



받고 싶지 않은 유산, 고혈압 이기라, 김민지 경성대학교 정보통계학과

Aim to study

2011년 조사 기준 국내 고혈압 인구는 총 5백만 명으로 전체 인구의 10%정도가 고혈압인 것으로 나타났는데, 이는 2007년에 비하면 25%나 증가한 수치이며, 꾸준히 증가하고 있다. 뿐만 아니라 고혈압은 여러 합병증을 동반하는 위험한 증상임에도 불구하고 95%가 그 원인을 알 수 없는 본태성 고혈압이며, 대부분 자각증상이 없으므로 최근 신문 기사나 건강관련 프로그램에 방송되면서 일반 국민들의 관심이 높아지고 있는 실정이다.

많은 논문과 서적들에서 본태성 고혈압의 원인들에는 여러 가지 요인이 있는 것으로 분석되었으나 유전적 요인에 관한 자료들은 대부분 인용되었을 뿐, 자세한 분석 결과를 찾기 힘들어 직접 분석해 보고자 한다. 이를 위해서 고혈압 가족력(부, 모, 형제자매)을 설명변수로 하여 고혈압에 영향을 주는 요인을 통계학적으로 분석하고자 하였다.

Subject and Method

연구대상

원시자료는 '국민건강영양조사'의 데이터를 받았으며, 08' -10' 3개년도 자료를 이용하였다. 국민건강영양조사의 목표표집단은 우리나라에 거주하고 있는 대한민국 국민으로 양로원, 군대, 교도소 등에 입소한 자와 외국인 등은 제외한 7,769명을 대상으로 하였다. 유전적 요인을 분석할 때는 다른 환경적 요인을 고려하지 않았기 때문에 전체 데이터를 사용하였으며, 반응변수로는 '고혈압 유병여부 보정값'을 사용하였다. '고혈압 유병여부 보정값'은 30세 이상이 대상이며, 검진조사로 이루어졌다. 고혈압의 기준은 수축기 혈압이 140mmHg 이상이고 이완기 혈압이 90mmHg 이상인 사람이다.

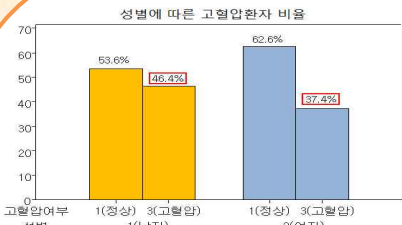
통계분석

고혈압에 대한 성별과 고혈압 가족력의 연관성 여부는 카이제곱 검정법을 이용하여 유의성 여부를 검정하였고, 빈도표를 토대로 막대차트와 파이차트로 시각화하였다.

분석하고자 하는 반응변수가 범주형이기 때문에 로지스틱 회귀분석을 통해 영향 주는 요인에 대하여 상대적 위험도인 승산비를 사용하여 분석하였다. 모든 통계분석은 Minitab 16을 사용하여 수행하였다.

Result

성별과 고혈압 발병여부

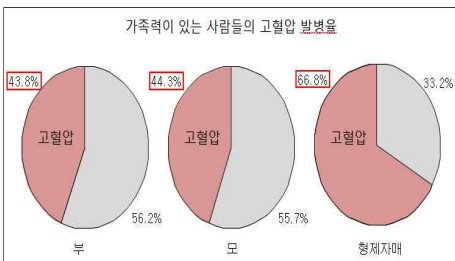


	정상	고혈압	모두
남자	935	808	1743
여자	1588	947	2535
모두	2523	1755	4278

카이-제곱 = 34.577, DF = 1, P-값 = 0.000

위의 표는 조사 대상자중 성별에 따라 정상인과 고혈압군을 비교한 표이다. 카이제곱 검정결과 유의확률이 매우 작으므로 통계적으로 유의함을 알 수 있다. 물론, 막대차트에서 남자가 여자보다 고혈압에 걸린 확률이 높은 것을 시각적으로 확인할 수 있다.

가족력과 고혈압 발병여부 (부)



	정상	고혈압	모두
없음	1916	1187	3103
있음	357	278	635
모두	2273	1465	3738

카이-제곱 = 6.755, DF = 1, P-값 = 0.009

가족력과 고혈압 발병여부 (모)

위의 표는 가족력에 따라 정상인과 고혈압군을 비교한 표이다. 각각의 유의확률이 유의수준 0.05보다 작으므로 정상인과 고혈압군 간의 가족력은 통계적으로 유의한 차이가 있다고 볼 수 있다. 파이차트에는 가족력별로 고혈압을 앓고 있는 사람들의 비율이 나타나 있다. 아버지에게 고혈압이 있었다고 응답한 사람 중 43.8%가 고혈압을 앓고 있었고, 어머니에게 고혈압이 있었다고 응답한 사람 중 44.3%가 고혈압을 앓고 있었다. 형제자매가 고혈압을 앓았다고 응답한 사람들은 66.8%의 발병을 보여 큰 연관성이 있었다.

