

## I. 서론

- BMI**
- ✓ 체중(kg)을 키(m)의 제곱으로 나눈 수치로 비만 여부 판단에 널리 사용
  - ✓ 대한비만학회는 세계기준 대신 아시아 태평양 지역 비만 기준 채택
  - ✓ BMI가 18.5 이하면 저체중, 18.5-23은 정상, 23-25는 과체중, 25를 초과하면 비만 그리고 30 이상이면 특별히 고도비만이라고 함
- 연구 배경**
- ✓ BMI는 비만과 직결되는 체지방, 근육, 수분 등 체지방을 구분하지 못함
  - ✓ 체지방의 체내 분포도 또한 반영하지 못함
    - 결과 : 팔다리가 가늘고 복부지방이 많은 사람과 근육량이 많고 건강한 체형을 가진 사람을 구분하지 못하고 같은 BMI지수로 표시
  - ✓ 키와 몸무게를 이용해 비만여부를 판정하는 '겉보기 비만지수'
  - ✓ 계산이 간편하다는 이유로 전세계적으로 널리 사용
  - ✓ 기존 연구 활용 사례
    - 육군 간부 1,026명의 BMI를 활용하여 군인의 비만 여부 분석
    - 조사 대상의 34.9%가 비만, 25.9%가 과체중 → 사회적인 파장 야기
  - ✓ 전문의 견해
    - 비만을 측정하는 다양한 지표 중 하나일 뿐
    - BMI 지수만을 활용해 비만 여부를 판정한 것 자체가 무리임
    - 이를 받아들이는 사회적 풍토와 현 국내 기준의 개선이 필요함
- 연구 목표**
- ✓ 비만도 여부가 건강체력에 유의미한 영향이 있다는 사실을 바탕으로 어떤 지표가 비만도를 표현하기에 더욱 적절한지 확인
  - ✓ 이를 바탕으로 현 BMI기준의 문제점을 탐색적으로 확인

## II. 분석 대상 데이터

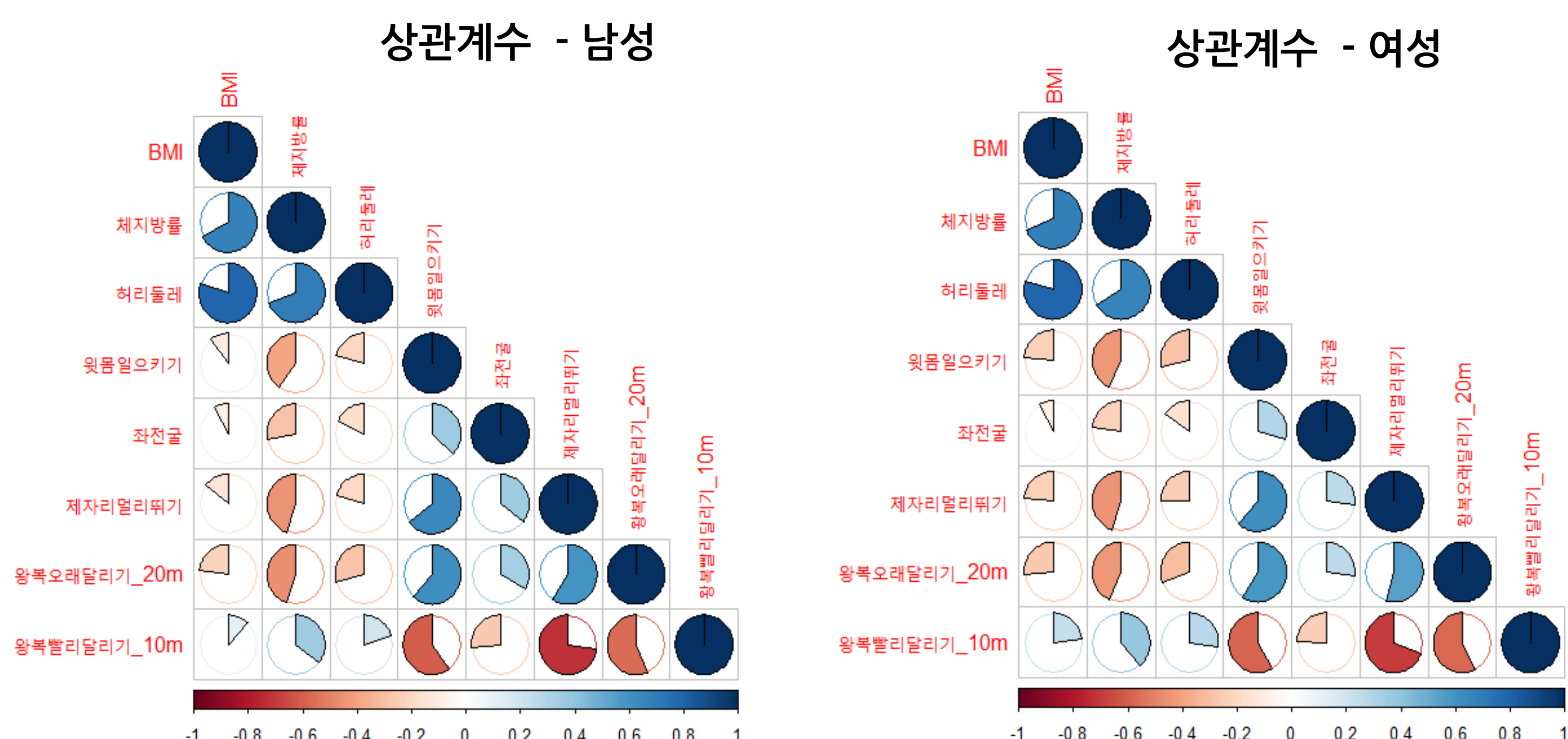
- 데이터**
- ✓ 2017년 국민체력실태조사 데이터 - 총 4292명 대상 설문조사 결과
  - ✓ 남성과 여성은 2146명으로 동일
  - ✓ 연령대는 19세부터 64세까지 고르게 분포

