질병관리청 보도자료 대체불가 대한민국

보도시점 2026. 11. 10.(화) 06:00 배포 2026. 11. 9.(월) 16:00

만성콩팥병 환자, 단백질 무조건 줄이면 오히려 '독', 투석·사망 위험 급증

- 만성콩팥병 환자에서 극단적인 단백질 섭취 제한은 투석 위험 42%, 사망 위험 117% 증가
- 국내 만성콩팥병 환자 14년 장기 추적 데이터로 100년간 이어진 '무조건적 저단백 식사' 통념 첫 재평가

질병관리청(청장 임승관) 국립보건연구원(원장 남재환)은 **투석을 받지 않는 만성콩팥병 환자**를 장기 추적한 결과, **단백질 섭취량이 매우 낮은 환자에서 투석·신장이식이 필요한 신부전**과 **사망 위험이 높게** 나타났다고 밝혔다.

※ 연구 결과는 『JAMA Network Open』 게재(논문명: Low Daily Protein Intake and Risk of Kidney Failure and Mortality in Chronic Kidney Disease, 연구과제 : 유형별 만성신장병 환자 장기 추적 코호트 연구(서울대병원 오국환 교수))

만성콩팥병 환자는 콩팥의 과부하를 막기 위해 단백질 섭취를 제한한다. 이는 신장 기능의 보존적 치료를 위한 핵심 원칙으로 알려져 있다. 그러나 **실제 환자의 일상생활에서 단백질 섭취를 과도하게 제한할 경우, 영양결핍과 근육감소증**(단백질-에너지 소모 상태*)을 **유발해 장기적으로 환자의 건강과 생존에 부정적인 영향**을 미칠 수 있다는 우려가 지속적으로 제기되어 왔다.

최근 국제신장학회(2024 KDIGO) 임상진료지침에서도 투석을 받지 않는 만성콩팥병 환자에게 획일적이고 엄격한 단백질 섭취 제한보다는 **'하루 0.8g/kg' 수준의 일반 성인 적정 섭취량****을 권고**하고 있다.

* 단백질-에너지 소모 상태: 체내 단백질과 에너지 저장량이 감소하면서 근육량 등이 줄어드는 영양·대사적 상태

** 성인(60kg 기준) 하루 단백질 섭취량(48g)은 소고기 안심 약 185~240g

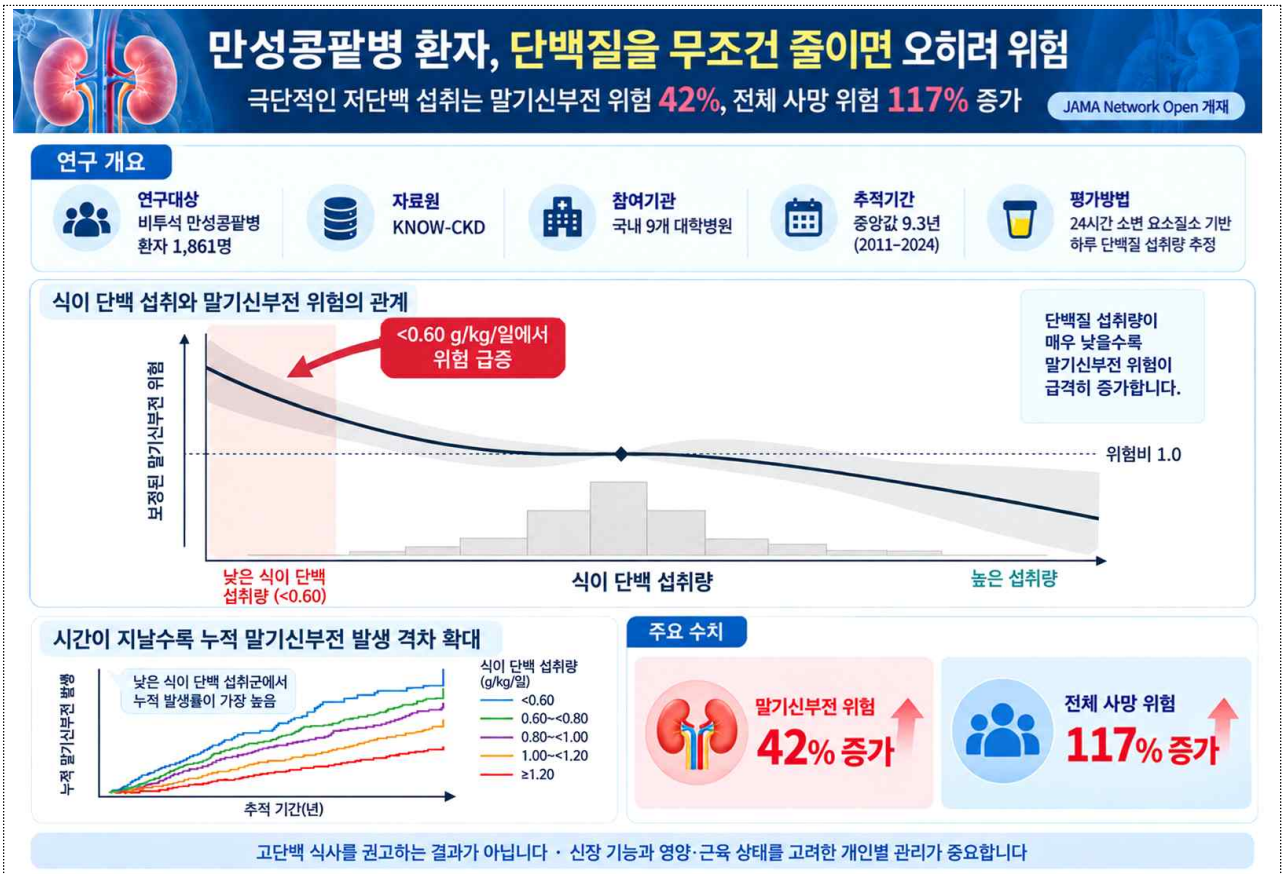
*** 질환의 진행 위험이 있는 성인 만성콩팥병 환자는 하루 1.3g/kg을 초과하여 섭취하지 않도록 권고하고 있음

