

보도자료



보도일시	2022. 10. 27 (목)
	즉시
문의	담당자: 안정빈(033-339-5713)
	연구단장/연구책임자 김효진 교수(033-339-5710) / 공동 교신저자
	연구단/연구진 황준상, 안정빈 연구원(033-339-5713) / 공동 제1저자, 공동저자

만성신장질환용 프로바이오틱스 개발 및 기전 규명

- 서울대 국제농업기술대학원 김효진 교수팀, 국제성모병원 문성진 교수 공동연구로
만성신장질환용 인결합제를 대체할 프로바이오틱스를 개발하고 이 균주의 인흡수
기전 제시-

□ 서울대학교(총장 오세정) 국제농업기술대학원 김효진 교수팀과 국제성모병원 문성진 교수의 공동연구로 **만성신장질환용 프로바이오틱스를 개발하고 그 기전을 규명한 연구결과를 최근 발표했다.**

□ 만성 콩팥병(만성신부전)은 3개월 이상 혈뇨, 단백뇨 등의 신장손상 증거가 지속되거나, 신장기능의 지표인 사구체여과율(Glomerular filtration rate)이 60 ml/min/1.73 m² 미만으로 감소되어 있는 상태를 나타낸다. 만성콩팥병은 사구체여과율의 정도에 따라 1-5 단계로 나뉘며, 3단계 이상은 중증으로 분류되어 합병증의 발생이 증가할 수 있기 때문에 철저한 관리가 요구된다. 만성콩팥병 환자들은 일반인에 비해 높은 사망률과 뇌·심혈관계 질환 발생률 및 입원율을 보이며, 특히 투석을 받는 만성콩팥병 환자의 5년 생존율은 매우 낮아, 유방암이나 자궁경부암 환자보다 낮은 생존율을 보이고 있고, 이는 높은 뇌·심혈관계 질환 발생 때문인 것으로 여겨지고 있다.

□ 고인산혈증은 만성 콩팥병에 환자에서 발생하는 합병증 중의 하나로, 뇌·심혈관 질환의 중요한 원인으로 알려져 있으나, 이에 대한 치료는 현재까지 쉽지 않은 실정이다. 식이조절, 인결합제 복용 등의 치료법이 시도되고 있으나 약 50%의 환자만이

치료 목표에 도달한다. 고인산혈증 치료를 위한 인결합제로 처음에는 알루미늄 계열의 인결합제가 사용되었으나, 치매 유발 등의 부작용으로 칼슘 계열의 인결합제로 대체되었으며, 칼슘 계열의 인결합제도 칼슘 부하 증가로 인한 혈관 석회화를 악화시킬 수 있다고 하여, 현재는 칼슘이 들어있지 않은 란타눔이나 세벨라머 등의 새로운 인결합제로 대체되고 있다. 하지만 새로운 인결합제도 알약의 개수가 많고, 상대적으로 비싼 약값 등이 문제가 되고 있다.

□ 서울대학교 국제농업기술대학원 김효진 교수팀과 국제성모병원 문성진 교수는 공동연구를 통해 전통발효식품에서 분리해낸 여러 가지 유익균 중에 인흡수율이 뛰어난 *Lactiplantibacillus paraplantarum*를 스크리닝하였다. 동물실험을 통해 이 균주의 혈중 인농도 및 요독물질(indoxyl sulfate)의 저감 효과를 확인하였으며, 유전자 시퀀싱 분석과 생화학적 실험을 통해 그 기전을 규명하였다.

□ 연구의 공동 교신저자인 국제성모병원 문성진 교수는 “만성콩팥병 환자들의 사망률 감소를 위해 혈중 인 조절은 매우 중요한 문제인데, 본 유산균의 개발은 콩팥병 환자들이 좀 더 수월하게 고인산혈증을 조절하도록 도움을 줄 것이며, 추가적으로 심혈관질환 예방 효과 및 요독물질 감소 효과까지도 얻을 수 있을 것으로 기대한다”고 밝혔다. 연구책임자인 서울대 국제농업기술대학원 김효진 교수는 “이 연구를 기반으로 향후 프로바이오틱스에 대한 유전자 교정 기술 등의 프로바이오틱스 엔지니어링 기술이 확대될 것으로 기대되며 이를 통해 치료 기능이 향상된 다양한 만성질환용 프로바이오틱 유산균 개발이 가능해지길 바란다”고 밝혔다.

