

KOSEAA

NEWSLETTER

Vol.19 2020 상반기



CONTENTS

**PRESIDENT's
GREETINGS**



**COVID-19
IN AUSTRIA**

**UPCOMING
EVENT**



**MEMBER's
COLUMN**





PRESIDENT's GREETINGS

안녕하세요



2020년은 초유의 코로나 사태로
모든 분야가 어려움을 겪고 있습니다.
빨리 모든 분야에서 정상화가
이루어지길 바랍니다.

회원 여러분들도 개인 위생 등에 각별히 유의하시길 바랍니다.

저는 1998년 재오과협이 처음 발족할 때부터 지금까지 과협 활동을
같이해오고 있고 그간 자체적으로는 학술행사,
한-유럽 환경에너지세미나, 동유럽 한인과학기술자 발굴 사업 등을
진행해왔고, 한국에서 진행되는 Young Generation Forum,
Young Professional Forum 등에 회원을 참석 시켜 한인 2세 과학
기술자 간의 교류 증진에도 노력한 바가 있습니다.

재오과협은 독일, 영국, 프랑스 과협 다음 네번째로
한국과학기술단체 총연합회 정회원으로 등록이 되어있습니다.
유럽 과협과의 협력을 통해 EKC (Europe-Korea Conference on Science
and Technology) 행사를 2010년, 2014년에 주관을 했고 2019년에는
조직위원장으로 여러 과협의 임원과 회원 등의 도움으로 행사를
성공리에 마쳤습니다.

독일, 영국, 프랑스 과협보다 규모면에서는 작지만 재오과협은 EKC
행사, 한 유럽 환경에너지세미나 등의 성공적인 개최를 통해 유럽과
한국과의 과학기술 교류 협력에서 큰 역할을 하고 있습니다.



PRESIDENT's GREETINGS

한국에서 오스트리아는 음악 예술로 잘 알려졌지만 오스트리아는 기술력이 강한 나라라는 것은 많은 사람들이 잘 알지 못합니다. 한국과 오스트리아는 여러 면에서 공통점을 가지고 있어 한국이 배울 만한 점도 많이 있습니다.

한국과 오스트리아간의 기술교류 협력을 더 넓혀가야 합니다.

앞으로 저는 과협 사업은 회원들에게 실질적으로 도움이 될 수 있는 사업을 진행하고자 합니다. 예를 들어 회원들이 보다 쉽게 유럽 또는 다른 나라의 한인과학자들과 교류 할 수 있게 하고 Start Up회사를 만들 수 있게 도움을 주고자 합니다.

회원들이 필요로 하는 것들을 발굴해 진행하고자 합니다. 한국과 과학기술 협력 증진을 위해서는 공동세미나 등을 개최할 것 입니다.

지금 재오과협 홈페이지를 재 정비 하고 있습니다.

홈페이지를 통해 보다 쉽고 편리하게 정보를 공유하고자 합니다. 9월 초 홈페이지가 열릴 예정으로 진행하고 있습니다.

그러나 이 모든 일들에 회원들의 참여가 없다면 진행될 수 없으니, 여러분의 많은 참여를 바랍니다.

여러분의 적극 참여를 부탁드립니다 건의사항 등이 있으시면 알려 주시면 참고해 진행하도록 하겠습니다

그간 수고해 주신 박종문 회장님 이하 임원진께 감사를 드립니다.

다시 한번 여러분의 적극적인 참여를 부탁드리고 여러분의 건강과 건승을 지원합니다.

재오스트리아 한인과학기술자 협회 회장 한만욱



COVID-19 in AUSTRIA

2020년의 상반기, 오스트리아 내의 COVID-19 확진자 수가 크게 증가하면서 오스트리아 정부도 이에 대응하려 노력하였다.

이번 뉴스레터에서는 오스트리아 정부가 COVID-19의 추세에 발맞추어 한국과의 관계 및 오스트리아내에서 어떤 정책들을 실행해 왔는지 알아보고자 한다.

