

진 단 시 의 혈 압 변 화

- 재측정에 의한 초기혈압의 변화에 대해 -

삼성생명보험주식회사

박 성 수 · 이 신 휘

Change of Blood Pressure on Medical Examination

Park Sung Soo, M.D.,Ph.D. and Lee Shin Whi, M.D.

Medical Department, Samsung Life Insurance Co., LTD.

요 약

삼성생명의 지방을 비롯한 총 7개 의무실에서 1997년 11월 1일부터 11월 30일까지 동일 진단시에 5-10분 이상의 시간 간격을 두고 혈압측정을 2회 실시한 757예에 대해 측정치의 변화를 검토하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

- 1) 진단시의 혈압은 1회 측정치 보다 2회 측정치가 낮게 나타났다.
- 2) 혈압치의 저하율은 조건체 상당의 혈압치를 나타낸 고혈압치군과 고연령층에서 높게 나타났다.
- 3) 고혈압치군 436예중에서는 170예(39.0%)가 무조건체로까지 혈압이 하강하였다.
- 4) 중증의 고혈압으로 보험가입이 거절된 27예의 경우는 현저한 혈압의 하강은 없었다.

이상의 결과로 진단시에 일정간격의 시간차를 둔 혈압의 재측정이 계약확대의 관점과 혈압측정의 정확성 측면에서 진사실무에 적용하는 것이 필요하다.

→ Keyword : 고혈압, 조건체, 초과사망지수

I. 서 론

혈압은 자세에 따라서 달라질 수 있고 식이, 운동, 심리상태, 흡연과 체온 등의 다양한 요인에 의해 단시간에 달라질 수 있다. 그러므로 개인의 혈압상태를 단 1회측정으로 평가하는 것에는 매우 신중을 기해야한다. 또한 당사에서는 보험 가입이 거절되는 이유중에 고혈압이 간질환에 이어서 높은 비율을 차지하고 있다. 따라서 계약확대의 측면과 진사시 1회의 혈압측정의 정확성에 대한 문제점을 가지고 이번 연구를 시행하고 검토하였다.

II. 대상 및 검토방법

1997년 11월 한 달 동안에 삼성생명의 지방을 비롯한 총 7개 의무실에서 진단시에 1회 측정된 혈압치에 불만이 있거나 과거의 병력에서 이상치가 있었던 경우에 2차로 혈압측정 한 757예를 대상으로 분석을 하였다. 2회째의 혈압측정은 5-10분간의 간격을 두고 측정하였다.

측정된 혈압은 1회 측정된 혈압치에 따라서 두개의 군으로 분류하였다. 1회의 측정치가 당사의 의학적 계약인수 기준집의 혈압평가표에 의해 표준체(경계체도 포함 : 초과사망지수 30 이하)인 경우를 정상치군으로 하고 조건체(초과사망지수 40이상)에 해당하는 것을 고혈압치군으로 분류하여 혈압의 변화를 검토하였다. 또한 이들을 연령별, 성별에 따라서 분석하였다.

2회의 혈압을 측정한 757예중 중증의 고혈압

으로 판정되어 계약인수 기준에 의해 사절체가 된 27건은 본 분석에서 제외하고 총 730예를 대상으로 분석하였다.

III. 결 과

1. 연령별, 성별 분포 (표 1)

표 1. 연령별, 성별 분포(명)

연령 \ 성별	남	여	합 계
~ 39세	178(40.7%)	80(27.3%)	258(35.3%)
40 ~ 49세	165(37.8%)	93(31.7%)	258(35.3%)
50 ~ 59세	82(18.8%)	103(35.2%)	185(25.4%)
60 ~ 세	12(2.7%)	17(5.8%)	29(4.0%)
합 계	437(100.0%)	293(100.0%)	730(100.0%)

- 분석대상인 전체 730예중 50세 미만이 516명(70.6%)이었으며 대상군의 평균연령은 43세로 남자는 41.8세, 여자는 45.0세였다.

2. 1차 측정된 혈압의 분포 (표 2)

표 2. 1차 측정된 혈압의 분포(명)

연령 \ 성별	남	여	합 계
정상치군	152(34.8%)	142(48.5%)	294(40.3%)
고혈압치군	285(65.2%)	151(51.5%)	436(59.7%)
합 계	437(100.0%)	293(100.0%)	730(100.0%)

- 당사의 사정기준의 혈압평가표에 의해 초과사망지수가 30이하로 정상치군으로 분류된 예는 전체 730예중 294예이었으며 초과사망지수가 40이상인 고혈압치군으로 분류된 예는 436예이었다.

