

건강검진 수검자의 최근 10년(1997~2007)간 비만 유병률의 변화양상 및 관련요인

배남규¹, 김광환², 권인선³, 조영채^{3*}

¹국민건강보험공단 및 충남대학교 대학원 보건학과, ²건양대학교 병원관리학과,
³충남대학교 의과대학 예방의학교실 및 의학연구소

Changes in Prevalence of Obesity for 10 Years (1997~2007) and Its Related Factors in Health Checkup Examinees

Nam-Kyou Bae¹, Kwang-Hwan Kim², In-Sun Kwon³ and Young- Chae Cho^{3*}

¹National Health Insurance Corporation and Department of Public Health,
Graduate School of Chungnam National University

²Department of Hospital Management Gykonyang University

³Department of Preventive Medicine and public Health, College of Medicine,
Chungnam National University, and Research Institute for Medical Sciences

요 약 본 연구는 일반인구집단의 특성을 대표성 있게 반영하는 국민건강보험공단 건강검진자료를 이용하여 1997년부터 2007년까지 10년간에 걸쳐 2년에 1회씩 총 6회 건강검진을 받은 5,420명(남성 4,556명, 여성 864명)을 대상으로 이들의 비만 유병률의 변화 양상을 파악하고, 개인의 인구사회학적 특성 및 건강관련행위 요인과 비만과의 관련성을 파악하고자 하였다. 연구결과, 대상자들의 최근 10년(1997~2007) 간의 비만 유병률은 최초년도(1997)에 20.9%에서 최종년도(2007)에는 31.9%로 11.0%포인트 증가하였으며, 여기에는 인구사회학적 특성뿐만 아니라 건강관련행위 및 식습관 등 여러 요인이 관여하였다.

Abstract The purpose of this study was to estimate the change of prevalence rate of obesity, also to know the relevant factors for 10 years in korean adults, which targets on the 5,420(4,556 men and 864 women) people who had undergone one biennial medical health check-up through the National Health Insurance Corporation from 1997 to 2007. As a results, the prevalence rate of obesity increased 11.0% point from 20.9% in the initial year(1997) to 31.9% in the final year(2007) for the recent decades and this is related to the socio-demographic characteristics, health-related, and eating habits.

Key Words : Obesity, Prevalence rate, Body mass index,

1. 서론

국민건강영양조사 결과 우리나라의 성인 비만 유병률은 1998년도에 26.3%, 2001년도에는 30.6%, 2005년도에는 31.5%, 2007년도에는 31.7%로 점차 증가하고 있고[1], 비만수준이 증가함에 따라 비만관련 질환의 유병률도 증가하는 것으로 보고되고 있다[2]. 특히 한국인의 경우 비만의 정도가 서양인에 비해 심하지 않은 상태에서도 심

혈관질환의 이환율이 높은 것으로 나타나고 있고, 비만수준이 증가할 경우 심혈관질환의 위험요인들이 악화되는 소견을 보인다고 하였다[3]. 뿐만 아니라 비만은 고혈압, 무호흡증, 제2형 당뇨병, 이상지질혈증, 간담도계질환, 내분비 장애 등을 증가시키며, 개인의 행동양식 및 정신적인 면에까지 영향을 미치는 중요한 건강 위험요인으로 지적되고 있다[4].

이 같이 점증하고 있는 비만은 그 원인을 규명하기 위

*교신저자 : 조영채(choyc@cnu.ac.kr)

해 분자 생물학적 연구를 비롯한 여러 연구 노력이 있었지만 현재까지 비만을 유발하는 단일 유전자는 밝혀진 바 없다. 다만 비만은 유전적 요인과 환경적, 문화적, 사회경제적 요인 등이 복잡하게 관여하여 발생하는 복잡한 증후군으로서, 결과적으로 에너지 섭취가 소비보다 많아 지방이 축적되어 발생할 것으로 생각하고 있다.

국내에서의 지금까지 비만에 관련된 여러 선행연구들을 보면, 대부분이 일정시점에서의 단면연구이며, 연구대상이 주로 소아, 청소년 등 한정된 연령층에 국한되거나 일부 지역사회 주민을 대상으로 하였기 때문에 연구결과를 일반인구 집단에 적용하기에는 부적절함이 없지 않다. 또한 연구대상의 표본수가 적을 뿐만 아니라 동일집단 내에서 장기간에 걸친 변화 양상을 분석하지 못한 제한점이 있다[5-8]. 따라서 일반 인구집단을 대표할 수 있는 자료를 이용하여 장기간에 걸쳐 비만 유병률의 변화 양상을 살펴보고, 비만에 영향을 미치는 관련인들을 밝힐 필요가 있다고 본다.

본 연구는 일반인구집단의 특성을 대표성 있게 반영하는 국민건강보험공단 건강검진자료를 이용하여 일반 성인들의 최근 10년간 비만 유병률의 변화 양상을 파악하고, 개인의 인구사회학적 특성 및 건강관련행위 요인과 같은 관련인들과 비만과의 관련성을 파악하고자 하였다.