3월 초반, 이미 아시아권에서는 많은 확진자가 발생한 가운데, 오스트리아 외교부는 3월 3일부로 한국발 입국자에 대한 검역 강화를 실시하며 인천-비엔나 항공편을 감편하였으며, 3.6(금) 우리나라에 대한 여행경보를 최고 단계인 6단계로 상향 조정하며 잠정적으로 운행중단을 발표하였다.

오스트리아 전역에 확진자 수는 3월달을 기반으로 지속적으로 증가하였으며, 특히 오스트리아 자연경관의 핵심관광지인 티롤, 오버외스터라이히에서 많은 확진자가 발생하였다.

3월 13일부로 24간 이내 확진자 수가 150명을 넘어서면서 오스트리아 외교부는 주변 인접 국가들과의 국경통제 및 검사를 강화하기 시작하였다.

이러한 지속적이며 빠른 COVID-19 확진자의 추세에 오스트리아 쿠르츠(Kurz) 총리는 보건부 장관 및 내무부 장관과 3.13(금) 기자회견을 통해 유럽내 코로나19의 확산에 대응하여 다음과 같은 긴급 대책을 발표하였다.

모든 기업에서 근로자 재택 근무 시행 요구되었고, 식당은 오후 3시까지만 영업 되었다. 그외 약국, 슈퍼, 우체국, 은행, 애완용품, 기타 기본적인 서비스 제공이 필요한 경우를 제외하고는 잠정 영업 중단하였다.

인접국과의 국경 통제도 시행하였는데, 스페인, 스위스, 프랑스행 항공기 및 기차 운행 중단하고, 스위스, 리히텐슈타인과의 육로 국경을 통제하였다.



COVID-19 in AUSTRIA

또한 오스트리아내에서는 특정 지역을 14일간 완전 격리하였다.

위와 같은 정책을 실시한지 단 2일만인, 3월 16일, 오스트리아 정부는 더욱 강력한 대책을 실행하였는데 다음과 같았다.

모든 집회 및 모임이 금지하였는데, 5인 이상 모이는 것을 전면 금지하고 경찰의 통제와 함께 2,180 유로의 벌금을 부과하였다. 또한 공공장소에서도 통제가 시작되었는데,운동장 및 놀이터가 폐쇄되었다. 이 역시 3,600유로까지 벌금 부과하였다.

더욱이 3.17(화)부터는 모든 식당 영업이 전면 금지되고 정부는 외출 자제를 요구하였다.

(출처 : 주 오스트리아 대한민국 대사관 겸 주 빈 국제기구대표부)

오스트리아의 모든 교육기관 역시 직접적인 교실 내 수업을 금지하면서 COVID-19 확산을 막기위해 노력하였다.

끝나지 않을 것 같았던 단호한 정책들은 4.28(화) 보건, 경제, 관광, 경제 4부처 장관 합동 기자회견을 통해 완화되었다.

5월1일부로 외출제한이 해제되었고, 거리를 유지하는 조건과 함께 상점 및 식당의 영업이 재개되었다. 또한 5월 29일부터 인원수의 제한을 두는 조건과 함께 숙박시설 또한 영업을 재개하였다.



