

번호: PO-EP-004																																																																													
제 목	비만유형과 인슐린 및 인슐린저항성과의 관련성 연구 The association between insulin resistance and patterns of obesity in Korean adults																																																																												
저 자 및 소 속	김경미1), 조어린1), 윤지은1), 박성하3), 지선하2), 장양수3) 1)연세대학교 대학원 보건학과, 국민건강증진연구소, 2)연세대학교 보건대학원, 3)연세의료원 심혈관유전체연구센터 Kim Kyung Mil), Eo Rin Cho1), Ji Eun Yun1), Sun Ha Jee2), Sungha Park3), Yang Soo Jang3) 1)Department of Public Health, Graduate school of Yonsei University, 2)Graduate school of Public Health, Yonsei University, 3)Yonsei Cardiovascular Research Institute																																																																												
분 야	역 학 [만성질환 역학 및 건강 위험요인]	발 표 자		발 표 형 식	포스터																																																																								
<p><b>목적:</b> 과도한 지방 분포는 만성감염과 인슐린저항성을 유발하는 것으로 알려져 있다. 이 연구는 BMI와 허리둘레로 분류한 비만유형이 인슐린 농도 및 인슐린 저항성(HOMA)과 관련성을 알아보려고 하였다.</p> <p><b>방법:</b> 2000년 2월부터 2002년 6월까지 연세대학교 심혈관계 질환 유전체연구에 참여한 4,100명의 참여자 중 결측치가 있거나 지질강화제를 복용하는 경우를 제외한 총 2,628명을 최종 분석 대상으로 하였다. 비만유형은 BMI와 허리둘레에 따라 세 가지로 나누어 분류하였다. 즉, WHO의 비만기준에 따라 BMI <math>\geq</math> 25.0 kg/m<sup>2</sup>, 허리둘레는 남자 90cm 이상, 여자 80cm 이상인 경우로 하였다. 비만 분류는 I) 정상군, II) BMI 이상, III) 허리둘레 이상, IV) 그리고 BMI와 허리둘레 모두 비만인 군으로 나누었다. 공복시 혈청 인슐린을 측정하고, 인슐린저항성은 HOMA index를 사용하였다.</p> <p><b>결과:</b> 각 군의 평균연령은 I군 51.8, II군 50.9, III군 57.9, IV 55.0세 이었다. 비만의 네 군에서 총 콜레스테롤(mg/dl)은 정상군에서 195.9<math>\pm</math>36.2(mg/dl)로 가장 낮았고, II군에서 198.0<math>\pm</math>37.3, III군에서 206.2<math>\pm</math>38.9, IV군에서 204.4<math>\pm</math>38.6(mg/dl)이었고, 통계적으로 유의한 차이를 보였다. LDL 콜레스테롤(mg/dl)은 네 군에서 각각 123.3<math>\pm</math>33.8, 124.4<math>\pm</math>32.5, 130.8<math>\pm</math>33.4, 129.7<math>\pm</math>34.9(mg/dl)였으며, apolipoprotein B(mg/dl)는 각각 85.5<math>\pm</math>22.2, 89.3<math>\pm</math>19.0, 93.9<math>\pm</math>22.9, 95.3<math>\pm</math>22.6(mg/dl)이었고, 통계적으로 매우 유의하였다. 인슐린의 농도는 각각 7.4, 9.3, 8.7, 11.2 (<math>\mu</math>U/ml)로 IV 군에서 가장 높은 값을 보였으며, HOMA 값 역시 각각 1.6, 2.1, 2.0, 2.7로 IV군에서 가장 높았다. 이 연구결과 BMI와 허리둘레가 모두 비만형인 IV 군에서 인슐린농도와 인슐린저항성이 가장 높은 것을 보였다 (표 참조). 이러한 결과는 나이, 성별, 흡연을 보정 한 후 다변량분석에서 관련성은 변화하지 않았다.</p>																																																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Non-obese</th> <th>BMI obese alone</th> <th>Waist obese alone</th> <th>BMI and waist obese</th> <th>P-value</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Number (%)</td> <td>980(37.29)</td> <td>139(5.29)</td> <td>593(22.56)</td> <td>916(34.86)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Age (years)</td> <td>51.812.3</td> <td>50.910.2</td> <td>57.910.7</td> <td>55.011.1</td> <td>&lt;.0001</td> </tr> <tr> <td>Gender (% male)</td> <td>574(58.5)</td> <td>114(82.0)</td> <td>142(23.9)</td> <td>433(47.2)</td> <td>&lt;.0001</td> </tr> <tr> <td>SBP (mm Hg)</td> <td>123.219.7</td> <td>126.917.3</td> <td>127.119.5</td> <td>129.518.1</td> <td>&lt;.0001</td> </tr> <tr> <td>Total Cholesterol (mg/dl)</td> <td>195.936.2</td> <td>198.037.3</td> <td>206.238.9</td> <td>204.438.6</td> <td>&lt;.0001</td> </tr> <tr> <td>LDL-cholesterol (mg/dl)</td> <td>123.333.8</td> <td>124.432.5</td> <td>130.833.4</td> <td>129.734.9</td> <td>&lt;.0001</td> </tr> <tr> <td>HDL-cholesterol (mg/dl)</td> <td>47.312.4</td> <td>43.912.4</td> <td>46.412.4</td> <td>43.111.4</td> <td>&lt;.0001</td> </tr> <tr> <td>Triglyceride (mg/dl)</td> <td>125.869.8</td> <td>148.575.6</td> <td>144.569.3</td> <td>157.570.3</td> <td>&lt;.0001</td> </tr> <tr> <td>Insulin (<math>\mu</math>U/ml)</td> <td>7.45.1</td> <td>9.36.1</td> <td>8.75.0</td> <td>11.27.1</td> <td>&lt;.0001</td> </tr> <tr> <td>HOMA</td> <td>1.61.3</td> <td>2.11.5</td> <td>2.01.3</td> <td>2.72.6</td> <td>&lt;.0001</td> </tr> <tr> <td>Fasting Blood Sugar (mg/dl)</td> <td>88.921.5</td> <td>91.716.3</td> <td>91.621.1</td> <td>95.824.9</td> <td>&lt;.0001</td> </tr> </tbody> </table>							Non-obese	BMI obese alone	Waist obese alone	BMI and waist obese	P-value	Number (%)	980(37.29)	139(5.29)	593(22.56)	916(34.86)		Age (years)	51.812.3	50.910.2	57.910.7	55.011.1	<.0001	Gender (% male)	574(58.5)	114(82.0)	142(23.9)	433(47.2)	<.0001	SBP (mm Hg)	123.219.7	126.917.3	127.119.5	129.518.1	<.0001	Total Cholesterol (mg/dl)	195.936.2	198.037.3	206.238.9	204.438.6	<.0001	LDL-cholesterol (mg/dl)	123.333.8	124.432.5	130.833.4	129.734.9	<.0001	HDL-cholesterol (mg/dl)	47.312.4	43.912.4	46.412.4	43.111.4	<.0001	Triglyceride (mg/dl)	125.869.8	148.575.6	144.569.3	157.570.3	<.0001	Insulin ( $\mu$ U/ml)	7.45.1	9.36.1	8.75.0	11.27.1	<.0001	HOMA	1.61.3	2.11.5	2.01.3	2.72.6	<.0001	Fasting Blood Sugar (mg/dl)	88.921.5	91.716.3	91.621.1	95.824.9	<.0001
	Non-obese	BMI obese alone	Waist obese alone	BMI and waist obese	P-value																																																																								
Number (%)	980(37.29)	139(5.29)	593(22.56)	916(34.86)																																																																									
Age (years)	51.812.3	50.910.2	57.910.7	55.011.1	<.0001																																																																								
Gender (% male)	574(58.5)	114(82.0)	142(23.9)	433(47.2)	<.0001																																																																								
SBP (mm Hg)	123.219.7	126.917.3	127.119.5	129.518.1	<.0001																																																																								
Total Cholesterol (mg/dl)	195.936.2	198.037.3	206.238.9	204.438.6	<.0001																																																																								
LDL-cholesterol (mg/dl)	123.333.8	124.432.5	130.833.4	129.734.9	<.0001																																																																								
HDL-cholesterol (mg/dl)	47.312.4	43.912.4	46.412.4	43.111.4	<.0001																																																																								
Triglyceride (mg/dl)	125.869.8	148.575.6	144.569.3	157.570.3	<.0001																																																																								
Insulin ( $\mu$ U/ml)	7.45.1	9.36.1	8.75.0	11.27.1	<.0001																																																																								
HOMA	1.61.3	2.11.5	2.01.3	2.72.6	<.0001																																																																								
Fasting Blood Sugar (mg/dl)	88.921.5	91.716.3	91.621.1	95.824.9	<.0001																																																																								
<p><b>결론:</b> 비만은 총 콜레스테롤과 LDL 콜레스테롤 등 혈청지질치의 상승과 관련 있었고, 인슐린 농도와 인슐린 저항성과의 양의 관련성을 보였다.</p>																																																																													