2. 연구대상 및 방법

2.1 연구대상

본 연구대상은 1997년도에 국민건강보험공단에서 실시한 전국의 건강검진 수검자 4,060,041명을 모집단으로 하여, 성별, 연령별, 지역별 특성을 고려한 층화추출법(stratified sampling)에 의해 72,727명(남성 36,967명, 여성 35,760명)을 추출하였으며, 이들 중 1997년부터 2007년까지 10년간에 걸쳐 2년에 1회씩 총 6회 건강검진을 받은 5,420명(남성 4,556명, 여성 864명)을 분석대상으로 하였다.

2.2 자료수집방법

국민건강보험공단으로부터 1997년부터 2007년까지 10년간의 검사항목별 건강검진 자료를 개인별 식별번호에 의해 개인단위로 구축된 자료를 연구목적으로 제공받았다. 이 자료 파일은 1997년도부터 2007년까지 총 6회 건강검진을 받고 종합소견이 내려진 건강진단카드의 전산입력 자료로서 연령, 거주지(시, 군) 등의 인구사회학적 변수, 신장, 체중 등의 1차 건강검진자료 등이 구축되어 있다.

2.3 연구에 사용한 변수

인구사회학적 특성을 나타내는 변수로는 성별, 연령, 거주지역, 직업유무, 경제상태, 거주상태 등을 조사하였다. 연령은 “20~29세군”, “30~39세군”, “40~49세군”, “50세 이상 군”으로 구분하였고, 거주지는 시 이상은 “도시 거주군”으로, 군 이하는 “농촌 거주군”으로 구분하였다. 직업유무는 직업이 “있는 군”과 “없는 군”으로 구분하였고, 경제 상태는 월평균 건강보험료를 기준으로 65,500원 이상은 “상”, 22,000~65,500원은 “중”, 22,000원 이하는 “하”로 구분하였다. 거주상태는 “혼자 사는 군”, “가족과 함께 사는 군”으로 구분하였고, 고혈압과 당뇨병에 대한 가족력은 가족력이 “있는 군”과 “없는 군”으로 구분하였다.

건강관련행위 요인으로는 흡연여부, 1일 흡연량, 흡연기간, 음주여부, 주당 음주횟수, 1회 음주량, 규칙적 운동여부 등을 조사하였다. 흡연여부는 “흡연군”, “비흡연군”으로, 음주여부는 “음주군”, “비음주군”으로, 주당 음주량은 최근 1년간의 주당 음주횟수와 1회 음주량을 곱하여 산출하였다. 주당 음주량은 1회 음주량을 미국 식품섭취가이드라인[9]에 의해 1잔(one drink)의 기준을 각 술의 종류에 맞는 술잔으로 순알코올 농도 12 g을 표준으로 총 음주 잔 수로 환산하여 “비음주군”, “적절음주군”(14잔 이하/주), “과음군”(14잔 초과/주)으로 구분하였다. 규칙적 운동여부는 1주일에 3회 이상, 회 당 30분 이상 운동하는 사람을 “규칙적인 운동군”, 그렇지 않은 사람은 “불규칙적인 운동군”으로 구분하였다. 식습관 요인으로는 채식 및 육류섭취 선호도에 따라 “채식섭취군”, “채소와 육류를 균등하게 섭취하는 군”, “육류섭취군”으로 구분하였다.

신장 및 체중은 자동신체계측기를 이용하여 측정하였고, 체질량지수(Body Mass Index; BMI)는 [체중(kg)/신장(m)²]을 이용하여 구하였다. 비만의 구분은 세계보건기구 아시아 태평양 기준[10]에 따라 25.0 kg/m² 이상을 비만으로 분류하였다.

2.4 자료처리 및 분석

자료는 SPSSWIN(ver 14.0) 프로그램을 사용하여 통계 분석하였다. 비만 유병률의 10년간 변화 양상은 빈도와 백분율 및 연도별 분포 차이로 나타내었다. 비만에 대한 인구사회학적 특성, 건강관련행위 및 식습관 요인과의 관련성을 알아보기 위하여 비만수준을 종속변수로, 기타 계변수를 독립변수로 다중회귀분석을 실시하였다. 모든 통계량의 유의수준은 p<0.05로 하였다.

3. 연구결과

3.1 10년간(1997~2007) 비만 유병률의 변화 양상

1997년부터 2007년까지의 10년간 연도별 비만 유병률의 변화양상을 보면 표 1과 같다. 전체 연구대상자의 경우 각 연령대군 모두 연도가 증가함에 따라 유의하게 증가하는 경향을 보였으며(p=0.000), 최초년도(1997)에 20.9%이던 것이 최종년도(2007)에는 31.9%로 11.0%포인트 증가하였다. 남성의 경우 각 연령대군 모두 연도가 증가함에 따라 유의하게 증가하는 경향을 보였으며(p=0.000), 최초년도(1997)에 21.6%이던 것이 최종년도(2007)에는 33.4%로 11.8%포인트 증가하였다. 여성의 경우 20대군과 30대군은 연도가 증가함에 따라 증가하는 경향을 보였으나, 40대군은 1997년에서 2001년까지는 연도가 증가함에 따라 증감을 반복하다가 2003년 이후에는 점차 감소하는 경향을 보였으며, 50대 이상군은 1997년에서 2003년까지는 연도가 증가함에 따라 증감을 반복하다가 2005년 이후에는 점차 감소하는 경향을 보였다(p=0.000). 한편, 최초년도와 최종년도간의 유병률의 변화는 최초년도(1997)에 17.2%이던 것이 최종년도(2007)

에는 23.6%로 6.4%포인트 증가하였다.

