14.3)	16(22.8)	4(5.7)	70
	211+	21(56.8)	2 (5.4)	12(32.4)	2(5.4)	37
Female	-150mg	24(46.1)	14(26.9)	12(23.1)	2(3.8)	52
	151~170	25(53.2)	10(21.3)	10(21.3)	2(4.2)	47
	171~210	32(50.0)	12(18.8)	18(28.1)	2(3.1)	64
	211+	16(38.1)	7(16.7)	15(35.7)	4(9.5)	42
Both	-150mg	56(56.6)	19(19.2)	21(21.2)	3(3.0)	99
	151~170	60(61.8)	16(16.5)	18(18.6)	3(3.1)	97
	171~210	72(53.7)	22(16.4)	34(25.4)	6(4.5)	134
	211+	37(46.8)	9(11.4)	27(34.2)	6(7.6)	79

*p<0.01

하여 171mg 이상군에서 S 및 D의 이상군이 170mg 이하군에 비하여 현저하게 고울이었다($p < 0.01$)(표 4).

3. 혈당치와 ECG 소견

혈당치 100mg를 경계로 하여 100mg 이하군과 101mg 이상군과의 ECG 이상소견 S 및 D 변화율 관계에서 101mg 이상 혈당치군이 100mg 이하 혈당치군에 비하여 S 및 D 변화율이 유의적으로 고울임을 판찰할 수 있었다($p < 0.05$)(표 5).

4. 노단백 유무별 ECG 소견

노단백 검출군이 비검출군에 비하여 S 및 D 변화율이 약간 높았으나 유의적인 차이는 없었다($p > 0.05$).

0.05)(표 6).

5. 혈압과 ECG 소견

수축기 혈압과의 관계에서 150mmHg를 경계로 하여 S 및 D 변화율을 판찰한 바 151mmHg 이상군에서 현저하게 고울이었다($p < 0.01$).

이완기 혈압에 있어서는 90mmHg를 경계로 하여 91mmHg 이상군에서 S 및 D 변화율이 현저하게 고울이었다($p < 0.01$)(표 7-1, 7-2).

6. 음주와 ECG 소견

음주군과 비음주군과의 S 및 D 변화율을 본 바 음주군이 비음주군에 비하여 약간 고울이었으나($p < 0.05$) 음주군에 따른 음주비도나 술의 종류 및 음주

Table 5. ECG Findings by amount of blood sugar.*

	B.S.	N	ND	S	D	Total
Female	-100mg	81(48.5)	37(22.1)	43(25.7)	6(3.6)	167
	101mg+	16(42.1)	5(13.2)	13(34.2)	4(10.5)	38
Male	-100mg	110(64.7)	21(12.3)	36(21.2)	3(1.8)	170
	101mg+	18(52.9)	3(8.8)	8(26.5)	5(14.7)	34
Both	-100mg	191(56.7)	58(17.2)	79(23.4)	9(2.7)	337
	101mg+	34(47.9)	8(11.1)	21(29.2)	9(12.5)	72

* $p < 0.05$

Table 6. ECG Findings by proteinuria.*

	Pro.	N	ND	S	D	Total
Male	(-)	85(48.9)	35(20.1)	46(26.4)	8(4.6)	174
	(+)	12(38.7)	8(25.8)	9(29.0)	2(6.5)	31
Female	(-)	112(64.0)	20(11.4)	38(21.7)	5(2.9)	175
	(+)	16(55.2)	3(10.3)	7(24.1)	3(10.3)	29
Both	(-)	19(56.4)	55(15.7)	84(24.1)	13(3.7)	349
	(+)	28(46.7)	11(18.3)	16(26.7)	5(8.3)	60

* $p < 0.05$

Table 7-1. ECG Findings by systolic blood pressure.*

	S. B. P.	N	ND	S	D	Total
Male	-150	85(51.2)	34(20.5)	39(23.5)	8(4.8)	166
	151-	12(36.8)	9(23.1)	16(41.0)	2(5.1)	39
Female	-150	121(66.1)	22(12.0)	35(19.1)	5(2.7)	183
	151-	7(33.3)	1(4.8)	10(47.6)	3(14.3)	21
Both	-150	206(59.0)	56(16.0)	74(21.2)	13(3.7)	349
	151-	19(31.7)	10(16.7)	26(43.3)	5(8.3)	60

* $p < 0.01$

Table 7-2. ECG Findings by diastolic blood pressure.*

	D. B. P.	N	ND	S	D	Total
Male	—90	71(54.5)	30(21.6)	28(20.9)	4 (3.0)	133
	91—	26(37.5)	13(15.3)	27(38.9)	6 (4.5)	72
Female	—90	95(66.9)	15(10.6)	28(19.7)	4 (2.8)	142
	91—	33(53.2)	8(12.9)	17(27.4)	4 (6.5)	62
Both	—90	166(60.4)	45(16.4)	56(20.4)	8 (2.9)	275
	91—	59(44.0)	21(15.7)	44(32.8)	10 (7.5)	134

