

한국인 성인의 체질량지수와 허리둘레에 따른 대사증후군의 역할

연세대학교 의과대학 내과학교실

김대중^{*}, 김하동, 김수경, 김형진, 김세화, 이유미, 안철우, 차봉수, 송영득, 임승길, 김경래, 이현철, 허갑범

목적 : 대사증후군은 내당능장애와 제2형당뇨병, 고혈압, 이상지혈증, 중심성비만(복부비만) 등으로 인해 죽상경화증의 위험이 증가하는 복합 질환군이다. 2000년 WHO 아시아-태평양지역 비만지침이 발표되면서 한국인의 대사증후군을 진단하기 위해서 기존의 WHO 진단기준(1998)을 수정할 필요성이 제기되었으며, 본 연구는 한국인 성인을 대상으로 체질량지수(BMI)와 허리둘레에 따른 대사증후군의 유병률을 조사하고자 하였다.

방법 : 본 연구는 건강검진센터에 내원한 30-70대 성인 1,230명을 대상으로 하였다. 당뇨병과 공복혈당장애는 공복혈당을 기초로 ADA(1997) 진단기준에 따랐으며, 인슐린저항성은 HOMA-IR법을 이용하여 highest quartile로 하였다. 고혈압은 항고혈압제를 복용중이거나 혈압이 160/90mmHg 이상인 경우, 이상지혈증은 혈청 중성지방이 150mg/dL 이상이거나 HDL 콜레스테롤이 남자<35mg/dL, 여자<39mg/dL인 경우로 하였다. 대사증후군의 진단은 혈당장애(당뇨병, 내당능장애 또는 정상공복혈당+인슐린저항성)와 함께 고혈압, 이상지혈증 중 하나 이상을 가진 경우로 하였다. 아시아-태평양지역 비만기준은 BMI≥25kg/m² and/or 허리둘레≥90cm(남), 80cm(여)이다.

성적 : 대상 환자는 남자 627명, 여자 603명, 평균연령은 52.4±10.3세였다. 당뇨병은 10.7%, 공복혈당장애는 6.8%, 고혈압은 26.6%, 이상지혈증은 47.3%, 대사증후군은 21.7%이었다. BMI에 따라 남자는 25.0-26.9 kg/m², 여자는 23.0-24.9kg/m²부터, 허리둘레에 따라서는 남자는 86-91cm, 여자는 77-82cm부터 대사증후군이 급격히 증가되는 소견을 보였다(각각 p<0.001). ROC curve상 BMI는 남녀 모두 25kg/m²에서, 허리둘레는 남자 86cm, 여자 82cm에서 가장 민감도와 특이도가 좋았다.

BMI (kg/m ²)	23.0 미만		23.0-24.9		25.0-26.9		27.0-29.9		30.0 이상	
	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여
대사증후군(%)	16	3	20	15	33	18	48	28	60	43
Odds ratio	1.0	1.0	1.3	5.4	2.6	6.9	4.9	12.2	7.9	23.7
95% CI			0.8-2.3	2.0-14.6	1.5-4.2	2.6-18.6	2.7-8.9	4.6-32.8	2.6-23.9	8.1-69.8

허리둘레 (cm)	남		자		여		자	
	81미만	81-86	86-91	91이상	77미만	77-82	82-87	87이상
대사증후군(%)	10	21	28	41	2	16	14	32
Odds ratio	1.0	2.3	3.5	6.1	1.0	12.8	10.4	31.5
95% CI		1.2-4.6	1.8-6.7	3.2-11.7		2.9-56.1	2.4-45.0	7.5-132.0

결론 : 한국인의 대사증후군을 진단하기 위해서는 WHO 아시아-태평양지역 비만 진단기준을 따르는 것이 타당하며, 남자의 경우 허리둘레 기준이, 여자의 경우 체질량지수 기준이 좀더 낮은 경우에도 대사질환의 위험도가 증가함을 알 수 있었다.

