



# 울산대학교

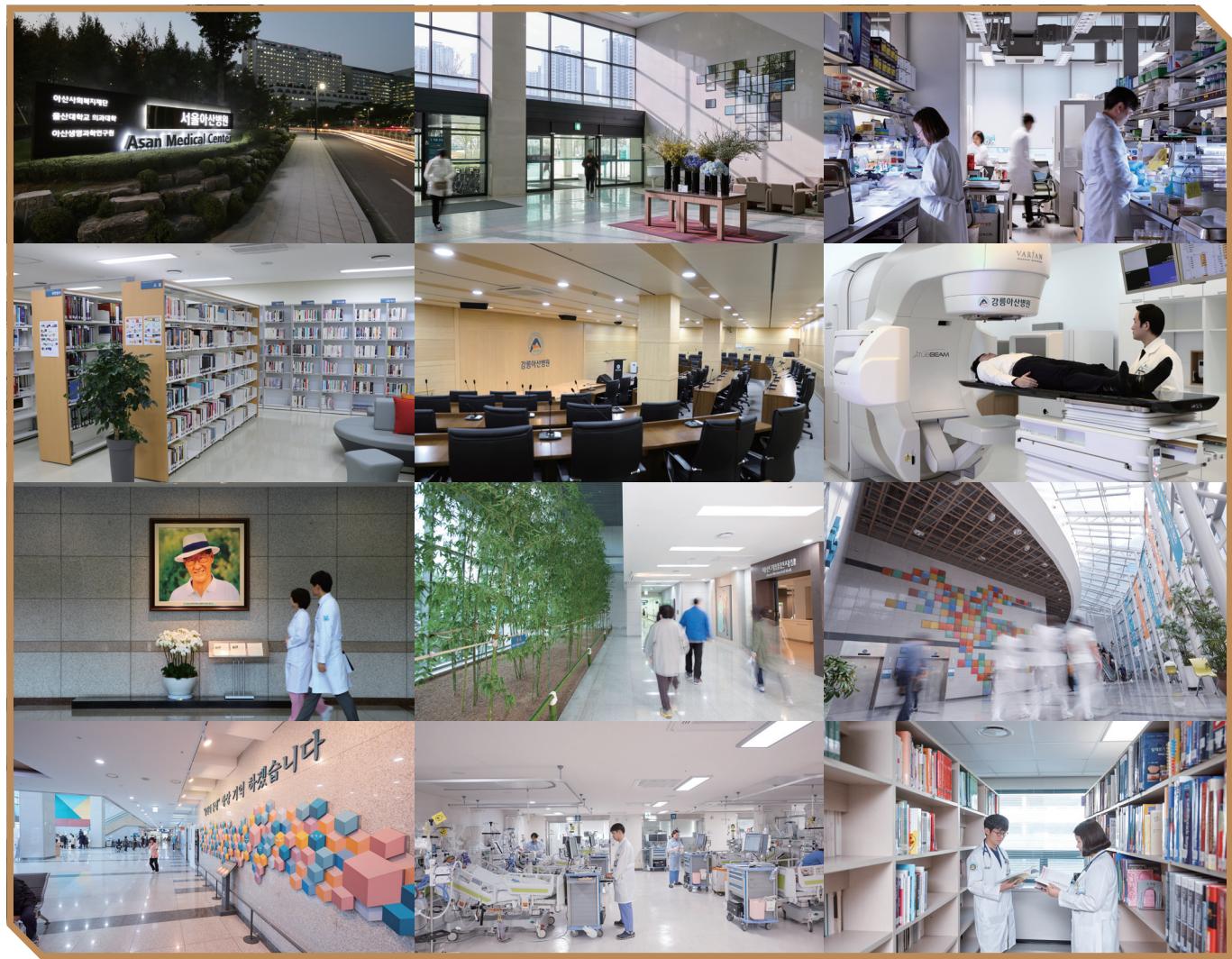
UNIVERSITY OF ULSAN COLLEGE OF MEDICINE NEWS LETTER

November of 2021 Vol.44

소식지

## 의과대학

발행인 채희동 편집인 도경현 주소 서울시 송파구 올림픽로 43길 88 TEL 02-3010-4207~19 Fax 02-3010-4240 Homepage <https://medulsan.ac.kr> 소식지 홈페이지 <https://medulsan.ac.kr/eletter>