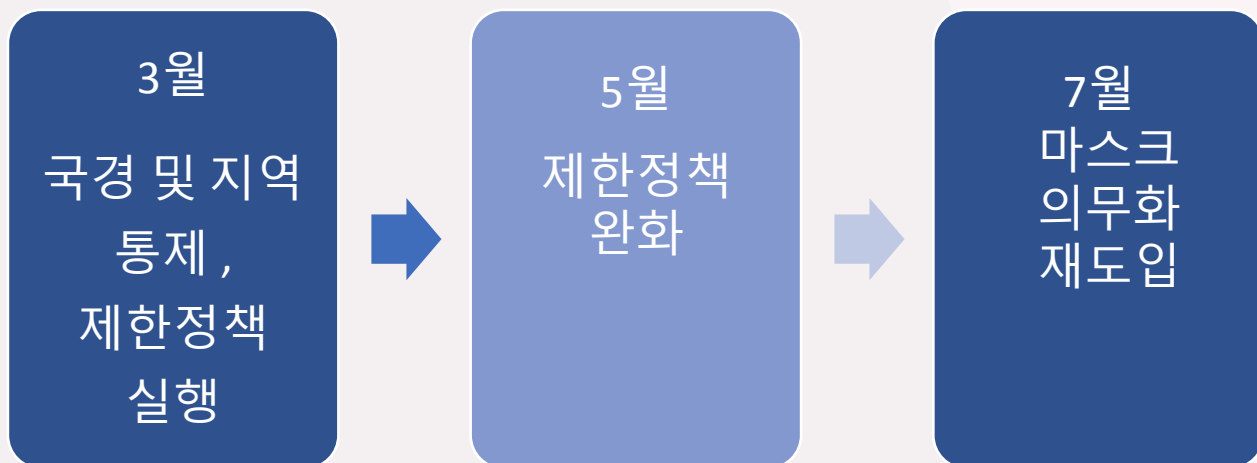
COVID-19 in AUSTRIA

하지만 조금은 선부른 완화 조치였다는 비판도 존재했다. 이에 오스트리아 정부는 COVID-19가 더 이상 확산되지 않을 때까지 꾸준히 상황을 지속적으로 지켜 보기로 하였다.

한달이 지난 7월, 완화정책과 함께 예견된 확진자 증가를 결국 피해가지 못했다. 유럽의 국경들이 다시 열리고, 여름 휴가시기와 겹치며 확진자 증가율은 올라갔다.

7월 24일, 오스트리아 정부는 증가하는 확진자 수에 따라 다시 마스크 착용 의무화를 도입하고 사람들이 많이 모이는 장소인 생필품 상점, 슈퍼마켓, 은행 및 우체국에 적용하였다.

오스트리아 정부는 지금도 COVID-19로 인한 여러 상황들을 주시하고 있다. 그리고 9월 4일 신호등 시스템을 도입하여 지역별로 COVID-19의 확진자의 추세를 시각적으로 보이고 있다.



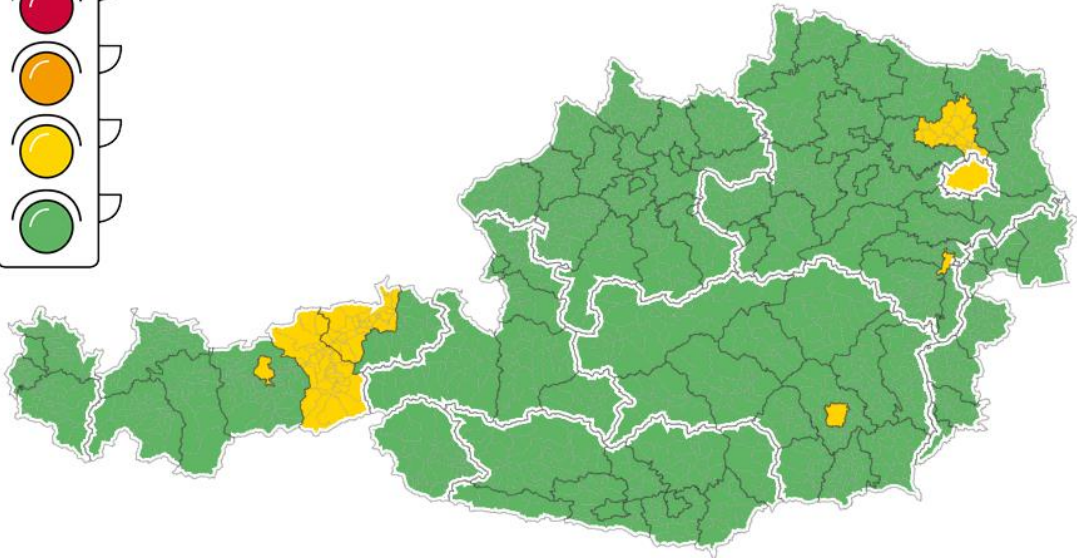
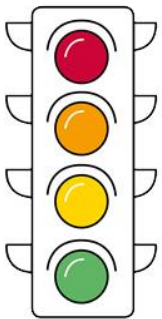
COVID-19 in AUSTRIA

오스트리아 코로나19 신호등제도는 다음과 같다.

