

Submission No.: NBR1-9023

Session Title: Nephrology Board Review Course 1

Date & Time, Place: April 30 (Sun), 08:30 - 10:30, Room 4

Lifestyle changes for preventing the CKD progression

JAE SEOK KIM

Yonsei University Wonju College of Medicine, Korea, Republic of

만성 콩팥병은 전세계적으로 발생률과 유병률이 가파르게 증가하는 질환 중 하나이다. 만성 콩팥병의 진행은 콩팥 기능의 완전 상실로 인한 투석 또는 이식으로 이어지며, 환자 개인 및 사회적으로 경제적, 비경제적 손실이 매우 크다. 고혈압, 당뇨병, 만성사구체신염은 말기 콩팥병의 주요한 원인이다. 이들 질환들에 대한 약물적 치료는 다양한 약물의 개발과 의료시스템의 발전에 따라 효과적으로 이루어지고 있다. 이에 비해 만성 콩팥병을 위한 생활습관요법은 건강생활에 대한 개인 및 사회적 관심의 증가와 이를 뒷받침하는 미디어의 발전에도 불구하고, 가시적인 효과를 체감하기 어렵다. 생활습관요법의 속성상 수준 높은 임상적 근거를 바탕으로 한 표준화된 가이드라인을 세우기가 쉽지 않고, 생활 전반의 변화를 동반한 지속적인 실천이 요구되는 어려움 때문이다. 그럼에도 불구하고 생활습관요법에 대한 대중의 관심은 폭발적으로 증가하고 있으며, 개인 및 사회적 영향력은 매우 높다. 만성 콩팥병의 진행을 예방하기 위한 대표적인 생활습관요법은 다음과 같다.

(1) 운동요법

규칙적이고 효과적인 운동이 심뇌혈관 질환의 예방 및 치료에 중요한 역할을 하는 것은 널리 알려져 있다. 만성 콩팥병 역시 운동요법에 의한 임상적 이득을 보고하는 많은 연구들이 있다. KDIGO 2021 고혈압 가이드라인은 고혈압을 동반한 만성 콩팥병에서 (적절한 혈압 조절을 위해) 일주일 동안 최소 총 150 분의 중등도 강도의 육체적 활동을 하기를 제안하고 있다 (2C). 최신의 한 연구는 20 만명의 사람들을 대상으로 평균 4 년의 대규모 관찰 연구를 통해 만성 콩팥병의 발생에 대한 운동 효과를 관찰하여 보고하였다. 연구 결과에 따르면 매우 낮은(very low) 강도의 운동에 비해 낮은(low), 중간간의(moderate), 높은(high) 강도의 운동은 운동 강도에 비례하여 만성 콩팥병의 발생률을 낮추었다 (위험비: 0.93 vs. 0.94 vs. 0.91). 또한 151 명의 만성 콩팥병 환자들을 대상으로 한 무작위대조군연구는 두 군으로 나누어 균형(balance) 운동과 근력(strength) 운동을 1 년 동안 수행하였을 때 근력 운동 군에서 유의한 알부민뇨의 감소가 보이는 것을 보고하였다.

(2) 체중감소

비만은 고인슐린혈증 및 만성염증으로 시작하여 심장, 뇌, 눈 등의 목표 장기의 합병증을 일으킨다. 콩팥 역시 예외가 아니며, 비만은 다양한 병리적 기전을 통해 콩팥의 기능 단위인 네프론의 사구체와 세뇨관에 직접적 손상을 가져온다. 특히 비만으로 인한 사구체 고혈압과 사구체 비대(hypertrophy)는 발세포의 이차적 손상 및 단백뇨 발생을 통해 비만의 직접적인 콩팥손상을 매개한다. 만성 콩팥병에서 체중감소의 임상적 효과는 비만수술(bariatric surgery)을 통한 콩팥병의 변화를 통해 잘 관찰할 수 있다. 한 연구는 비만수술을 한 환자들에서 대조군에 비해 알부민뇨의 발생이 유의하게 낮음을 보고하였고 (위험비 0.46), 체계적 문헌고찰 연구에서는 비만수술을 통해 혈청 크레아티닌이 0.08mg/dL 낮아지고 24 시간 소변단백이 0.04g 감소하는 것을 보고하였다.

(3) 저단백식이

만성 콩팥병에서 과도한 단백질 섭취는 콩팥병의 진행을 악화시키는 요인으로 알려져 있다. 따라서 만성 콩팥병에서 저단백식에 대한 KDOQI 2020 만성 콩팥병에서의 영양 가이드라인의 권고 및 제안은 다음과 같다.

(a) 만성 콩팥병 3-5 단계에서, 말기 콩팥병 및 사망률을 낮추기 위해 (1A) 그리고 삶의 질을 향상시키기 위해 (2C), 0.55-0.60g/kg/day 의 저단백식이 또는 케토산/아미노산 식이를 동반한 0.28-0.43g/kg/day 의 초저단백식을 권고한다. (b) 당뇨병을 가진 만성 콩팥병 3-5 단계에서 안정적인 영양상태를 유지하기 위해, 0.6-0.8g/kg/day 의 단백식을 유지하는 것이 합리적이다. (c) 투석을 하는 만성콩팥병 환자에서는 안정적인 영양상태를 유지하기 위해 1.0-1.2g/kg/day 의 단백식을 권고한다.

(4) 저나트륨식이

저나트륨식은 만성 콩팥병 환자에서 고혈압 발생을 예방하고 특히 투석 환자에서 부종 악화 및 이로 인한 합병증을 예방할 수 있게 한다. 체계적 문헌고찰에 따르면 저나트륨식은 콩팥복합결과(renal composite outcomes) 발생 위험을 28% 낮추었다. 저나트륨식에 대하여 KDOQI 2020 만성 콩팥병에서의 영양 가이드라인의 권고 및 제안은 다음과 같다. (a) 만성 콩팥병 3-5 단계 (1B), 투석 (1C) 또는 이식 (1C) 환자에서는

혈압을 낮추고 체수분 조절의 향상을 위해 하루 나트륨 **100mmol (2.3g)** 미만으로 섭취를 제한하기를 권고한다.
(b) 만성 콩팥병 3-5 단계에서 단백뇨를 낮추기 위해 약물치료에 더불어 하루 나트륨 **100mmol (2.3g)** 미만으로 섭취를 제한하기를 제안한다 (2A).