3.2 인구사회학적 특성별 비만 유병률의 분포

최초년도(1997)에서의 인구사회학적 특성별 비만 유병률의 분포를 보면 표 2와 같다. 성별로는 남성에서 21.6%, 여성에서 17.2%로 여성보다 남성에서 유의하게 높았으며(p=0.004), 연령별로는 20대군과 30대군에서 각각 11.0%, 20.0%, 40대군과 50대 이상 군에서 각각 25.2%, 28.1%로 20대와 30대군보다 40대군과 50대 이상 군에서 유의하게 높았다(p=0.000). 거주지별로는 도시 거주 군에서 20.6%, 농촌 거주 군에서 27.1%로 도시 거주 군보다 농촌 거주 군에서 유의하게 높았으며(p=0.009), 경제 상태별로는 낮은 군에서 18.9%, 중간 군에서 25.4%, 높은 군에서 33.3%로 경제 상태가 높을수록 유의하게 높아지는 경향이었으며(p=0.000), 거주상태별로는 혼자 사는 군에서 12.4%, 가족과 함께 사는 군에서 22.7%로 혼자 사는 군보다 가족과 함께 사는 군에서 유의하게 높았다(p=0.000). 당뇨에 대한 가족력별로는 가족력이 있다는 군에서 30.1%, 없다는 군에서 20.6%로 가족력이 있다는 군보다 있다는 군에서 유의하게 높았다(p=0.002). 그러나 직업, 고혈압에 대한 가족력 유무는 유의한 차이가 없었다.

[표 1] 10년간(1997~2007) 비만 유병률의 변화 양상

성별/ 연령	1997(A)		1999		2001		2003		2005		2007(B)		(B-A) 값	p-value
	인수	비만자수(%)	인수	비만자수(%)	인수	비만자수(%)	인수	비만자수(%)	인수	비만자수(%)	인수	비만자수(%)		
남자														
20~29 [*]	677	83(12.3)	348	50(14.4)	143	23(16.1)	46	6(13.0)	8	0(0.0)	0	0(0.0)	0.0	0.000
30~39	2,095	434(20.7)	1,969	479(24.3)	1,759	512(29.1)	1,473	470(31.9)	1,093	381(34.9)	677	215(31.8)	11.1	
40~49	1,275	327(25.6)	1,609	448(27.8)	1,828	569(31.1)	1,935	650(33.6)	2,036	689(33.8)	2,095	730(34.8)	9.2	
≥50	509	139(27.3)	630	192(30.5)	826	254(30.8)	1,102	352(31.9)	1,419	455(32.1)	1,784	577(32.3)	5.0	
계	4,556	983(21.6)	4,556	1,169(25.7)	4,556	1,358(29.8)	4,556	1,478(32.4)	4,556	1,525(33.5)	4,556	1,522(33.4)	11.8	
여자														
20~29 [*]	250	19(7.6)	214	18(8.4)	153	19(12.4)	75	11(14.7)	20	5(25.0)	0	0(0.0)	0.0	0.000
30~39	192	23(12.0)	176	25(14.2)	211	30(14.2)	263	41(15.6)	275	42(15.3)	250	43(17.2)	5.2	
40~49	340	80(23.5)	338	69(20.4)	289	70(24.2)	241	52(21.6)	208	35(16.8)	192	34(17.7)	-5.8	
≥50	82	27(32.9)	136	46(33.8)	211	68(32.2)	285	97(34.0)	361	112(31.0)	422	127(30.1)	-2.8	
계	864	149(17.2)	864	158(18.3)	864	187(21.6)	864	201(23.3)	864	194(22.5)	864	204(23.6)	6.4	
합계														
20~29 [*]	927	102(11.0)	562	68(12.1)	296	42(14.2)	121	17(14.0)	28	5(17.9)	0	0(0.0)	0.0	0.000
30~39	2,287	457(20.0)	2,145	504(23.5)	1,970	542(27.5)	1,736	511(29.4)	1,368	423(30.9)	927	258(27.8)	7.8	
40~49	1,615	407(25.2)	1,947	517(26.6)	2,117	639(30.2)	2,176	702(32.3)	2,244	724(32.3)	2,287	764(33.4)	8.2	
≥50	591	166(28.1)	766	238(31.1)	1,037	322(31.1)	1,387	449(32.4)	1,780	567(31.9)	2,206	704(31.9)	3.8	
계	5,420	1,132(20.9)	5,420	1,327(24.5)	5,420	1,545(28.5)	5,420	1,679(31.0)	5,420	1,719(31.7)	5,420	1,726(31.9)	11.0	

*: 최초년도(1997)에서의 20대 연령군은 최종년도(2007)에는 30대 연령군으로 바뀌게 되어 최종년도(2007)의 대상자 수는 0이 되었음.