새로운 비만 진단기준을 적용한 한국인 대사증후군의 유병률 조사

연세대학교 의과대학 내과학교실

이광은^{*}, 김대중, 김하동, 김수경, 김형진, 김세화, 이유미, 안철우, 차봉수, 송영득, 임승길, 김경래, 이현철, 허갑범

목적 : 대사증후군은 내당능장애와 제2형당뇨병, 고혈압, 이상지혈증, 중심성비만(복부비만) 등의 질환군으로, 이들 모두 죽상경화증의 위험인자라는 관점에서 상호연관성을 갖는다. 1998년 WHO에서 대사증후군의 진단기준을 제시하였으며, 2000년 WHO 서태평양지역부에서는 아시아-태평양지역 비만지침이 발표되었다. 따라서 본 연구는 한국인 성인을 대상으로 새로운 진단기준에 따른 대사증후군의 유병률을 조사하고자 하였다.

방법 : 본 연구는 2001년 4월부터 6월까지 건강검진센터에 내원한 30 - 70대 성인 1,230명을 대상으로 하였다. 공복혈당을 기준으로 ADA(1997) 진단기준에 따라 당뇨병(DM)과 공복혈당장애(IFG)를 정의하였으며, 인슐린저항성은 HOMA-IR법을 이용하여 highest quartile로 하였다. 고혈압은 항고혈압제를 복용중이거나 수축기혈압이 160mmHg 이상 또는 이완기혈압이 90mmHg 이상인 경우, 이상지혈증은 혈청 중성지방이 150mg/dL (1.7mmol/l) 이상이거나 HDL 콜레스테롤이 남자는 35mg/dL (0.9mmol/l) 미만, 여자는 39mg/dL (1.0mmol/l) 미만인 경우, 중심성 비만은 허리둘레가 남자는 90cm 이상, 여자는 80cm 이상이거나 체질량지수(BMI)가 25kg/m² 이상인 경우로 하였으며, 대사증후군의 진단기준은 혈당장애(당뇨병, 내당능장애, 정상공복혈당+인슐린저항성)과 함께 위의 항목중 2가지 이상을 포함한 경우로 하였다. 미세알부민뇨는 진단기준에서 제외하였다.

성적 : 대상 환자의 임상적 특성을 보면 남자 627명, 여자 603명이었고 평균 연령은 52.4±10.3세였다. 혈당장애는 371명(30.2%), 고혈압은 327명(26.6%), 이상지혈증은 582명(47.3%)이었다. WHO 진단기준에 따라 중심성 비만을 정의했을 때 중심성비만은 435명(35.4%)이었고 대사증후군은 173명(14.1%)이었다. 새로운 비만기준에 따라 정의했을 때 중심성비만은 713명(58.0%)이었고 대사증후군은 215명(17.5%)이었다. 한편 혈당장애와 고혈압, 이상지혈증, 중심성비만을 모두 갖고 있는 경우는 67명(5.4%)이었다. 세부 결과는 아래와 같다.

	진		제		정상공복혈당		공복혈당장애		당뇨병	
	남	여	남	여	남	여	남	여	남	여
대사증후군(%)	18.8	16.1	10.3	9.6	55.2	46.2	43.4	70.8		
인슐린저항성(%)	23.1	20.4	15.7	15.1	36.2	34.6	57.8	70.8		
고 혈 압(%)	24.7	28.5	23.0	26.3	31.0	34.6	30.1	50.0		
이상지혈증(%)	56.6	37.6	53.9	35.9	75.9	42.3	59.0	54.2		
중심성비만(%)	47.8	68.5	45.7	66.2	56.9	80.8	54.2	87.5		

결론 : 이상의 결과로 볼 때 새로운 진단기준에 따른 한국인 대사증후군의 유병률은 외국의 연구결과와 유사한 것으로 나타났으며, 심혈관질환의 예방을 위해 대사증후군에 대한 많은 관심이 필요하리라 사료된다.