표 3. 연령에 따른 평균혈압치의 변화

연령별	측정회별	1차 측정치	2차 측정치
		수축기혈압/이완기혈압(mmHg)	수축기혈압/이완기혈압(mmHg)
~ 39세		133/88	129/85
40 ~ 49세		146/94	139/91
50 ~ 59세		152/96	144/92
60 ~ 세		149/94	142/89
평 균		143/93	137/89

표 4. 성별에 따른 평균혈압치의 변화

성별	측정회별	1차 측정치	2차 측정치
		수축기혈압/이완기혈압(mmHg)	수축기혈압/이완기혈압(mmHg)
남		144/94	137/91
여		141/91	136/87
평 균		143/93	137/89

3. 2차측정에 의한 혈압치의 변화

① 연령별, 성별에 따른 전체 대상군의 평균 혈압치의 변화 전체 730에의 평균혈압치 변화는 표 3,4와 같다.

1차 측정치와 2차 측정치의 평균 혈압치는 각각 143/93mmHg와 137/89mmHg로 수축기 혈압에서 6mmHg, 이완기혈압에서 4mmHg의 저하를 나타내어서 1차 측정치에 비해 수축기 4.2%, 이완기 4.3%의 저하율을 나타내었다.

39세 이하에서는 138/88mmHg에서 129/85mm Hg로 수축기에서 4mmHg(2.9%), 이완기에서 3mmHg(3.4%)의 저하가 있는 반면에 60세 이상에서는 149/94mmHg에서 142/89mmHg로 변화하여 수축기에서 7mmHg(4.7%), 이완기에서 5mmHg(5.3%)의 저하를 나타내어 고연령에서 혈압의 저하율이 더 높았다.

성별로는 뚜렷한 차이는 없었다.

② 정상치군의 평균 혈압치의 변화 (표 5,6)

표 5. 연령에 따른 정상혈압군의 평균혈압치의 변화

연령별	측정회별	1차 측정치	2차 측정치
		수축기혈압/이완기혈압(mmHg)	수축기혈압/이완기혈압(mmHg)
~ 39세		118/77	115/75
40 ~ 49세		130/86	127/84
50 ~ 59세		137/87	132/85
60 ~ 세		147/93	141/89
평 균		128/83	125/81

표 6. 성별에 따른 정상혈압군의 평균 혈압치의 변화

성별	측정회별	1차 측정치	2차 측정치
		수축기혈압/이완기혈압(mmHg)	수축기혈압/이완기혈압(mmHg)
남		130/85	127/83
여		126/82	123/79
평 균		128/83	125/81

정상치군 전체 294예의 평균혈압의 변화는 128/83mmHg에서 125/81mmHg로 수축기혈압 3mmHg(2.3%), 이완기혈압 2mmHg(2.4%)의 저하를 나타내었다.

연령별 혈압치의 변화를 보면 39세이하에서는 수축기 3mmHg(2.5%), 이완기 2mmHg(2.6%)가 저하되었고 40~49세에서는 수축기 3mmHg(2.3%), 이완기 2mmHg(2.3%) 저하되었고 50~59세는 수축기 5mmHg(3.6%), 이완기 2mmHg(1.1%)가 저하되고 60세이상에서는 수축기

6mmHg(4.1%), 이완기 4mmHg(4.3%)의 혈압저하가 나타났다. 즉, 연령이 증가할수록 2차 측정치의 저하율이 높게 나타났다.

성별로는 남자에서 수축기 3mmHg(2.3%), 이완기 2mmHg(2.3%), 여자에서는 수축기 3mmHg(2.4%), 이완기 3mmHg(3.7%)의 혈압저하를 나타내어 여자에서 이완기 혈압의 저하율이 약간 높았다.