※ 코로나19 신호등 링크 : <https://corona-ampel.gv.at/>

※ (9.11 현재) 노랑 단계 : 비엔나, 그라츠, 쿠프슈타인, 인스부르크, 코어노이부르크, 슈바츠, 로이테, 비너노이슈타트, 그 외 지역은 녹색 단계

(출처 : 주 오스트리아 대한민국 대사관 겸 주 빈 국제기구대표부)



*출처 <https://corona-ampel.gv.at/>

○ 녹색(low risk)

- 대중교통 및 상점, 서비스업종 및 식당 내 마스크 착용 의무
- 좌석 배정 행사 시 실내 1,500명, 실외 3,000명 제한 및 관할당국 허가 필요
- 좌석 미배정 행사 시 실내 50명, 실외 100명 제한
- * 방역조치계획 수립 필수



COVID-19 in AUSTRIA

○ **노랑**(medium, * 녹색 단계보다 엄격한 제한조치 발표 예정!)
(기존)

- 대중교통 및 대부분의 상점, 의료기관 등 실내 마스크 착용의무 확대
 - * 은행, 마트, 우체국, 학교, 식당, 일반 상점으로 마스크 착용의무화 확대
- 실내 행사 2,500명, 실외 행사 5,000명 제한 및 마스크 착용
- 상점 영업시간 새벽 1시까지 제한

○ **주황**(high)

- 실외에서도 간격 유지가 어려울 경우 마스크 착용
- 실내 행사 250명, 실외 행사 500명 제한
- 상점 영업시간 자정까지 제한

○ **빨강**(very high risk)

- 사적모임, 실외 및 실내 행사 개최 불가
- 상점 영업시간 23시까지 제한



UPCOMING EVENTS

▶ EKC 2020 (7.22-7.25) 이 취소되었습니다.

▶ 하반기 한인 공학자 Start Up 육성

지난 EKC2019행사 중에서 비엔나 시가 Start up 육성을 지원하는 스타트업 지원기관을 방문했고 스타트업 회사도 방문을 했습니다.

한국과 오스트리아 및 인근 국가에서 활동하는 2세 한인과학기술 및 공학분야서 활동하는 회원들이 추후 좀더 수월하게 스타트업 회사를 설립 할 수 있게 전문가 세미나 또 유관기관의 방문 등으로 진행할 예정입니다.

궁극적으로는 재오과협 회원이 미래에 Start up을 설립 할 수 있게 지원하는 것이 목적입니다.

정확한 일정은 코로나 사태의 진행상황을 고려해가며 결정할 예정이고 추후 공지할 예정입니다.

▶ 9월1일부터 재오과협의 새로운 홈페이지가 만들어집니다.

회원 관리 등 새로운 기능을 추가해 보다 적극적으로 홈페이지를 통한 정보제공, 회원관리 등을 진행할 예정입니다.

▶ 2020 가을학술대회

올해가을 학술대회는 가을에 1박2일 일정으로 진행하는 것으로 계획중이나, 코로나 상황에 따라 온라인 회의로 진행하는 것도 고려하고 있습니다.



MEMBERS COLUMN

마이크로 바이옴 , 공생

TU GRAZ 전 준

지구상의 생명체는 약 870만 종으로 예상되며 이 중 770만 종 정도가 동물 종들이다. 이렇게 다양한 종들은 서로에게 영향을 주고받으며 살아가는데 이런 관계를 공생이라고 부른다. 870만이라는 숫자에는 동물, 곰팡이, 식물, 원생생물 등이 포함되는데 박테리아나 기타 미생물들이 제외되었다는 것을 감안했을 때 사실상 홀로 생존을 이어 나가는 생물종은 없다고 봐도 무방할 것이다.