*p<0.01

Table 8-1. ECG Findings by frequency of drinkings.*

Frequency	N	ND	S	D	Total
No. Drinking	29(46.0)	14(22.2)	19(30.2)	1 (1.6)	63
Every	26(52.0)	6(12.0)	15(30.0)	3 (6.0)	50
Week	37(48.1)	18(23.4)	17(22.1)	5 (6.5)	77
Month	5(33.3)	5(33.3)	4(26.7)	1 (6.7)	15

*p<0.05

Table 8-2. ECG Findings by kinds of alcoholic beverages.*

Kind	N	ND	S	D	Total
Makkoli	30(44.1)	15(22.1)	19(27.9)	4 (5.9)	68
Soju	11(52.4)	5(20.0)	4(23.8)	1 (4.8)	21
M+S	27(50.9)	9(17.0)	13(24.5)	4 (7.5)	53
Others	29(46.0)	14(22.2)	19(30.2)	1 (1.6)	63

*p>0.05

Table 8-3. ECG Findings by duration of drinking.*

Duration	N	ND	S	D	Total
—10year	15(41.7)	9(28.1)	6(18.8)	2 (6.3)	32
11—20	21(51.2)	5(12.2)	11(26.8)	4 (9.8)	41
21—	32(46.4)	15(21.7)	19(27.5)	3 (4.3)	69

*p>0.05

기간간의 차이는 볼 수 없었다($p>0.05$)(표 8-1, 8-2, 8-3).

7. 흡연과 ECG 소견

흡연유무별 ECG 이상소견과의 관계에서는 흡연

여부와 ECG 이상소견과는 별 차이가 없었다. 그러나 IAVB, CRBBB, 심근경색증 같은 심한변화는 비흡연군에서는 볼수 없어 앞으로 더욱 추구하여야 할 문제이다($p>0.05$)(표 9).

Table 9. ECG Findings by smoking.*

	N	ND	S	D	Total
No. smoking	20(46.5)	8(18.6)	15(34.9)	• •	43
30 cig.	6(60.0)	1(10.0)	2(20.0)	1(10.0)	10
20 cig.	49(50.5)	19(19.2)	24(24.2)	7 (7.1)	99
10 cig.	22(41.5)	15(28.3)	14(26.4)	2 (3.8)	53

*p>0.05

고 찰

우리나라에 있어서 순환기계질환중 뇌졸증으로 인한 사망은¹⁰⁾ 이미 주목한 바와같이 모든 사인 중 수위를 차지하고 있으며 그 원인에 있어지도 종래는 뇌졸증의 70% 이상이 뇌졸중로 인한 것으로 알려져 있으나 최근에는 뇌졸중 보다 뇌혈전이 오히려 우위를 차지하고 있는 실정이다. 이를 감안할때 우리나라에 있어서 심장마비의 이상도 종래에 비하여 증가되고 있음을 이미 박^{9), 서^{9), 공^{6), 김⁹⁾ 등이 지적한 바와같다. 이는 평균수명의 연장에 의한 노화현상과 식생활개선 등으로 비만증의 증가나 혈청 콜레스테롤 증가 등이 심장에 유해요인으로 작용한 것으로 사료된다.}}}

저자는 금번 농촌주민들의 건강조사를 위한 multiphasic screening test에서 20세이상 남녀주민들에 대한 심진도식사를 시행하여 이상유무를 판찰하고 이를 소견과 혈장콜레스테롤치, 혈당치, 혈압, 뇨단백유무, 음주 및 흡연여부와의 관계를 판찰하였다.

심전도 이상소견의 비도는 경미한 변화까지 포함시키면 전체 45.0%로서 이는 이기 등의 50.2%에 비등하고 춘¹⁰⁾의 34.9% 小, 林^{11,12)} 등의 13~20.3%에 비하여 상당히 높으나 중등도 이상만을 판찰시에는 28.5%로서 이는 이기, 춘¹⁰⁾ 등의 성서파 비등하고 小林^{11,12)} 등에 비하여는 월등히 고율이었다.

연령과의 관계는 39세까지로 남녀 다같이 S 및 D율이 낮았으나 40세부터 점차 증가하여 60세 이상에서 현저하게 고율이었다. 특히 변화가 가장 심한 definite case는 40세 이상에서 갑자기 증가하여 60세에서는 10%를 초과하였다.