02 [Interview] 의학교육센터 주철현 센터장 05 [기획기사] LCME 교육과정 무엇이 다른가? 07 [우수연구단 소개] 한국연구재단 지정 대학중점연구소 '의과대학 소화기병 연구소' 12 [대학원소식] AMIST '4대 세부전공'…PhD 대학원 교육 강화 발전 추진 15 [학생코너] 본과 1학년 시작 후 두번째 실시된 대면 실습 17 [건강칼럼] 수술 현장에서 로봇은 어떻게 이용되고 있을까? 19 [의대소식] 여학생 휴게실 리모델링…재오픈 20 [공지] 울산대학교 의과대학의 사명(미션) 발전적 개편

# 학생과 교수 연결 교육허브 ‘의학교육센터’ 신설

우리 의대에 의학교육센터가 신설, 12월부터 본격적으로 운영될 예정이다.

이에 주철현 초대 센터장으로부터 의학교육센터에 대한 기본적인 운영방향과 업무, 목표 등에 대하여 들어보았다.



의학교육센터  
주철현 센터장

## Q. 의학교육센터 신설에 대한 소감

제가 학부생일 때 우리에겐 신설의 대라는 딱지가 붙어 있었습니다. 당시 학교 주변은 비만 오면 진흙탕이 되는 벌판이었고, 현재 가장 작은 서관이 서울중앙병원의 전부였습니다. 하지만 통합의학교육을 국내 최초로 도입시킨 은사 교수님들의 열정은 지금도 생생히 기억납니다.

삼십여년의 시간이 흘러 병원은 세계적인 수준의 아산병원으로 발전을 했지만, 그 반대 급부로 교수님들과 학생의 소통은 점점 어려워졌습니다. 그리고 이를 해결하고자 하는 학장님과 교수님들의 바람과 의지가 이렇게 결실을 맺게 되었습니다. 의학교육센터 신설은 백 년 전통의 명문 의대가 되기 위한 재도약의 첫 걸음입니다. 이를 위해 헌신해 오신 많은 분들의 노력을 지켜봐 온 입장에서 소감은 아주 식상한 표현이지만 ‘감개무량’ 그 자체입니다. 의학교육센터의 신설을 통해, 은사 교수님들에게 받았던 큰 관심과 사랑을 우리 후배들에게 조금이나마 되돌려줄 수 있기를 바랍니다.

## Q. 의학교육센터 소개 및 대표적인 업무는?

한마디로 의학교육센터는 학생과 교수를 연결하는 교육 허브입니다. 우리 의대를 둘러싼 교육 환경이 급변하면서 발생하는 문제들에 유연하고 능동적인 대응을 하기 위해 구체적인 업무들은 크게 3가지로 분류되었습니다(교육센터의 구성 참조). 첫째는 안정적 운영이 중요한 학사 행정 관련 업무입니다(초록색 구역).

시간표의 취합과 작성에서 수업, 시험, 평가 등의 학습 수행 지원까지 기존 의학교육실에서 수행하던 업무의 연장선에 놓여있습니다. 특히 각 코스가 단절되어 관리되지 않고 전체 커리큘럼에 유기적으로 통합되어 진행되도록 강화할 예정입니다. 또한 학생과 교수님의 연결을 도와주는 상담 창구 기능도 강화될 것입니다.

둘째는 새롭게 도입되는 IT 기술에 대한 지원입니다(노란색 구역). 코로나19로 인해 동영상 학습자료의 전격 도입은 훌쩍 앞당겨진 상황입니다. 그리고 내년부터는 더욱 다양한 멀티미디어 자료를 적극적으로 활용하는 플립드 러닝(flipped learning)이 본격화될 예정입니다. 이를 위해서는 단순한 강의 녹화 수준을 넘어선 멀티미디어 자료의 체계화와 평가 체계의 구축이 필요합니다.

센터에서는 이런 자료 작성을 위한 스튜디오의 운영과 기술지원을 하게 됩니다. 특히 운영 초기에는 학습자료 제작에 익숙하지 않은 교수님들을 돋기 위한 다양한 워크숍과 기술지원이 중



점적으로 수행될 것입니다.

셋째는 미래 지향적인 업무인 학습관리시스템(LMS) 프로그램의 개발과 유지 보수입니다 (붉은색 구역).

