

Committee Session 1

비만 진단 기준 - 최신 업데이트와 임상적 의의 (진료지침위원회)

Room 3 2025. 3. 14.(금) 15:00-16:30

좌장 | 김성수(충남의대 가정의학과), 윤영숙(인제의대 가정의학과)

15:00-15:25 **비만의 진단 기준 업데이트**

홍준화(울지의대 내분비내과)

15:25-15:50 **아시아를 비롯한 해외에서의 비만 진단 기준**

김양현(고려의대 가정의학과)

15:50-16:15 **BMI 진단기준의 통계적 재검토:**

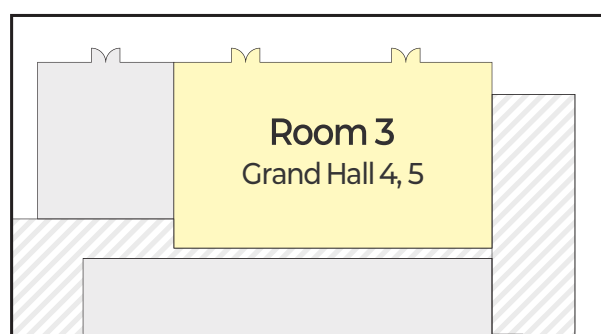
건강보험공단 빅데이터를 통한 최적 cut-off 및 보완 지표 모색

한경도(숭실대 정보통계보험수리학과)

16:15-16:30 **Panel Discussion**

조영혜(부산의대 가정의학과), 정수민(서울의대 가정의학과)

B1 Grand Hall





홍준화

을지의대 대전을지대병원 내분비내과

부교수

EDUCATIONAL BACKGROUND & EXPERIENCE

Year	Affiliation	Position
2004	Eulji University	M.D
2015	Eulji University, Internal Medicine	Ph.D
Present	Daejeon Eulji Medical Center, Eulji University	Associate Professor
2023-현재	대한비만학회	학술간사

RESEARCH INTERESTS

Obesity, T2DM, metabolic syndrome, hormone

PUBLICATIONS

Efficacy and safety of a fixed-dose combination of dapagliflozin and linagliptin (AJU-A51) in patients with type 2 diabetes mellitus: A multicentre, randomized, double-blind, parallel-group, placebo-controlled phase III study. Diabetes Obes Metab. 2025 Jan;27(1):81-91. doi: 10.1111/dom.15985. Epub 2024 Oct 7.

Pioglitazone as Add-on THERAPY in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus Inadequately Controlled with Dapagliflozin and Metformin: Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Trial. Diabetes Metab J. 2024 Feb 2. doi: 10.4093/dmj.2023.0314.

Efficacy and Safety of Pioglitazone Add-on in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus Inadequately Controlled with Metformin and Dapagliflozin: A Multicenter, Randomized, Double-blind, and Placebo-Controlled Study. Clin Ther. 2024 Jul 26:S0149-2918(24)00198-X.

Real-World Effectiveness and Safety of a Single-Pill Combination of Olmesartan/Amlodipine/Hydrochlorothiazide in Korean Patients with Hypertension and Cardiovascular Risk Factors. Adv Ther. 2023 Nov;40(11):4817-4835. doi: 10.1007/s12325-023-02632-9. Epub 2023 Aug 31.

Comparison of therapeutic efficacy and safety of sitagliptin, dapagliflozin, or lobeglitazone adjunct therapy in patients with type 2 diabetes mellitus inadequately controlled on sulfonylurea and metformin: third agent study. Diabetes Res Clin Pract. 2023 Aug 11;110872. doi: 10.1016/j.diabres.2023.110872. Online ahead of print.

HONORS & AWARDS

Year	Contents
2024	2023-4 DMJ best reviewer award
2024	2024 IMCVP Best oral presentation
2021	2021 SICEM Best Oral Presentation 수상
2021	대한비만학회 우수구연상
2020	Marquis Who`s Who 2020 Selected

비만의 진단 기준 업데이트

최근 국내 비만 진단기준을 체질량지수(BMI) 25 kg/m² 이상에서 최소 BMI 27 kg/m² 이상으로 상향 조정해야 한다고 제시되고 있으나, 비만의 질병과의 관련성과, 증가하는 유병률에 역행하는 소견으로 생각됩니다.

국민건강보험공단 건강보험연구원의 비만 진단기준 상향의 근거는, BMI와 총사망 (all-cause mortality) 간의 관계를 분석한 결과이며, 이에 따르면, BMI 25 kg/m²에서 사망위험이 가장 낮았고, 그 이상의 BMI에서 지속적으로 사망 위험이 증가한다는 것입니다. 하지만 비만 관련 만성질환 위험이 증가되는 BMI 25 kg/m² 이상이 비만진단기준으로 보는 것이 질병관리면에서는 타당성이 있다.