최종년도(2007)에서의 비만 유병률의 분포를 보면, 성별로는 남성에서 33.4%, 여성에서 23.6%로 여성보다 남성에서 유의하게 높았으며(p=0.000), 연령별로는 30대군에서 27.8%, 40대군과 50대 이상 군에서는 각각 33.4%, 31.9%로 30대군보다 40대군과 50대 이상 군에서 유의하게 높았다(p=0.009). 경제 상태별로는 낮은 군에서 22.1%, 중간 군에서 38.5%, 높은 군에서 47.0%로 경제 상태가 높을수록 유의하게 높아지는 경향이었으며(p=0.039), 거주상태별로는 혼자 사는 군에서 21.7%, 배우자 및 자녀와 함께 사는 군에서 34.4%로 혼자 사는 군보다 배우자 및 자녀와 함께 사는 군에서 유의하게 높았다(p=0.000). 그러나 거주지, 직업, 고혈압 및 당뇨에 대한 가족력 유무는 유의한 차이가 없었다.

3.3 건강관련행위 및 식습관 요인별 비만 유병률의 분포

최초년도(1997)에서의 건강관련행위 및 식습관 요인별 비만 유병률의 분포를 보면 표 3과 같다. 흡연여부별로는 흡연군에서 21.8%, 비흡연군에서 19.8%로 비흡연군보다 흡연군에서 유의하게 높았다(p=0.021). 음주여부별로는 음주군에서 21.9%, 비음주군에서 18.8%로 비음주군보다 음주군에서 유의하게 높았으며(p=0.011), 음주량별로는 비음주군에서 18.8%, 적절음주군에서 21.1%, 과음군에서 32.2%로 음주량이 증가할수록 유의하게 높아지는 경향이였다(p=0.000). 규칙적 운동여부별로는 규칙적인 운동 군에서 22.3%, 불규칙적인 운동 군에서 19.7%로 불규칙적인 운동 군보다 규칙적인 운동 군에서 유의하게 높았다(p=0.016). 채식 및 육류섭취 선호도별로는 채식섭취 군에서 12.6%, 채식과 육류를 균등하게 섭취하는 군에서 22.2%, 육류섭취 군에서 29.2%로 육류를 섭취

[표 2] 최초년도(1997)와 최종년도(2007)에서의 인구사회학적 특성별 비만 유병률의 분포

변수	최초년도(1997)			최종년도(2007)		
	인수	비만자수(%)	p-value	인수	비만자수(%)	p-value
성별			0.004			0.000
남자	4,556	983(21.6)		4,556	1,522(33.4)	
여자	864	149(17.2)		864	204(23.6)	
연령(년)			0.000			0.009
20~29 ^o	927	102(11.0)		0	0(0.0)	
30~39	2,287	457(20.0)		927	258(27.8)	
40~49	1,615	407(25.2)		2,287	764(33.4)	
≥50	591	166(28.1)		2,206	704(31.9)	
거주지역			0.009			0.346
도시	5,147	1,058(20.6)		5,162	1,632(31.7)	
농촌	273	74(27.1)		258	94(36.5)	
직업유무			0.065			0.425
있음	195	51(26.2)		217	57(26.3)	
없음	5,225	1,081(20.7)		5,203	1,669(32.1)	
경제상태			0.000			0.039
상	3,809	721(18.9)		2,384	526(22.1)	
중	1,587	403(25.4)		2,661	1,024(38.5)	
하	24	8(33.3)		375	176(47.0)	
거주상태			0.000			0.000
혼자 산다	953	118(12.4)		1,078	234(21.7)	
가족과 함께 산다	4,467	1,014(22.7)		4,342	1,492(34.4)	
고혈압 가족력			0.346			0.196
있음	29	4(13.8)		29	6(20.7)	
없음	5,391	1,128(20.9)		5,391	1,720(31.9)	
당뇨병 가족력			0.002			0.875
있음	176	53(30.1)		176	57(32.4)	
없음	5,244	1,079(20.6)		5,244	1,669(31.8)	
계	5,420	1,132(20.9)		5,420	1,726(31.9)	

^o: 최초년도(1997)에서의 20대 연령군은 최종년도(2007)에는 30대 연령군으로 바뀌게 되어 최종년도(2007)의 대상자 수는 0이 되었음.

