

제 목	국 문	일부 농촌지역주민에서 Bioelectric Impedance를 이용해 측정된 체지방비율에 대한 고찰		
	영 문	A review of evaluation of body fat(%) measured by bioelectric impedance		
저 자 및 소 속	국 문	나백주, 박요섭, 선병환, 남해성, 신준호, 손석준, 최진수 전남대학교 의과대학 예방의학교실		
	영 문	Baeg Ju Na, Yo Seob Park, Byeong Hwan Sun, Hae Sung Nam, Jun Ho Shin, Seok Joon Sohn, Jin Su Choi <i>College of Medicine, Chonnam Univ.</i>		
분 야	역 학	발 표 자	나 백 주(전공의)	
발표 형식	구 연	발표 시간	15분	
진행 상황	연구완료 (), 연구중 (V) → 완료 예정 시기 : 96 년 11 월			

1. 연구 목적

비만은 각종 질병의 위험인자로 되어있다. 이제까지 비만은 보통 체질량지수(BMI)로 평가되어왔으나 비만은 '체내에 과도한 지방조직의 축적'으로 정의된다. 따라서 체질량지수(BMI)만으로는 비만분류는 비만도의 평가가 왜곡될 수 있는 가능성을 잠재적으로 가지고 있다.

이에 Bioelectric Impedance를 이용하여 측정된 체지방비율(Body Fat%)에 대하여 고찰해보고 역학조사에 적합한지를 연구하고자하였다. 나아가 일부 농촌지역주민들의 비만도를 조사하여 이후 다양한 역학조사의 기초자료로 하고자 하였다. 또한 이러한 비만지표와 심혈관계질환의 위험인자 특히, 혈청 지질치와의 연관성을 조사함으로써 앞으로 비만의 위해성을 평가하는데 기초자료로 하고자 하였다.

2. 연구 방법

1994년 11월부터 12월까지 전라남도 일부 농촌지역내에 거주하고 있는 20세 이상 주민 약 1100여명을 대상으로하여 신체계측, 혈압측정, 체혈을 통한 혈청 지질치 측정, Body Impedance를 이용한 체지방비율측정을 하였고 또한 이들에 대해 면접설문조사를 시행하여 약 710여명의 설문조사자료를 얻었다.

측정자료는 Personal computer를 이용하여 처리하였고 통계처리는 SAS 6.04를 이용하여 분석하였다.

3. 연구결과

1) 대상인구집단의 전체적인 특성을 보면 남자의 평균 연령은 59.2세, 여자는 59.0세 이었으며($p>0.1$) 체질량지수는 남자가 22.5, 여자는 23.9로 여자가 높았으며($p<0.01$) Bioelectric Impedance를 이용하여 측정된 체지방비율(Body Fat%)은 남자가 19.0, 여자는 28.8로 더 현격한 차이를 보였다.($p<0.01$)

2) 체질량지수(BMI)와 체지방비율의 상관계수는 0.4529($p<0.01$)이었다.

3) 나이의 증가에 따라 남·여 모두 체질량지수는 감소하는 경향을 보였으나 Bioelectric Impedance를 이용하여 측정된 체지방비율에서는 그러한 경향은 보이지 않았으며 특히 여성에서는 증가하는 경향을 보였다. 한편 체질량지수와 체지방비율과의 사이에 성 및 연령군으로 각각 나누어 산점도를 그려본 결과 남성보다 여성에서, 그리고 60세 이하인 군보다는 60세 이상인 군에서 같은 체질량지수를 지녔을지라도 체지방비율이 높게 측정되는 것을 관찰하였다. 이상의 관찰로 판단해볼때 체질량지수가 비만도를 평가하는데 있어서 나이와 성에 의해 심하게 편향된다는 것을 알 수 있었다.

4) Bioelectric Impedance를 이용하여 측정된 체지방비율과 나이와 연령 그리고 체질량지수와의 관계를 회귀식으로 구하고 이를 다시 여러 실험실적 방법으로 구한 체지방비율과 나이, 연령, 체질량지수와의 관계를 회귀식으로 구한 Gallagher등이 행한 연구결과와의 비교하였다. 비교결과 Body Impedance로 측정된 체지방비율로 추정된 회귀식과 Gallagher등이 실험실적 방법으로 추정된 회귀식이 대체적으로 비슷하게 나타났으며 Body Impedance로 측정된 체지방비율이 Gallagher등에 회귀식에 의해 추정된 체지방비율보다 낮게 측정되는 것을 관찰하였다. 특히 이러한 경향은 비만할수록 강하게 나타났으나 체지방비율의 Delta percentage[$=(BIA\%BF - Gallagher\%BF) / Gallagher\%BF$]는 5%로 나타나 선행연구에 비하면 현저하게 작았다.

5) 혈중 총콜레스테롤과 측정된 각종 변수와의 상관관계에서는 전반적으로 약했지만 체질량지수가 가장 높은 상관관계(0.2232)를 보였고($p<0.01$) SAS6.04의 GLM procedure를 이용한 회귀분석결과 총콜레스테롤과 체질량지수가 2차함수적인 관계가 있음을 관찰할 수 있었다.($p<0.1$)

4. 고찰

체질량지수가 가지는 본질적 약점중의 하나가 바로 비만도를 반영하기도 하지만 체형이 마른 사람일수록 지방성분보다는 지방을 제외한 체구성(Lean Body Mass)을 더 많이 반영하므로 본 연구에서는 체질량지수가 특히 편향되어있을 것으로 생각된다. 미국의 Gallagher등이 개발한 공식에 의해 추정된 체지방비율과의 비교에서 본 연구의 측정치가 낮게 평가되는 것으로 나타났으나 그 차이는 작았다. 이에 인종적 문제등을 고려하여야 할 것으로 생각된다.