공생관계에서 두 종이 서로에게 어떤 영향을 끼치는지에 따라 세 개의 분류로 나뉜다. 양쪽이 모두 이로운 관계는 상리공생, 한 쪽이 비용을 치르는 대신 다른 한 쪽이 이득을 보면 기생, 그리고 한 쪽이 이득을 보지만 다른 쪽에는 별다른 영향을 미치지 않을 때는 편리공생이라고 한다. 가장 흔한 상리공생의 예는 악어와 악어새일 것이다. 기생은 인간에게 해가 되는 회충이 가장 쉽게 생각해볼 수 있는 예시다. 편리공생에는 인간의 장내에 살고 있는 유익균이나 병원균을 제외한 수많은 미생물들이 될 것이다.

그러나 이러한 분류가 절대적인 것은 아니다. 처음에는 기생관계인줄 알았던 것이 관점에 따라서는 상리공생인 것으로 보일 수도 있고 반대의 경우도 생길 수 있다. 최근 뉴스나 방송에서도 많이 다뤄지는 장내 미생물들은 이런 변화 중 하나이다.



MEMBERS COLUMN



마이크로바이옴이란 동물내에 서식하는 미생물들과 그들의 유전정보를 아울러 말 한다. 인간의 장 또한 마이크로바이옴을 이루고 있다. 인간의 장내에는 약 100조로 추정되는 미생물들이 서식하고 있으며 다양한 효소와 화합물, 호르몬, 비타민을 분비하며 숙주인 인간과 상호작용한다. 그러나 미생물들의 다양성과 숙주에게 끼치는 영향에 비해 이들에 대한 관심은 인체의 다른 부분보다 덜했었다. 그러나 최근 진행되는 연구들에 따르면 장내의 미생물들, 특히 미생물 다양성은 단순히 소화 뿐만 아니라 다양한 방식으로 인체에 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 이런 영향들이 전반적인 건강에서, 그리고 노화에서 어떻게 나타나는지 알아볼 것이다.

미생물과 건강

인간의 장은 인체에서 외부와 맞닿아 있는 표면적이 가장 넓은 부분이다. 따라서 장 환경은 우리가 피부로 느끼는 것보다 훨씬 다양한 상황들을 접하고 이에 대응하고 있을 것이다. 이런 환경에서 서식하고 있는 미생물들은 사람마다 비율이 다르고 특수한 군집을 이루기 때문에 여기서 파생되는 결과도 달라지게 된다. 이런 다양성이 생기게 되는 첫 번째 원인은 출산에서부터 시작된다. 정상적인 출산과정을 거치는 태아는 산도를 따라 나오면서 질내의 미생물들과 접촉하는 반면, 제왕절개를 통해 출산과정을 거치는 태아는 피부에 분포하는 미생물들에 접촉하게 되고 이런 군집을 형성한 미생물 종류의 차이는 후에 천식이나 알러지와 같은 면역 질환들의 원인이 되기도 한다. 이후에는 주로 식단에 따라 군집이 결정되는데 대체로 생후 1년 동안 형성되는 군집이 안정적으로 유지된다.



MEMBERS COLUMN



이렇게 결정된 군집내의 미생물 비율이 변하게 되는 장내 세균 불균형(dysbiosis)이라 하는데 기존에는 질병상태라는 체내 조건에서 미생물들이 만들어내는 화합물의 변화로 인한 부수적인 현상 정도로만 여겨졌었다. 그러나 이런 불균형이 지속적인 경우 미생물이 많이 서식하고 있는 장기들의 상피조직의 암 발병과 같은 질병으로 이어질 수 있다는 결과가 관찰되기도 한다. 직장의 신생종양세포는 특정 다당류를 과발현하는데 이 다당류는 직장내의 암을 유발하는 미생물의 수를 늘리게 되고 이 불균형이 지속될 경우 직장암을 유발한다. 또다른 예시로는 항생제 사용으로 인한 장내 세균 불균형이 있는데 이 경우 대장에 *Clostridium difficile* 균에 의한 염증이 생겨 설사를 유발하는 대장염이 유명하다. 이 밖에도 만성 장염이나 대사질환에서도 장내 세균 균형의 중요성이 부각되고 있다.