[표 3] 최초년도(1997)와 최종년도(2007)에서의 건강관련행위 및 식습관 요인별 비만 유병률의 분포

변수	최초년도(1997)			최종년도(2007)		
	인수	비만자수(%)	p-value	인수	비만자수(%)	p-value
흡연여부			0.021			0.001
흡연	2,943	641(21.8)		2,045	668(32.7)	
비흡연	2,477	491(19.8)		3,375	1,058(31.4)	
음주여부			0.011			0.000
음주	3,669	802(21.9)		3,128	1,066(34.1)	
비음주	1,751	330(18.8)		2,292	660(28.8)	
음주량(USDA기준)			0.000			0.000
비음주(0잔/주)	1,751	330(18.8)		2,292	660(28.8)	
적절음주(14잔 이하/주)	3,411	719(21.1)		2,937	991(33.7)	
과음주(14잔 이상/주)	258	83(32.2)		191	75(39.3)	
규칙적 운동여부			0.016			0.026
규칙적 운동	2,443	546(22.3)		2,493	832(33.4)	
불규칙적 운동	2,977	586(19.7)		2,927	894(30.5)	
채식 및 육류섭취 선호도			0.000			0.000
채식섭취 선호	1,091	137(12.6)		965	205(21.2)	
채소와 육류 균등 섭취	3,861	858(22.2)		4,018	1,270(31.6)	
육류섭취 선호	468	137(29.2)		437	251(57.4)	
계	5,420	1,132(20.9)		5,420	1,726(31.9)	

[표 4] 최초년도(1997)와 최종년도(2007)에서의 비만에 영향을 미치는 요인에 대한 다중회귀분석 결과.

종속변수	독립변수	B	SE	Beta	t	p-value	R ²
비만도 (1997)	연령(년)	0.057	0.005	0.188	11.882	0.000	0.039
	채식섭취선호 (아니오/예)	-0.806	0.088	-0.120	-9.146	0.000	0.056
	주당 음주량	0.041	0.005	0.103	7.535	0.000	0.070
	거주상태(혼자산다/가족과 산다)	0.471	0.103	0.066	4.556	0.000	0.075
	규칙적 운동(안한다/한다)	0.273	0.072	0.050	3.776	0.000	0.078
	경제상태	8.646	0.000	0.030	2.225	0.026	0.079
	흡연기간	-0.014	0.006	-0.048	-2.530	0.011	0.080
	1일 흡연량	0.028	0.006	0.107	4.859	0.000	0.081
	흡연여부(흡연/비흡연)	-0.568	0.130	-0.105	-4.353	0.000	0.083
	성별(여자/남자)	0.366	0.115	0.050	3.177	0.001	0.085
	거주지역(도시/농촌)	0.319	0.161	0.026	1.977	0.048	0.085
	상 수	19.849	0.197		100.951	0.000	
	비만도 (2007)	성별(여자/남자)	0.704	0.117	0.089	6.025	0.000
채식섭취선호 (아니오/예)		-0.643	0.107	-0.082	-6.000	0.000	0.019
주당 음주량		0.034	0.007	0.071	4.974	0.000	0.022
연령(년)		0.014	0.005	0.043	2.959	0.003	0.024
육류섭취선호 (아니오/예)		0.642	0.176	0.049	3.640	0.000	0.026
흡연기간		-0.014	0.004	-0.052	-3.567	0.000	0.028
규칙적 운동 (안한다/한다)		0.239	0.079	0.041	3.020	0.003	0.030
거주상태(혼자산다/가족과 산다)		0.256	0.113	0.034	2.271	0.023	0.030
상 수	22.294	0.233		95.770	0.000		

하는 군에서 유의하게 높았다($p=0.000$).

최종년도(2007)에서의 비만 유병률의 분포를 보면, 흡연여부별로는 흡연군에서 32.7%, 비흡연군에서 31.4%로 비흡연군보다 흡연군에서 유의하게 높았다($p=0.001$). 음주여부별로는 음주군에서 34.1%, 비음주군에서 28.8%로 비음주군보다 음주군에서 유의하게 높았으며($p=0.000$), 음주량별로는 비음주군에서 28.8%, 적절음주군에서 33.7%, 과음군에서 39.3%로 음주량이 증가할수록 유의하게 높아지는 경향이 있었다($p=0.000$). 규칙적 운동여부별로는 규칙적인 운동 군에서 33.4%, 불규칙적인 운동 군에서 30.5%로 불규칙적인 운동 군보다 규칙적인 운동 군에서 유의하게 높았다($p=0.026$). 채식 및 육류섭취 선호도별로는 채식섭취 군에서 21.2%, 채소와 육류를 균등하게 섭취하는 군에서 31.6%, 육류섭취 군에서 57.4%로 육류를 섭취하는 군에서 유의하게 높았다 ($p=0.000$).

3.5 비만에 영향을 미치는 요인

최초년도(1997)와 최종년도(2007)에서의 연구대상자의 비만에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 인구사회학적 특성, 건강관련행위 및 식습관 요인 등의 변수를 독립변수로, 비만수준을 종속변수로 하여 다중회귀분석을 실시한 결과는 표 4와 같다. 최초년도(1997)에서의 비만에 영향을 미치는 요인으로는 연령, 채식섭취 선호도, 주당 음주량, 거주상태, 규칙적 운동여부, 경제상태, 흡연기간, 1일 흡연량, 흡연여부, 성별, 거주지 등이 선정되었으며 이들의 설명력은 8.5%이었다. 즉, 연령이 증가할수록, 채식섭취를 선호하지 않을수록, 음주량이 증가할수록, 배우자 및 자녀와 함께 사는 군, 규칙적인 운동군, 경제 상태가 높은 군, 흡연기간이 짧을수록, 흡연량이 증가할수록, 흡연군, 남성 군, 농어촌 거주 군에서 비만수준이 높았다.