비만 진단기준은 단순 사망률이 아닌 비만 동반질환을 고려한 것이 비만으로 인한 합병증을 예방하려는 목적과 함께 체질량지수가 증가함에 따라 비만 동반질환의 발생률은 비교적 일정하게 증가하는 반면, 사망률은 연령, 건강상태, 흡연, 사망 원인 등 집단 특성과 추적기간에 따라 다르게 나타나기 때문입니다.

최근 유럽비만학회는 BMI 25 kg/m² 이상에서도 허리둘레-신장 비율이 0.5를 초과하거나 동반질환이 있을 경우 비만으로 진단하도록 가이드라인을 변경하였습니다. 이는 해당 BMI 기준을 27 kg/m²로 제시한 것보다 더 낮추어 치료가 필요한 환자가 적시에 치료받을 수 있도록 하기 위한 조치입니다.

또한 단순 BMI를 근거로한 비만뿐만 아니라, 동반한 질병을 동반한 상태를 고려하여 임상적 비만이라는 용어도 제시가 되고 있어서 본 연제에서 다양한 정의에 대한 논쟁을 정리해 보고자 합니다.

제61차 대한비만학회 춘계학술대회

Rewriting Obesity with Science and Strategy



김양현

고려대학교 의과대학 가정의학교실 / 고대안암병원 가정의학과
교수

EDUCATIONAL BACKGROUND & EXPERIENCE

Year	Affiliation	Position
1997~2003	고려대학교 의학	학사
2005~2008	고려대학교 의학	석사
2011~2014	고려대학교 의학	박사
이전	대한비만학회	교육이사
현재	대한비만학회	고시이사

RESEARCH INTERESTS

비만, 대사증후군, 노인병

PUBLICATIONS

Underweight increases the risk of end-stage renal diseases for type 2 diabetes in Korean population: Data from the National Health Insurance Service Health Checkups 2009–2017 Diabetes Care (2020.05)

Weight change and the incidence of heart failure in the Korean population: data from the National Health Insurance Health checkup 2005–2015 EUROPEAN JOURNAL OF PREVENTIVE CARDIOLOGY (2020.11)

Waist Circumference and All-Cause Mortality Independent of Body Mass Index in Korean Population from the National Health Insurance Health Checkup 2009–2015 JOURNAL OF CLINICAL MEDICINE (2019.01)

Obesity and sleep mismatch between weekends and weekdays in the Korean population according to working status MATURITAS (2021.02)

Maintenance of body weight is an important determinant for the risk of ischemic stroke: A nationwide population-based cohort study PLOS ONE (2019.01)

HONORS & AWARDS

Year	Contents
2015	가정의학과 학술상
2022	고의 의학상
2021	대한비만학회 분석연구비

Diagnosis of Obesity in Other Countries including Asia

세계보건기구 아시아-태평양지역 및 대한비만학회에서는 과체중 또는 비만전단계의 기준을 체질량지수 23kg/m^2 이상, 비만의 기준은 체질량지수(body mass index, BMI) 25kg/m^2 이상으로 정의하였다. Asia-Pacific WHO에서는 서양인에 비해 더 적은 BMI와 waist circumference (WC)에도 질병 발생과 사망률이 증가한다는 사실을 바탕으로 당뇨병, 고혈압, 이상지질혈증 등의 질병 이환과 위험요인을 고려하여 2000년에 현재와 같이 23kg/m^2 이상을 과체중으로, 25kg/m^2 이상을 비만으로 아시아인에서 제시하였다. 2004년 Lancet에 실린 WHO expert consultation에서는 기존의 international BMI 기준에 더해 아시아인에서 공중보건관리를 위해 23kg/m^2 와 27.5kg/m^2 를 추가하였다.

한국인을 대상으로 사망률과 체질량지수와의 관계를 보았을 때 오히려 과체중에서 ($23.0\sim 24.9\text{kg/m}^2$) 모든 원인에 의한 사망률이 가장 낮게 나오는 연구결과도 있으나 대만인을 대상으로 한 연구에서 모든 원인에 의한 사망 및 심혈관질환 발생이 전체인구, 그리고 비흡연자 모두 25kg/m^2 부터 유의하게 증가하였으며, 2016년 The Global BMI Mortality Collaboration에서 239개의 전향적 연구를 메타분석한 결과 동아시아인은 25kg/m^2 이상부터 유의하게 모든 원인에 의한 사망이 증가하였다. 아시아인의 경우 세부적으로 비만의 진단기준이 다르게 나타나기도 한다. 일본에서는 체질량지수 23kg/m^2 이상을 과체중, 25kg/m^2 이상을 비만으로 정의하고 있으며, 중국의 경우 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증 등의 위험을 고려하여 과체중을 체질량지수 24kg/m^2 이상, 비만을 체질량지수 28kg/m^2 이상으로 정의하고 있다.