③ 고혈압치군의 평균 혈압치의 변화 (표 7,8)

표 7. 연령에 따른 고혈압군의 평균혈압의 변화

연령별	측정회별	1차 측정치	2차 측정치
		수축기혈압/이완기혈압(mmHg)	수축기혈압/이완기혈압(mmHg)
~ 39세		146/97	139/93
40 ~ 49세		154/99	146/96
50 ~ 59세		159/100	150/95
60 ~ 세		165/105	150/98
평 균		153/99	145/95

표 8. 성별에 따른 고혈압군의 평균혈압의 변화

성별	측정회별	1차 측정치	2차 측정치
		수축기혈압/이완기혈압(mmHg)	수축기혈압/이완기혈압(mmHg)
남		156/98	143/95
여		156/99	148/96
전체 평균		153/99	145/95

고혈압치군 전체 436명의 평균 혈압치의 변화는 153/99mmHg에서 145/99mmHg로 수축기혈압에서 8mmHg(5.2%), 이완기혈압에서 4mmHg(4.0%)의 저하를 나타내어 수축기혈압이 이완기 혈압보다 저하율이 높았다.

연령별로는 39세 이하의 경우 146/97mmHg에서 139/93mmHg으로 수축기 7mmHg(4.8%), 이완기 4mmHg(4.1%)의 저하를 보인 반면 60세 이상의 경우 165/105mmHg에서 150/98mmHg로 수축기에서 15mmHg(9.1%), 이완기에서 7mmHg(6.7%)의 저하를 나타내어 고연령층에서 혈압의 저하율이 정상군에서와 같이 더 높게 나타났다. 남녀별의 혈압차의 변화는 뚜렷한 차이는 없었다.

성별로는 남자에서 수축기 3mmHg(1.9%), 이완기 3mmHg(3.1%) 저하, 여자에서는 수축기 8mmHg(5.1%), 이완기 3mmHg(3.0%)로 여자에서 수축기 혈압의 저하율이 더 높게 나타났다.

4. 재측정에 의한 혈압변화에 따른 초과사망지수 평가의 변화 (표 9)

고혈압치군 전체에서의 초과사망지수의 변화는 1차 측정시에 99에서 2차 측정시에는 68로 31점이나 저하되었으며 특히 60세 이상의 경우에서는 50에서 15점으로 낮아져서 상당수가 정상군으로 바뀌었음을 나타내었다.

1차 초과사망지수가 2차 측정치에 의한 초

과사망지수 보다 낮아진 경우는 286(66.8%)에었는데 이들중 170예(39.0%)가 정상치군으로 변화하였다.

1차와 2차 초과사망지수에 변화가 없었던 경우는 122예이였으며 증가된 경우도 28예가 있었다.

5. 사절체의 혈압변화

757예중 당사 계약인수 기준집상 중증의 고혈압으로 분류되어 사절된 27건의 평균혈압의 변화는 182/123mmHg에서 176/120mmHg로 수축기에서 6mmHg(3.3%), 이완기에서 3mmHg(2.4%) 저하를 나타내어 고혈압치군에 비해 혈압치의 변동이 적었다.

IV. 고 찰

혈압은 다양한 요인들에 의해서 변동이 되어진다. 그래서 임상에서 개인의 혈압을 판정하기 위해서는 혈압측정방법으로 다음 사항들을 유지하도록 하고 있다.

① 혈압을 측정하기전에 5분이상 안정을 취해야 하며 적어도 30분 이전부터는 담배를 피우거나 카페인인 든 음료를 마시지 말아야 한다. ② 혈압기의 Cuff size는 팔 너비의 약 2/3 정도 되어야 하며, bladder cuff는 상완의 80%이

표 9. 고혈압치군의 평균 초과사망지수

연령별	측정회별	1차 측정치의 평점	2차 측정치의 평점
~ 39세		103	70
40 ~ 49세		116	79
50 ~ 59세		74	51
60 ~ 세		50	15
평 균		99	68

상을 감싸야 한다. ③ 혈압기는 수은 혈압기 이외에도 정도관리된 혈압계(전자 혈압계)를 이용하여야 한다. ④ 혈압은 2회 이상 측정하여 평균 혈압을 기준으로하고 날짜를 바꾸어 측정을 반복한 후에 혈압치를 평가하는 것을 원칙으로 하고 있다.¹⁾

그러나 보험회사에서의 혈압평가는 1회의 측정으로 피보험자의 사정에 의해 이루어지고 양호한 측정환경에서 혈압의 측정이 이루어지는 것이 아니기 때문에 피보험자들로 부터는 특히 본인의 혈압치를 정상으로 알고 있는 경우에는 측정된 혈압치에 의한 언더라이팅에 많은 불만을 야기시키고 있다.