전남대학교병원 신장내과 연구진(김수완 교수, 서상헌 교수 등)은 2011년부터 2024년까지 국내 9개 주요 대학병원*의 비투석 만성콩팥병 환자 1,861명을 대상으로 하루 단백질 섭취량(소변 요소질소**)을 추정하고, 신부전 진행 및 사망 위험을 분석했다.

그 결과, **하루 단백질 섭취량이 적을수록 투석 및 이식이 필요한 말기신부전으로 진행될 위험이 42% 높았으며, 전체 사망위험은 117% 증가되는 것으로 확인**되었다. 특히, 나이, 성별, 기저 콩팥기능(eGFR), 당뇨병 유무 등 주요 영향요인으로 보정한 후에도 사망 및 신부전 진행 위험이 높게 나타나, 분석 결과의 일관성을 확인했다.

* 서울대병원, 분당서울대변원, 연세대 세브란스 병원, 강북삼성병원, 서울성모병원, 길병원, 을지병원, 전남대병원, 부산백병원

** 섭취한 단백질이 몸속에서 분해된 후 소변으로 배출되는 질소량을 분석해 하루 단백질 섭취량을 추정함



[그림1] 단백질 섭취량과 말기신부전 및 사망 위험의 연관성 요약도

연구를 주도한 **전남대학교병원 신장내과 서상헌 교수**는 **“단백질 제한은 100년 넘게 이어져 온 만성콩팥병 관리 원칙**이지만, 현대적 치료 환경에서 **장기 신부전과 사망 위험을 실제로 줄이는지에 관한 근거는 충분하지 않았다**”며, **“이번 연구는 단백질 섭취를 무조건 줄이는 방식이 모든 환자에게 도움이 되는 것은 아닐 수 있음을 장기 추적자료**로 보여준다” 고 말하면서, “다만, **고단백 식사를 권고한다는 의미는 아니며, 의료진과 임상영양사의 평가 아래 신장 기능과 영양상태, 근육량을 함께 살피면서 환자별로 적절한 섭취량을 정하는 것이 중요**하다”고 강조했다.

김원호 만성질환융복합연구부장은 **“최근 국제지침도 획일적인 단백질 제한보다 적정 섭취와 영양 안전성을 함께 고려하는 방향**으로 바뀌고 있으나, 이를 뒷받침할 국내 장기 임상데이터는 제한적이었다”며 **“이번 연구는 KNOW-CKD 장기 추적 데이터에서 객관적인 단백질 섭취량을 측정하여 한국인 만성콩팥병 환자의 식사 관리에 필요한 근거를 제시하고 단백질 섭취를 극단적으로 제한하는 '자의적 다이어트' 위험을 경고했다는 점에서 의미가 크다**”라며, **“앞으로도 신장 기능과 영양·근육 상태를 함께 고려한 환자 중심의 예방·관리 지침 마련을 위한 근거를 지속적으로 생산**하겠다”고 밝혔다.

<붙임> 연구성과 주요내용

담당 부서 <총괄>	국립보건연구원 내분비 · 신장질환연구과	책 임 자	과 장	임주현 (043-719-8690)
		담 당 자	보건연구관	이승희 (043-719-8691)
			보건연구사	도은경 (043-719-8694)
협력기관	전남대학교병원 신장내과	연구책임자	교 수	김수완 (062-220-6271)
		담 당 자	교 수	서상헌 (062-220-6296)

대한민국 정책브리핑
대체불가 대한민국
OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

붙임 **연구성과 주요내용**

□ 논문 정보

논문명	Low Daily Protein Intake and Risk of Kidney Failure and Mortality in Chronic Kidney Disease
저널명	JAMA Network Open| Original Investigation, Nephrology, 2026
저자	서상헌, 최홍상, 김창성, 배은희, 김자연, 정지용, 정종철, 이규백, 오국환, 마성권, 김수완 교수 등 KNOW-CKD 연구진

□ 연구의 배경 및 필요성

○ 단백질 제한 식사는 19세기 후반부터 요독 증상 완화를 위한 식사요법으로 시도됐고, 이후 투석 시작 지연 전략으로 발전해 100년 넘게 만성콩팥병 보존적 치료의 핵심 원칙으로 여겨져 왔다.