유럽의 경우, 인종의 다양성이 존재하기 때문에 인종별로 기준을 두기에는 건강증진 및 질병 예방과 관리에 있어서 혼란을 초래하므로 하나의 비만 진단 기준을 사용하고 있다. BMI 절단값은 임상적으로 비만에 따른 고위험군을 스크리닝하는 목적이므로 비만의 진단기준은 비만 동반질환의 유의미한 증가를 보이는 25kg/m^2 으로 설정하는 것이 합당하다고 볼 수 있다.

< 참고문헌 >

1. Diagnosis of Obesity: 2022 Update of Clinical Practice Guidelines for Obesity by the Korean Society for the Study of Obesity. J Obes Metab Syndr 2023; 32(2): 121-129



한경도

송실대학교 정보통계보험수리학과
부교수

EDUCATIONAL BACKGROUND & EXPERIENCE

Year	Affiliation	Position
2004-2010	송실대학교 정보통계보험수리학과	학사
2010-2016	가톨릭대학교 의학통계학과	석사 / 박사
2018-2020	가톨릭대학교 내과학교실	연구교수
2020~현재	송실대학교 정보통계보험수리학과	부교수

RESEARCH INTERESTS

의학통계, 보건의료빅데이터

PUBLICATIONS

- Sex and Tumor-Site Differences in the Association of Alcohol Intake With the Risk of Early-Onset Colorectal Cancer. JCO 2023
- Differential risk of 23 site-specific incident cancers and cancer-related mortality among patients with metabolic dysfunction-associated fatty liver disease: a population-based cohort study with 9.7 million Korean subjects. Cancer Commun. 2023
- Association of non-alcoholic fatty liver disease with cardiovascular disease and all cause death in patients with type 2 diabetes mellitus: nationwide population based study. BMJ 2024
- Income variability and incident cardiovascular disease in diabetes: a population-based cohort study. EHJ 2024
- Cardiovascular Complications, Kidney Failure, and Mortality in Young-Onset Type 1 and 2 Diabetes: Data From the Korean National Health Insurance Service. Diabetes care 2024

HONORS & AWARDS

Year	Contents
2022	대한당뇨병학회 젊은연구자상

BMI 진단기준의 통계적 재검토 : 건강보험공단 빅데이터를 통한 최적 cut-off 및 보완 지표 모색

BMI를 활용한 비만 진단 기준은 임상 및 공중보건 분야에서 널리 사용되고 있으며, 현재 우리나라에서는 BMI 25 이상을 비만으로 정의하고 있습니다. 그러나 최근 BMI 25 기준의 적절성에 대한 논란이 제기되고 있으며, 일부 연구에서는 BMI 25~27 구간에서 사망 위험이 가장 낮다는 결과가 보고됨에 따라 기존 기준의 재검토 필요성이 제시되고 있습니다. 이러한 논의는 단순한 기준 변경의 문제가 아니라, 비만과 관련된 질병 발생 위험, 건강 관리 전략, 그리고 공중보건 정책에 미치는 영향을 고려한 다각적인 접근이 필요하다는 점에서 중요한 의미를 지닙니다.

이번 강의에서는 건강보험공단 건강검진 데이터의 대규모 코호트를 활용하여 BMI와 사망률 및 주요 만성질환(고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증 등) 간의 다양한 통계적 관계를 분석하고, 최적의 cut-off 값을 추정하는 여러 통계적 방법론(예: ROC curve 분석, 민감도-특이도 분석, Youden index 등)을 소개합니다. 특히, BMI와 건강 위험 간의 비선형적 관계를 정밀하게 평가하고, 스플라인 함수 적용 등을 통해 기존 기준과 비교하여 대체 가능성이 있는 새로운 기준을 탐색하는 과정을 설명합니다.

더불어, BMI 기준 변경이 임상적 판단 및 공중보건 정책에 미치는 영향을 다각도로 분석하고, BMI 외에도 허리둘레, 체지방률과 같은 대체 또는 보완 지표들이 비만 진단의 정밀도를 향상시킬 수 있는지를 검토합니다. BMI는 신체 구성 요소를 직접 반영하지 않는 한계가 있으며, 동일한 BMI 값에서도 개인 간 건강 위험의 차이가 존재할 수 있기 때문에 보완적 지표를 함께 고려하는 것이 보다 정확한 진단과 효과적인 예방 전략 수립에 기여할 수 있습니다.

이 강의의 목표는 통계적 분석을 기반으로 BMI 진단 기준의 적절성을 평가하고, 보다 근거 중심의 비만 진단 기준 설정을 위한 방향을 제시하는 데 있습니다. 이를 통해 기존 기준의 한계를 극복하고, 임상적 판단은 물론 공중보건 정책 수립에도 중요한 시사점을 제공할 것으로 기대됩니다.