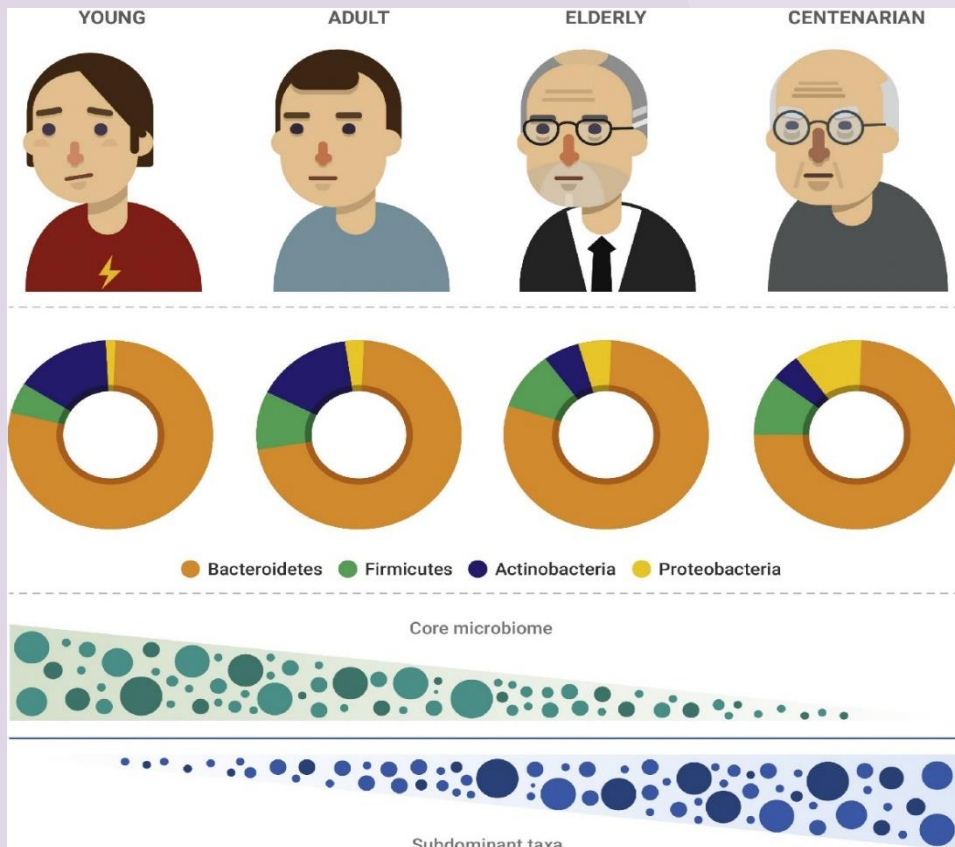
미생물이 장 건강과 장과 관련된 대사질환에 영향을 끼치는 것은 그 비중이 예상보다 커서 놀라운 것이지 연관되어 있다는 사실 자체는 어떻게 보면 예상할 수 있을지도 모른다. 그러나 사람들을 더 놀라게 하는 것은 장내 미생물들이 우리의 정신에도 어느정도 영향을 준다는 사실일 것이다. 현대 사회 구성원들의 많은 장애의 원인인 주요우울장애(major depressive disorder)의 원인이 되는 환경적 요인에 장내 세균이 주 요인일 수 있다는 연구가 있다. 해당 연구에 따르면 주요우울장애를 앓고 있는 환자와 건강한 사람의 장내 세균 구성이 확연히 달랐다고 한다. 환자들의 경우 Firmicutes, Actinobacteria 그리고 Bacteroidetes의 비율이 더 높게 나타났고 이 미생물들을 무균 생쥐의 장에 이식했을 때 정상인의 장내 세균을 이식한 쥐와 비교했을 때 우울증과 관련된 행동을 보였다고 한다.