최종년도(2007)에서의 비만에 영향을 미치는 요인으로는 성별, 채식섭취 선호도, 주당 음주량, 연령, 육류섭취 선호도, 흡연기간, 규칙적 운동여부, 거주상태 등이 선정되었으며 이들의 설명력은 3.0%이었다. 즉, 남성 군, 채식 섭취를 선호하지 않을수록, 음주량이 증가할수록, 연령이 증가할수록, 육류 섭취를 선호할수록, 흡연기간이 짧을수록, 규칙적인 운동군, 배우자 및 자녀와 함께 사는 군에서 비만수준이 높았다.

4. 결론 및 토의

본 연구결과 연구대상자의 비만 유병률의 분포는 최초년도(1997)에 20.9%에서 최종년도(2007)에는 31.9%로

11.0%포인트 유의하게 증가하였다. 10년간 연도별 비만 유병률의 변화 양상은 남성의 경우 연도가 증가함에 따라 유의하게 증가하는 경향을 보인 반면, 여성의 경우 연도가 증가함에 따라 점차 증가하다가 2005년을 기점으로 증가 폭이 둔화되는 경향을 보였다. 이 같은 결과는 1998년 국민건강영양조사[11], 2001년 국민건강영양조사[12], 2005년 국민건강영양조사[13]에서 남성의 경우 지속적인 상승 경향을 보였지만, 여성의 경우 1998년에 28.1%, 2001년에는 29.4%, 2005년에는 28.0%로 1998년에 비해 2001년에는 약 1% 내외 정도의 증가 추세를 보였으나, 2005년에는 오히려 1% 내외 정도의 감소추세를 보이고 있어 본 연구결과와 유사한 경향임을 보여주고 있다.

본 연구에서의 10년간 연령별 비만 유병률의 변화 양상은 남성의 경우 각 연령대 모두 연도가 증가함에 따라 유의하게 증가하는 경향을 보였다. 그러나 여성의 경우 20대군과 30대군은 연도가 증가함에 따라 유의하게 증가하는 경향을 보인 반면, 40대 이후 연령대에서는 연도가 증가함에 따라 증감을 반복하다가 점차 감소하는 경향을 보였다. 이러한 양상은 일본에서 1982년부터 2002년까지 20년간 조사한 국민영양조사 [14]와 비교할 때 남성은 본 연구결과와 유사한 경향을 보이고 있으나, 여성은 일본의 경우 60대 이상의 비만 유병률은 서서히 늘고 있는 반면, 젊은 여성의 비만 유병률은 오히려 줄어들어 가는 경향을 보인다고 보고하고 있어 본 연구결과와 다른 양상을 보이고 있다. 이 같은 차이는 두 국가 간의 사회·문화적 차이를 비롯한 여성들의 생활양식, 식습관 등 다양한 요인이 영향을 미칠 것으로 생각된다.

본 연구에서의 비만 유병률의 분포에 유의한 차이를 나타내는 요인을 보면, 최초년도(1997)와 최종년도(2007)에서 공통적으로 남성 군, 연령이 증가할수록, 경제 상태가 높은 군, 배우자 및 자녀와 함께 사는 군, 흡연군, 음주군, 음주량이 증가할수록, 규칙적인 운동군, 육류섭취군에서 유의하게 높게 나타났으며, 최초년도(1997)와 최종년도(2007) 간의 유병률 분포에 유의한 차이를 나타내는 요인들이 거의 유사함을 보여주고 있다.

인구사회학적 특성별 비만 유병률의 분포를 분석한 선행연구를 살펴보면, 2005년 국민건강영양조사[1]에서 남성, 연령이 증가할수록, 기혼자 군에서 비만 유병률이 높다고 보고하고 있어 본 연구결과와 유사함을 보여주고 있다. 다만, 본 연구에서 경제 상태가 높은 군에서 비만의 유병률이 높게 나타나 서구에서의 선행연구[15,16]와는 상반된 결과를 보이고 있다. Hofferth와 Curtin[15]은 전통적인 사회에서는 살이 찌는 것이 건강과 부의 상징으로 여겨지면서 비만을 바람직하게 생각하는 반면, 경제가 발전함에 따라 비만에 대해서 부정적인 생각을 갖게 되고