	정상	고혈압	모두
없음	1875	1139	3014
있음	448	356	804
모두	2323	1495	3818

카이-제곱 = 11.215, DF = 1, P-값 = 0.001

가족력과 고혈압 발병여부 (형제자매)

	정상	고혈압	모두
없음	2159	1292	3451
있음	121	243	364
모두	2280	1535	3815

카이-제곱 = 117.712, DF = 1, P-값 = 0.000

로지스틱 회귀분석

예측 변수	계수	SE 계수	Z	P	승산비
상수	-0.516932	0.0410571	-12.59	0.000	
Sex					
남자	0.370947	0.0631889	5.87	0.000	1.45
로그 우도 = -2878.725 모든 기울기가 0인지 검정: G = 34.494, DF = 1, P-값 = 0.000					
예측 변수	계수	SE 계수	Z	P	승산비
상수	-0.478811	0.0369375	-12.96	0.000	
가족력(부)					
있음	0.228696	0.0881057	2.60	0.009	1.26
로그 우도 = -2499.618 모든 기울기가 0인지 검정: G = 6.690, DF = 1, P-값 = 0.010					
예측 변수	계수	SE 계수	Z	P	승산비
상수	-0.498458	0.0375672	-13.27	0.000	
가족력(모)					
있음	0.268595	0.0803270	3.34	0.001	1.31
로그 우도 = -2550.382 모든 기울기가 0인지 검정: G = 11.106, DF = 1, P-값 = 0.001					
예측 변수	계수	SE 계수	Z	P	승산비
상수	-0.513454	0.0351734	-14.60	0.000	
가족력(형제자매)					
있음	1.21072	0.116691	10.38	0.000	3.36
로그 우도 = -2513.426 모든 기울기가 0인지 검정: G = 115.437, DF = 1, P-값 = 0.000					

로지스틱 회귀분석 결과 성별이 남자일 때 회귀계수는 0.370947로 성별이 남자이면 고혈압에 양의 방향으로 영향을 주며 유의확률 값이 매우 작으므로 통계적으로 유의하다. 남자가 여자일 때보다 고혈압에 걸릴 가능성이 높으며 그 정도는 1.45배 높다.

고혈압 가족력 중 아버지가 고혈압을 앓은 적이 있는 경우 회귀계수가 0.228696으로 양의 방향으로 영향을 주며 유의확률 값이 유의수준 0.01보다 작으므로 통계적으로 유의하다. 승산비를 보아 고혈압 유병에는 아버지의 고혈압력이 있는 사람이 그렇지 않은 사람보다 1.26배정도 높게 영향을 준다.

또한 어머니 고혈압력의 회귀계수는 0.268595로 양의 방향으로 영향을 주며 유의확률 값이 유의수준 0.01보다 작으므로 통계적으로 유의하다. 어머니의 고혈압력이 있으면 없는 사람에 비해 고혈압 유병이 1.31배 많다.

형제자매 고혈압력의 회귀계수는 1.21072이므로 양의 방향으로 영향을 주며 유의확률 값이 매우 작으므로 통계적으로 유의한 의미를 가진다. 승산비가 3.36으로 형제자매의 고혈압력이 있으면 3배 이상 유병이 높아진다.

Conclusion

고혈압은 유전적 요인과 환경적 요인의 상호작용에 의해 발병하는 질환이지만 유전적 요인에 대한 언급은 논문이나 서적에서 현저히 적다. 따라서 이러한 학술적 연구가 고혈압 발병을 미리 예방하는 데에 도움이 될 것이다.

남성이 여성보다 고혈압에 걸릴 확률이 높으며, 고혈압 가족력은 아버지보다는 어머니, 어머니보다는 형제자매가 많은 영향을 주는 것으로 나타났다. 특히 형제자매 중 고혈압을 앓은 사람이 있다면 발병률이 무려 3배나 높으므로 주의하는 것이 좋다.

본 연구에는 환경적 요인 및 다른 유전적 요인이 배제되었으므로 다른 요인들이 추가 되었을 경우에는 분석 결과가 달라질 수 있을 것으로 생각된다.

참고문헌

[1] 배준설 외 4명, 『한국인 집단에서 심방 나트륨 이노 펩티드 유전자에 존재하는 유전적 변이와 본태성 고혈압과의 관련성에 관한 연구』, 2006.
[2] 고복수·김근성, 『미니탭을 활용한 SQC 최신 컴퓨터 통계분석』, 교우사, 2008.

[3] 대한고혈압학회, 『고혈압』, 대한의학서적, 2009.
[4] 맥스 엘 페인먼, 『고혈압을 잡아라』, 동서문화출판부, 1990.
[5] 국민건강영양조사 원시자료 분석지침서, 이용지침서.