MEMBERS COLUMN

미생물과 노화

앞에서 언급했듯이 마이크로바이옴은 태아가 출생하고 첫 1년에 그 구성이 결정되고 약물치료나 수술 등의 특별한 사건이 없다면 큰 변화 없이 유지된다. 그런데 이런 비율은 노화가 시작되면서 바뀌게 되고 이와 관련된 질병들도 영향을 받게 된다. 대표적인 변화로는 당분해성 박테리아의 감소와 특정 프로테오박테리아의 증가, 비피도균의 감소, 그리고 Firmicutes/Bacteroides(F/B) 비율의 감소가 있다 (Fig 1.). 이런 변화에 동반되는 질병들은 위에서 나온 직장암, 대장염과 같은 소화기 질환이나 제2형 당뇨 같은 대사 질환들, 그리고 퇴행성 신경질환들도 포함된다.



출처:(Vaiserman, A. M., et al. 2017)



MEMBERS COLUMN



노화가 진행되면서 변화하는 마이크로바이옴의 양상에 맞춘 해결책들이 제시되고 있는데 여기에는 식이요법을 통한 조절과 프로바이오틱스 복용이 있다. 식이요법은 칼로리 제한 식이요법을 채택할 시에 긍정적인 영향을 미치는 균주가 증가하고 부정적인 균주는 감소한다는 결과가 있었다. 프로바이오틱스 복용으로 기대할 수 있는 효과는 면역 강화 및 조절능력의 향상과 신경전달물질의 생산이다. 여기에 중요하게 여겨지는 미생물을 *Bifidobacterium*과 *Lactobacillus* 균이다. 이들의 복용을 통해 수명 연장 효과와 고령 인구의 전반적인 건강 개선을 기대할 수 있을 것으로 보인다.

미생물에 대한 연구는 끊임없이 진행되고 있지만 정작 언제나 인체 내에 상주하고 있는 미생물 군집에 대한 연구는 이제 시작되는 것처럼 보인다. 이전에는 별다른 영향을 끼치지 않고 편리공생의 형태로 장내에 머물고 있는 것으로 여겨지던 미생물들이 그들이 서식하는 장의 건강 뿐만 아니라 전반적인 신체의 건강 체계에 영향을 미친다는 것은 상당히 놀랍다. 관련 자료들을 검색하면서 느낀 것은, 장내 미생물들이 우리 몸에서 정말 관여하지 않는 곳이 없다는 것이다. 그래서 그 효과들을 다 나열하기도 힘들고 나열한다고 해도 흔한 과대광고의 내용처럼 보여질까 걱정이 앞설 정도였다.



MEMBERS COLUMN



하지만 장에 서식하는 미생물들이 우리 몸에 미치는 영향에 대한 연구는 최근 10년에 집중되어 쏟아지고 있고 그동안 밝혀졌던 질병들의 원인도 미생물의 역할을 찾기 위해 다시 진행되고 있는 것 같다. 특히 대장염과 같은 소화기 질환이나 비만, 제2형 당뇨와 같은 대사질환들에 대한 치료 방법으로 fecal microbiota transplant라는 방법이 있다. 건강한 사람의 대변에서 미생물을 배양해 환자의 장에 이식하는 방법이다. 먼 미래의 이야기 같아 보이지만 이미 돈을 받고 대변을 판다는 경험담들이 인터넷에서 조금씩 들려오면서 이에 대한 관심이 더 생기게 되었다.

그동안 체질이나 신경성이라는 구름을 잡는 것 같은 단어로만 설명되던 많은 증상들을 확실히 개선할 수 있는 치료제가 개발될까 기대가 된다.

우리 과협에서는
뉴스레터 회원컬럼 원고를 모집하고 있습니다.
기고를 원하시는 분은 아래 이메일 주소로
원고를 보내주시면 채택과 함께 소정의 원고료를 드립니다.

발 행 재오스트리아 한인 과학기술자 협회(KOSEAA)

발행인 한만욱 (han@koseaa.net)

편집인 전 준 (junj322@gmail.com)

KOSEAA 홈페이지 <http://www.koseaa.org>

KOSEAA 페이스북 <http://www.facebook.com/koseaa98>