당사에 있어서 혈압의 평가는 육체적, 정신적, 환경적으로 양호한 상태에서 측정한 수시혈압을 혈압평가표에 적용하여 평가함을 원칙으로 하고 있다.

날짜를 달리하여 여러번 측정을 한 경우에는 평균혈압치로 평가를 하며 진단 당일에 여러번 측정을 한 경우에도 평균혈압을 가지고 혈압평가표에 의해 사정을 하고 있다.²⁾ 그러나 2, 3개 이상의 측정치 중에는 큰 차이를 나타내는 높은 혈압치가 있을 수 있다. 이 혈압치는 분명하게 어떤 일차적인 영향을 받고 상승된 경우가 있으므로 이 수치를 제외하고 평가하여야 피보험자에게 불이익이 없는 위험 평가가 이루어질 수 있다.

당사의 진단통계 분석에 의하면 사절체가 차지하는 부분이 평균 5%정도인데 이들 중에 13.7%가 혈압이 원인인 것으로 나타나서 간장 질환에 의해 사절체가된 15.4% 다음으로 높은 비율을 나타내고 있다. 조건체까지도 포함을 한다면 실제로 혈압에 의해서 가장 많은 인원이 계약에 있어서 문제를 야기시킨다고 할 수 있다. 이러한 문제의 일부나마 해결하기 위해서 진단당일에 측정된 혈압치에 불만이 있거나 고혈압의 병력이나 이상치가 있었던 경우에 1차 혈압측정후에 5~10분의 안정을 취한 후에 혈압을 재측정하여 그 의의를 검토하였다. 그 결과 대부분의 예에서 2차 측정에 의해 혈압치는 저하하였고 그 정도는 고혈압치군에서 더

현저하였으며, 특히 고령자에게서 저하율이 높게 나타났다. 이는 1992년 上村卓良이 보고한 내용과 일치한다.³⁾

또한 고혈압치군에서의 혈압의 저하율은 사망지수와 상관관계가 깊은 수축기혈압에서⁴⁾ 약간 높게 나타나 수축기혈압이 사정평점에 더 많은 영향을 미침을 알 수 있었다.

혈압이 높았던 고혈압치군 가운데서 66%가 2차 측정된 혈압에 의한 초과사망지수가 감소되었으며 전체적으로는 평균 31점이 감소되었다. 또한 1차 측정시 고혈압이었던 예중 39%가 정상혈압으로 측정되었다. 그러나 중증의 고혈압으로 사절체가 된 경우에는 혈압치의 변동이 뚜렷하지 않았다.

초과사망지수 31점의 감소가 가지는 의미는 계약자들이 가입시에 지불해야할 위험 보험료의 31%를 절감할 수 있게되고 고혈압치군에서 정상치군으로 된 경우의 39%는 위험보험료의 추가 부담이 없는 표준체로 가입할 수 있게 됨을 의미함으로 진사에 대한 고객의 이의가 있는 경우에 혈압을 재측정하여 하강된 2차 혈압을 평가대상으로 할 때 건전하고 정확한 계약인수를 확대할 수 있는 좋은 방법이 된다고 생각된다.

V. 결 론

1997년 11월 1개월 동안 삼성생명의 전국 7개 의무실에서 동일진단시에 혈압에 이의가 있어 재측정을 시행한 757예에 대해 분석을 통하여 동일진단시에 2회측정한 혈압치를 평균혈압에 의해서 평가를 하는것보다 재차로 측정한 혈압치만을 이용할 경우 조건체율을 낮추고 표준체의 범위가 확대되어 계약을 확대할 수 있는 유용한 방법이며 각 의무실에서는 혈압측정 방법을 원칙에 따라서 준수함으로써 보다 정확한 자료로 언더라이팅을 함으로써 고객의 불만도 최소화 할 수 있다. 향후 2차 측정에 의한 혈압치를 가지고 인수된 피보험자들을 대상으로 하여 추적 연구도 하여야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. B. Bates : *A guide to physical examination and history taking, 5th edition, P281 ~286*
2. 의학적 언더라이팅 기준집 : 삼성생명보험 주식회사 P269 ~276, 1997.
3. 上村卓良, 山本勝, 小林 三世治 : 진단시의 혈압변동, 일본보험의학회지 제90권, P250 ~ 257, 1992
4. 黒木長充, 横田和昌 : 표준체 제약의 혈압치별 사망상황, 일본보험의학회지 제92권, P186 ~ P193, 1994