심진도 이상소견중 좌심실 비대증이 경미한 것과 합하면 27.6%로서 이는 안^{13), 춘¹⁰⁾ 등의 성적보다 월등히 고율이었다. QT 간격의 연장은 3.9%로서 이는 안의 7%에 비하여 저율이나 안은 고령자에 대한 성적으로서 낸령의 차이에서 유래한 것이라고 사료된다. 그리고 ECG 이상소견중 가장 현저한 변화라 할 수 있는 완전우자 block, 일도심방심실 block, 심근경색증 소견을 제외한 것이 각각 1.0%, 1.7%, 1.5%로서 이는 안의 노인에서의 2.6%, 1.3%, 0.7%에 비하여 완전우자 block는 저율이나 나머지 둘은 다소 높았다. 이를 전체가 4.4%에 달하여 농촌주민에 있어서도 이제 심장질환에 관심을 가져야 할 때가 왔다고 생각한다.}

콜레스테롤치와 ECG 소견과의 관계에서는 콜레스테롤치가 높을수록 S 및 D 변화율이 상승했으며 170mg을 경계로 171mg 이상군에서 현저하게 고율이었다. 혈당치와의 관계에서는 혈당치가 101mg 이상군에서 S 및 D 변화율이 유의하게 고율이었다. 이는 안의 성적과 비등하였다.

혈압과의 관계에서는 수축기혈압은 150mmHg을 경계로 이완기혈압은 90mmHg를 경계로 규정했을 때 151mmHg 이상 및 91mmHg 이상군에서 이하군에 비하여 S 및 D 이상율이 현저하게 고율임을 판찰함으로서 고혈압환자에서 ECG 변화가 빈발함을 확인할 수 있었다.

음주군에 있어서는 비음주군에 비하여 약간 고율이었으나 흡연유무와는 별차이를 볼 수 없었다. 그러나 비흡연자에서는 D와 같은 심한 변화는 볼 수 없었다. 따라서 흡연과의 관계는 앞으로 더욱 추구하여야 할 문제이다.

요 약

농촌주민 20세이상 남녀 각각 200여명을 임의 추출하여 심진도소견과 이와 동시에 조사한 혈청콜레스테롤치, 혈당치, 혈압, 음주 및 흡연과의 관계를 판찰한 바 다음과 같은 성격을 얻었다.

1. 심전도상 이상소견자는 전체로 45%로서 남자가 52.7%, 여자가 37.3%였다. 이중 경한 좌심실비대, 저전위, QT 간격연장 등 경한 이상이 16.1%로서 남자가 21%, 여자가 11.3%였다.

중등도의 좌심실비대, ST, T, U파의 변화등 중등이상자는 전체 24.1%로 남자가 26.8%, 여자가 22.1%였다. 완전우자 block, 초단계 심방심실 block, 심근경색증등 심한 변화는 4.4%로 남자가 4.9%, 여자가 3.9%였다.

2. 심진도소견 변화는 낸령이 증가함에 따라 증가했으며 특히 40세이상에서 갑자기 증가하였다.

3. 심진도소견과 다른 인자와의 관계에서는 콜레스테롤치가 높은 사람, 혈당치가 높은 사람, 수축기, 이완기혈압이 높은 사람 및 음주자에게 콜레스테롤 및 혈당치 그리고 혈압이 낮은 사람이나 비음주자보다 이상소견이 고율이었다. 흡연유무별로는 흡연자에서 이상소견이 약간 높은 경향이 있었다.

(끝으로 본 연구에 적극 협조해 주신 경북대학교 박 의원 교수와 계명대학교 김 권배, 김 윤년 교수에게 감사하는 바이다.)

참 고 문 헌

- 1) Taran, L. M., and kaye, M.: Electrocardiographic studies in old Age. Ann. Int. Med. 17 : 236, 1944.
- 2) Fisch, C., Genovess, D. D., Dyke, R. W., Laramore, W., and Marvel, R. J.: The Electrocardiogram in persons over 70. Geriatrics, 12 : 616, 1957.
- 3) Taran, L. M., and Szilgyi, N.: Electrocardiographic Changes with Advancing Age. Geriatrics, 13 : 352, 1958.
- 4) 최용석, 배정동, 최명부, 도사금, 오상진, 박희영: 각종 환자 10,000명에 대한 심전도의 통계학적 관찰. 대한내과학회지, 12 : 155, 1961.
- 5) 서순규, 송희용, 이경원, 노명무, 홍경철, 한원주: 노인의 심전도, 대한내과학회지, 13 : 389, 1930.
- 6) 공세권, 임종권, 김미령: 한국의 사망력과 사망원인. 한국인구보건 연구원, 141, 1983.
- 7) 이성관, 강복수, 예민해: 성인병에 관한 역학적 연구. 경북의과대학 학지, 20 : 90, 1979.
- 8) 李瀛: 노출증에 대한 임상적 관찰. 대한내과학회지, 11 : 587, 1963.
- 9) 김일순, 김영기, 박태근, 김문식. 한국 농촌지역 주민의 사망양상에 대한 연구. 중앙의학, 3 : 177, 1976.
- 10) 孫宜錫: 老後者의 循環器疾患. 대한의학회지, 9 : 113, 1966.
- 11) 小林太力夫: 日本에서의 高血壓의 痘學. 最新醫學, 18: 1972, 1963.
- 12) 九大 橋木内科: 高血壓의 痘學. Japaness Circulation, 27 : 101, 1963.
- 13) 안영안, 김해주, 이재성: 老人の 心電圖. 대한의학회지, 28 : 197, 1985.