□ 해당 연구결과는 국제저명학술지인 Life Sciences에 지난 10월 1일(토) 게재됐다. 또한, 이 연구결과와 관련하여 국내 특허 및 해외 주요 4개국(미국, 일본, 유럽, 인도)에 대한 특허 등록을 완료하였다. 현재 기술이전 기업인 (주)엠케이락토는 이 연구에 대한 산업화를 진행 중이다.

□ 본 연구는 (주)엠케이락토와 극동에치팜으로부터 민간과제를 지원받아 수행하였다.

□ 연구책임자

○ 성 명 : 김효진

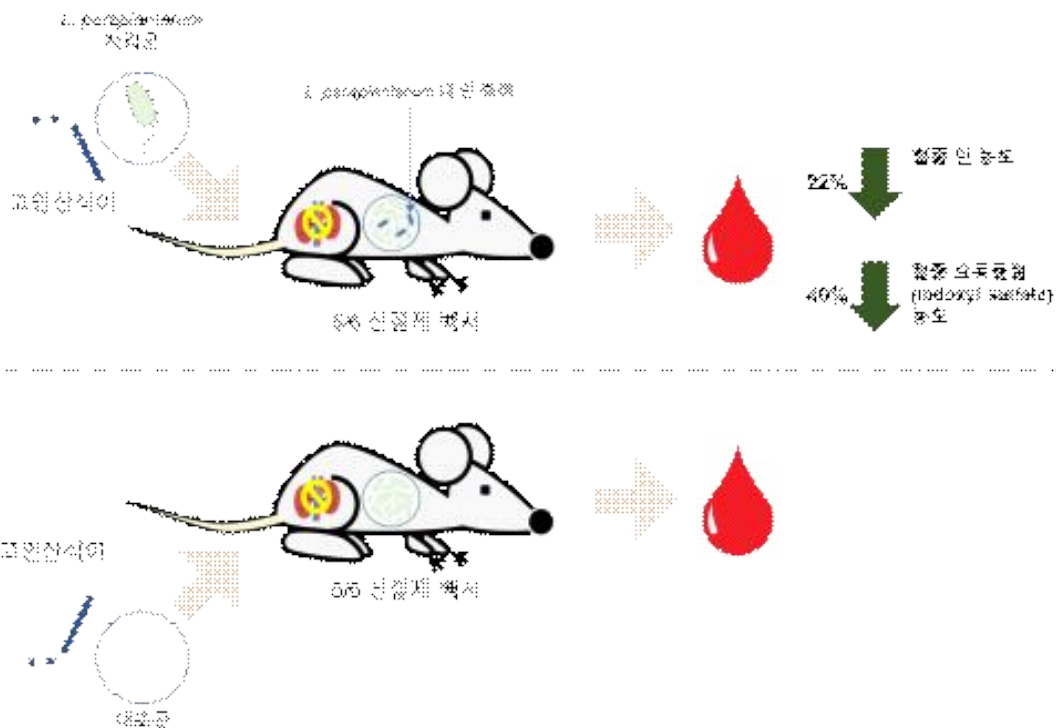
- 소속 : 서울대학교 국제농업기술대학원 교수
- 연락처 : 033-339-5710, erythritol@snu.ac.kr

□ 연구담당자

- 성명 : 안정빈
- 소속 : 서울대학교 국제농업기술대학원 식품미생물소재 연구실 석사과정
- 연락처 : 033-339-5713, ajjryon@snu.ac.kr

※ 붙임

- 논문 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2022.120856>



<만성신장질환용 프로바이오틱스 적용에 의한 혈중 인 농도 감소 기전을 나타내는 모식도>