검사항목	체력검사 항목	체질 항목	기본정보 항목
	윗몸 일으키기	BMI	성별
	제자리 멀리뛰기		연령
	좌전굴	체지방률	체중
	20M 오래달리기		신장
	10M 빨리달리기	허리둘레	연령집단

- 평가기준**
- ✓ 연령집단 : 19세에서 64세를 5세 간격의 9개 구간으로 구분
    - 연령대별로 서로 다른 체력기준 적용
  - ✓ 체력검사 항목을 성별과 연령집단으로 구분
  - ✓ 체력 등급 : 상위 33%는 '상', 67%는 '중', 하위 33%는 '하'로 평가

## III. 체질 항목과 체력평가 항목의 관계

### 체질 항목과 체력평가 항목 간의 상관 분석



- ✓ 체질 항목과 체력평가 항목 간의 상관 분석 결과
  - 성별 구분없이 체질 항목들 중 체지방률 > 허리둘레 > BMI 순으로 체력 평가 항목들과의 상관 관계 크기를 보임

## 아주대학교 디지털미디어학과 배문규

### 연령에 따른 평균 BMI, 체지방률, 허리둘레 변화



- ✓ 남성의 평균BMI는 전 연령 평균이 과체중
  - 특히 30대 초반부터 50대 후반까지 평균 BMI수치는 25 내외
    - 대한비만학회에서 정한 비만기준과 동일
- ✓ 평균 체지방률은 해당 연령대 모두 평균 23정도를 상회
  - 대한비만학회가 정한 체지방률 비만기준인 25와 다소 거리가 있음
- ✓ 평균 허리둘레 (대한 비만학회 남성 복부비만 기준 : 90)
  - 해당 연령대중 30대 때 평균 86이 최대이고 그 후 60세까지 꾸준히 평균 허리둘레 감소
  - 60세 이후 평균 허리둘레가 급격히 증가하나 여전히 복부비만 기준과 다소 차이가 있음

## IV. 분석 결과

연관분석 (조건 : 지지/도 = 0.1, 신뢰/도 = 0.3, 최대길이 = 2)

- ✓ 체력등급과 체질 항목 간의 연관규칙 가운데 향상도(lift)가 1 이상인 규칙의 수를 정리
- ✓ 체력등급이 비만과 상관관계가 있다는 사실을 바탕으로 각 지표가 얼마나 비만여부를 잘 표현할 수 있는지를 보임

### 남성 의 체질별 체력등급

체력 등급	BMI			체지방률				허리둘레		
	정상	과체중	비만	낮음	정상	경도비만	비만	정상	복부비만	고도복부비만
상	5	5	0	5	5	1	0	5	0	0
중	2	4	3	0	3	5	1	4	2	0
하	2	0	5	0	0	0	5	0	5	5

### 여성 의 체질별 체력등급

체력 등급	BMI			체지방률				허리둘레		
	정상	과체중	비만	낮음	정상	경도비만	비만	정상	복부비만	고도복부비만
상	5	4	0	0	5	0	0	5	0	0
중	3	4	3	0	0	4	3	3	5	0
하	0	0	5	0	0	1	5	0	5	5

- ✓ 남녀 모두 체지방률과 허리둘레는 정상에서 비만으로 갈수록 조건을 만족하는 규칙들 중 체력평가 '상'의 비율은 줄고 '하'의 비율 증가
- ✓ BMI는 남성의 경우 정상보다 과체중이 더 좋은 체력평가 등급을 받는 등 비만 여부를 부적절하게 표현하나 허리둘레는 상대적으로 BMI에 비해 체지방률과 가까운 결과 제시
  - 복잡한 계산을 필요로 하는 체지방률을 대체할 수 있는 간단한 방법은 허리 둘레임

## V. 결론

- ✓ 비만 여부를 판단하는데 널리 사용되는 BMI는 현재 사용하는 기준이 비만을 나타내는 다른 체질 항목들과 균형이 맞지 않고 다소 엄격하게 책정되어 있을 뿐만 아니라 사회적으로도 개선의 필요성이 제기됨
- ✓ 체질항목과 체력평가결과 간의 상관 분석 결과
  - 성별 구분없이 체지방률, 허리둘레, BMI 순의 상관관계가 높음
- ✓ 연관분석 결과
  - 체지방률과 허리둘레는 정상에서 비만으로 갈수록 체력평가가 떨어지는 패턴을 보임
    - 정상, 비만, 고도비만의 차이가 명확히 존재
  - BMI는 정상과 과체중의 차이가 모호 → 대한 비만학회의 BMI 기준에 개선이 필요함
- ✓ 분석 결과 종합
  - 세 가지 체질 항목 중 체지방률이 비만과 가장 큰 상관관계를 가짐
    - 가장 정확한 비만도 지표이나 일상에서 쉽고 빠르게 구하기 힘들
  - 일상에서 쉽고 간단하게 비만도를 인지할 수 있는 지표는BMI보다 허리둘레임