○ 과거에는 비투석 만성콩팥병 환자에게 하루 0.6-0.8 g/kg 수준의 저단백 식사가 널리 권고됐으나, 신부전과 사망 같은 장기 임상결과에 대한 이득은 연구마다 일관되지 않았다.

○ KDIGO 2024 지침은 성인 만성콩팥병 3-5단계 환자에게 하루 0.8 g/kg 유지(2C)를 제안하고, 더 강한 제한은 일부 환자에게 면밀한 감독 아래 고려하도록 해 획일적 제한에서 적정 섭취와 개별화로 무게중심을 옮겼다.

○ 지침 개정에도 불구하고 기존 연구는 편향 위험, 적은 표본, 넓은 신뢰구간, 대리지표 중심 평가 등으로 근거 확실성이 낮아, 현대 치료 환경에서 장기 신부전과 사망을 평가한 자료가 필요하다.

□ 연구 방법

○ 2011-2016년 국내 9개 대학병원 KNOW-CKD에 등록된 2,238명 중, 등록 시 단백질 섭취량 산출이 불가능한 346명과 추적일 정보가 없는 31명을 제외한 총 1,861명을 분석했다.

○ 평균 연령은 53.7세(표준편차12.0세)였고, 남성 1,127명(60.6%), 여성 734명(39.4%)이었다.

○ 추적종료일은 2024년 1월 31일, 추적기간 중앙값은 9.3년이었다.

○ 등록 시 24시간 소변 요소질소로 하루 단백질 섭취량을 추정한 뒤 이상체중으로 보정하고, <0.60, 0.60-<0.80, 0.80-<1.00, 1.00-<1.20,

≥1.20 g/kg/일의 5개 군으로 분류했다.

○ 일차 결과는 장기 혈액투석 · 복막투석 시작 또는 신장이식으로 정의한 신대체요법 필요 신부전이었다. 이차 결과는 전체 사망과 주요 심혈관 사건이었다.

□ 연구 결과

○ 하루 단백질 섭취량이 0.60 g/kg/일 미만인 환자는 1.2 g/kg/일 이상 섭취군보다 말기신부전 위험이 42% 높게 나타났으며, 전체 사망위험도 117% 증가했다.

○ 첫 1년 이내 신부전 발생자, 혈청 알부민 3.5 g/dL 미만 환자 또는 총콜레스테롤 115 mg/dL 미만 환자를 제외한 분석과 심장초음파 지표를 추가 보정한 분석에서도 결과의 방향은 일관됐다.

○ 제한입방스플라인 분석에서 단백질 섭취량과 신대체요법 필요 신부전 위험은 비선형 관계를 보였으며, 섭취량이 매우 낮은 구간에서 위험이 가파르게 증가했다.

결과 지표	<0.60 g/kg/일 (n=132)	≥1.20 g/kg/일 (n=365)	다변량 보정 비교
신대체요법 필요 신부전	61명 (46.2%)	93명 (25.5%)	sHR 1.42 (95%CI 1.09–1.85) P=.010
전체 사망	23명 (17.4%)	33명 (9.0%)	sHR 2.17 (95%CI 1.17–4.03) P=.014
주요 심혈관 사건	11명 (8.3%)	20명 (5.5%)	sHR1.60 (95%CI0.76–3.37) P=.213

□ 기대 효과

○ 한국인 만성콩팥병 환자(1,861명, 중앙값 9.3년)를 장기 추적한 국내 다기관 전향적 코호트로, 단백질 제한과 장기 예후의 연관성을 아시아 인구집단에서 평가한 대규모 연구다.

○ 식사 회상 설문이나 일회성 소변검사가 아니라 24시간 소변 요소질소를 이용해 단백질 섭취량을 객관적으로 추정하고, 투석 · 신장이식 및 전체 사망이라는 환자 중심의 임상결과를 분석했다.

○ 성향점수 매칭, 역인과성 및 영양 악화 가능성을 고려한 여러 민감도 분석에서도 결과가 일관돼, 최근 국제지침의 방향 전환을 뒷받침하는 실제 진료환경의 장기 근거를 제시했다.

○ 만성콩팥병 식사 관리는 단백질 섭취량 한 가지 기준만으로 결정하기보다

신장 기능, 연령, 동반질환, 체중 변화, 섭취 열량, 영양상태와 근육량을 함께 평가해 개인별로 조정할 필요가 있다.

- ㅇ 연구 내 ≥1.20 g/kg/일군은 통계 분석을 위한 비교 기준이다. 이 결과를 근거로 고단백 식사를 권고하거나 기존 진료지침을 임의로 변경해서는 안 된다.
- ㅇ 환자는 의료진 또는 임상영양사와 상의 없이 단백질 섭취를 급격히 줄이거나 늘리지 않아야 한다.