사회 계급이 높을수록 날씬해지고 싶은 욕구가 강하기 때문에 경제적으로 발전할수록 사회경제적 수준이 높은 집단에서 비만할 가능성이 낮다고 보고하고 있어 본 연구결과와 차이를 보여주고 있다. 반면에 2005년 국민건강영양조사[1]에서는 남성의 경우 고소득층일수록, 교육수준이 높을수록 비만도가 높은 것으로 보고하고 있는데, 이는 직장 및 다양한 환경요소 때문에 운동 등 건강을 위해 투자할 수 있는 여가 시간이 적고, 회식 등의 문화로 상대적으로 고칼로리의 식사를 하며, 음주, 수면시간 부족 등 그릇된 생활습관을 가질 가능성이 높기 때문이라고 주장하여 본 연구결과와 유사함을 보여주고 있다. 이러한 연구결과와의 차이는 우리나라의 경우 서구인들에 비해 고도비만 인구가 적을 뿐만 아니라 사회경제적 수준에도 차이가 있어 다른 결과를 보인 것으로 생각된다. 우리나라는 아직까지 경제적 수준에 따른 비만의 유병률에 대한 일관성 있는 결과가 도출되고 있지 못한 실정으로 직업, 교육수준, 소득 등의 지표들을 사용한 구체적인 후속연구가 필요할 것으로 생각된다. 건강관련행위별 비만 유병률의 분포를 분석한 선행연구를 살펴보면, 흡연자에서 체중이 높은 경우가 보고되고 있는데[6,17], 이는 Salonen 등[18]이 주장하였듯이 흡연이 음주, 운동부족, 고지방식 등 기타 건강에 해로운 습관들과 무리지어 존재하기 때문에 흡연자에서 비만의 유병률이 높게 나타났을 것으로 생각된다. 한편, 본 연구에서의 규칙적 운동여부에 따른 비만의 유병률은 불규칙적인 운동 군보다 규칙적인 운동 군에서 더 높게 나타났다. 이 같은 결과는 선행연구와 유사한 결과를 보이고 있는데, 2005년 국민건강영양조사[1]에서는 비만한 사람들이 규칙적인 운동을 시행하는 비율이 유의하게 높았으며, 이는 비만한 사람들이 운동을 더하는 경향 때문이라고 보고하였다. 또한 2005년 건강검진 결과분석[19]에서는 '거의 매일' 운동한다고 답변한 사람들의 비만 유병률이 가장 높았는데, 특히 여성의 경우 매일 운동하는 층은 평균 비만 유병률보다 9.6%포인트 높아 운동의 주된 목적이 비만해소에 있음을 나타내고 있다고 보고하여 본 연구결과와 유사함을 보여주고 있다.

한편, 본 연구에서의 비만에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 다중회귀분석을 실시한 결과, 최초년도(1997)와 최종년도(2007)에서 공통적으로 남성 군, 연령이 증가할수록, 배우자 및 자녀와 함께 사는 군, 채식섭취를 선호하지 않을수록, 음주량이 증가할수록, 흡연기간이 짧을수록, 규칙적인 운동 군에서 비만수준이 높게 나타났으며, 최초년도(1997)와 최종년도(2007) 간의 비만에 영향을 미치는 요인들이 거의 유사함을 보여주고 있다. 비만에 영향을 미치는 요인들로 선정된 변수들의 설명력은

최초년도(1997)와 최종년도(2007)에 각각 8.5%, 3.0%로 매우 낮게 나타났다. 이 같은 결과는 단변량 분석에서 유의하였던 여러 변수들이 다중회귀분석에서는 유의한 영향을 미치지 않은 것으로 나타나 변수들의 다중공산성에 의해 설명력이 낮아진 것이 아닌가 생각된다. 또한, 비만이 개인의 인구사회학적 특성이나 건강관련 행위 및 식습관 요인 외에도 유전적 요인 등 여러 요인들이 복합적으로 작용하기 때문으로 생각된다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 본 연구는 비만과 관련 요인들을 동시에 측정할 단면연구로서 비만과 각 요인들과의 연관성을 알아보는 것은 가능하지만 인과관계를 언급하는 것은 무리가 있다고 생각된다. 그러나 선행 연구와 마찬가지로 비만의 위험요인이 비만에 관여하는 잠재적인 기전을 지지해 주고 있었다. 이 연구결과를 토대로 대상 집단을 계속 추적 관리하여 비만과 관련 요인들 간의 인과관계를 밝힐 수 있는 전향적 연구가 필요할 것으로 본다. 둘째, 건강관련행위 및 식습관 요인들의 자료는 응답자의 주관적인 자기기입법에 의존하여 측정, 수집되었기 때문에 응답편의(response bias)가 개재할 위험성을 배제할 수 없다.

이 같은 제한점에도 불구하고 본 연구의 의의는 한국인의 특성을 대표성 있게 반영하는 국민건강보험공단의 건강검진자료 코호트를 이용하여 최근 10년간 비만 유병률의 변화양상을 파악하고, 비만 유병률의 분포에 유의한 차이를 나타내는 요인을 분석하였다는 점이다.

결론적으로 한국인의 특성을 대표성 있게 반영한 본 연구 대상자들의 최근 10년(1997~2007) 간의 비만 유병률은 최초년도(1997)에 20.9%에서 최종년도(2007)에는 31.9%로 11.0%포인트 증가하였으며, 여기에는 인구사회학적 특성뿐만 아니라 건강관련행위 및 식습관 등 여러 요인이 관여하였다. 따라서 한국인의 지속적인 비만수준의 증가 추세를 감소시키기 위해서는 모든 생활습관 요인에 대한 평가와 중재가 필요함을 시사하고 있다.

참고문헌

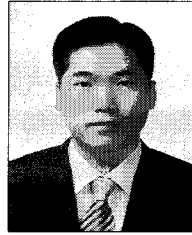
- [1] 보건복지부. "2007년 국민건강영양조사." pp. 56-57, 2008.
- [2] 김남순, 문옥륜, 강재현, 이상이, 정백근, 이신재, 윤태호, 황경. "한국인의 비만도에 따른 비만관련 질환의 유병률 증가." 예방의학회지, 34권4호: pp. 309-315, 2001.
- [3] 윤영숙, 박혜순. "성인 남성에서 체질량지수의 변화가 심혈관 위험인자에 미치는 영향." 가정의학회지, 23권 6호: pp. 794-803, 2002.
- [4] Eckel RH. "Obesity: Mechanisms and Clinical

Management..” Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; pp. 54-62, 2003.

- [5] 이승훈, 황정숙, 박혜순. “소아기 체중의 청소년기 비만에 대한 예측.” 가정의학회지, 24권, pp. 642-647, 2003.
- [6] 이상로, 이가영, 박태진, 전영배, 손영우. “대학병원 종사자에서 2년간 체중 증가 및 과체중의 유지와 관련된 생활습관.” 가정의학회지, 26권11호, pp. 680-685, 2005.
- [7] 박영준, 이원철, 임현우, 박용문. “우리나라 성인에서 수면 시간과 비만과의 관련성.” 예방의학회지 40권6호, pp. 454-460, 2007.
- [8] 김경봉, 지초암, 김창섭, 박혜순, 정태홍, 김문찬. “중년 남성에서 체중증가와 관련된 생활습관.” 가정의학회지. 29권, pp. 102-107, 2008.
- [9] US Department of Agriculture. “Dietary Guideline for Americans.” USA: Department of Agriculture, pp. 121-129, 2005.
- [10] WHO. The Asia-Pacific Perspective. “Redefining Obesity and Its Treatment.” Sydney, Australia, Health Communications Australia Pty Ltd, pp. 112-124, 2000.
- [11] 보건복지부. “1998년 국민건강영양조사.” pp. 168-170, 1999.
- [12] 보건복지부. “2001년 국민건강영양조사.” pp. 348-357, 2003.
- [13] 보건복지부. “2005년 국민건강영양조사.” pp. 67-73, 2007.
- [14] Yoshiike N, Seino F, Tajima S, Arai Y, Kawano M, Furuhashi T. “Twenty-year changes in the prevalence of overweight in Japanese adults.” The National Nutrition Survey 1976-95. Obes Rev, Vol 3, pp. 183-190, 2002.
- [15] Hofferth SL, Curtin S. “Poverty, food programs, and childhood obesity. J Policy Anal Manage, Vol 24(4), pp. 703-726, 2005.
- [16] Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. “Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity..” N Engl J Med, Vol 337(25), pp. 869-873, 1997.
- [17] Molarius A, Seidell JC, Kuulasmaa K, Dobson AJ, San S. “Smoking and relative body weight: an international perspective from the WHO MONICA Project.” J Epidemiol Community Health, Vol 51(3), pp. 252-260, 1997.
- [18] Salonen JT, Puska P, Kottke TE, Heinonen OP. “Coronary risk factor clustering patterns in eastern Finland.” Int J Epidemiol, Vol 10(3), pp. 203-210, 1981.
- [19] 국민건강보험공단. “2005년 건강검진 결과분석.” pp. 116-118, 2006.

배 남 규(Nam-Kyou Bae)

[정회원]



- 2007년 2월 : 충남대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 2009년 2월 : 충남대학교 대학원 (보건학박사)
- 1993년 7월 ~ 현재 : 국민건강보험공단 대전지역본부 근무

<관심분야>
사회복지, 노인보건 및 복지

권 인 선(In-Sun Kwon)

[정회원]



- 2006년 2월 : 충남대학교 대학원 (이학석사)
- 2008년 8월 : 충남대학교 대학원 (이학박사과정 수료)
- 2006년 10월 ~ 현재 : 충남대학교 의과대학 예방의학교실 조교

<관심분야>
보건통계, 보건정보관리

김 광 환(Kwang-Hwan Kim)

[정회원]



- 2001년 2월 : 계명대학교 대학원 (보건학박사)
- 2006년 3월 ~ 현재 : 건양대학교병원 의무기록실장
- 2006년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 병원관리과 조교수

<관심분야>
의무기록정보, 보건관리, 병원관리

조 영 채(Young-Chae Cho)

[정회원]



- 1980년 2월 : 서울대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 1991년 2월 : 충남대학교 대학원 (수의학박사)
- 1982년 6월 ~ 현재 : 충남대학교 의과대학 예방의학교실 교수

<관심분야>

환경 및 산업보건, 건강관리