이것은 앞으로 5년에 걸쳐 순차적으로 도입되는 LCME를 구현해주는 프로그램이며, 학습 과정을 쉽고, 유연하고, 완벽하게 관리할 수 있도록 개발되고 있습니다.

#### Q. 의학교육센터가 추진하는 대표적인 변화는?

변화의 핵심은 학생이 단순한 피교육자에서 능동적 교육의 주체가 된다는 것입니다. 자기주도 학습이 핵심 원리인 LCME 학습 활동에서는 많은 자유가 부여됩니다. 어떤 학생들은 스스로 길을 찾아가겠지만 헤매는 학생들도 있을 것입니다.

의학교육센터는 자유로운 학습 활동 중에 큰 길에서 벗어나지 않도록 도와주는 가이드 역할을 하게 됩니다. 이를 위해 모든 교육 활동 및 지원을 중앙 집중화하고, 전문적인 관리를 지속적으로 수행하는 원스톱 허브가 바로 의학교육센터입니다.

이 변화의 중심에는 새 교육과정인 LCME가 놓여 있으며, 이것의 성공적인 안착이 의학교육센터의 가장 큰 존재 이유이자 목적입니다.

LCME는 5년에 걸쳐 도입이 되기 때문에 기존 커리큘럼과 혼재하는 상황에 놓일 것입니다. 따라서 혼란없이 기존 교육 과정 안정적으로 유지 관리하는 것도 중요한 업무 목표 중 하나입니다.

#### Q. 의학교육센터가 추진하는 발전방향 및 목표(비전)는?

장기적인 비전은 같이 일하고 싶은 동료 의사를 양성하는 요람이 되는 것입니다. 그리고 전인적인 의료 역량을 강화하고자 하는 LCME의 안정적인 도입이 구체적인 목표입니다.

의학교육센터는 LCME의 안착과 유지 그리고 개선이라는 10년의 주기의 사이클을 반복 수행합니다. 즉 센터의 비전은 LCME 자체이며, 목표는 LCME의 실제 구현입니다.

세계적으로 의학교육의 추세는 교육(education)과 훈련(training)의 유기적 통합입니다.

간단히 설명하면 여기서 교육이란 의사 면허를 취득하기 전 학부생, 훈련은 의료 현장에서 필요한 역량을 습득하는 인턴과 레지던트 등을 생각하시면 됩니다.

현재는 교육과 훈련의 분리가 의사 양성의 표준으로 받아들여지고 있지만, 비효율 문제가 지속적으로 제기되고 있습니다. 의사 면허증을 획득해도 현실적으로 의료행위가 불가능하고, 다시 의료 역량을 재훈련 받는 소모적인 과정이 단계를 거칠 때마다 반복되기 때문입니다. 이는 고대부터 시작된 도제식 의사 양성과 근대의 대학 교육이 융합되면서 발생한 문제입니다. 이를 해결하기 위해 교육과 훈련을 통합하려는 시도가 여러 나라에서 시도되고 있지만, 대부분 단계별 수행 기관이 다르기 때문에 극복하기 어려운 상황입니다.

하지만 울산의대와 아산병원의 경우는 교육과 훈련의 유기적 통합에 최적화된 인프라를 가지고 있습니다. 소수의 학생 정원과 여유가 있는 병원 실습 환경, 그리고 졸업생 대부분이 아산 병원에 인턴으로 진입하는 연계성 등은 교육과 훈련 통합의 훌륭한 토양입니다.

이런 장점을 최대한 활용해 병원과 학교의 쌍방 소통을 중재하고, 좋은 의사를 양성하는 데 모델을 새롭게 제시하는 것이 우리 센터의 비전입니다.

#### Q. 우리 의대 의학교육센터와 다른 의대와의 차이점은?

현재 대부분의 의과대학에는 우리 센터의 이전 단계인 의학교육실이 존재합니다.

의학교육 분야가 우리나라에 뿌리를 내리기 시작한 시점은 삼십여년전 우리 학교의 의학통합교육 도입과 궤를 같이 합니다. 이후 통합교육이 각 학교에 도입되면서 의학교육에 대한 체계적 접근의 필요성으로 의학교육학교실이 설립됩니다.

의학교육학교실은 행정 조직이 아니라 의학 교육에 대한 학문적 접근을 하는 독립된 교실(과)입니다. 따라서 의학교육 행정에 특화되어 있는 의학교육실이라는 조직이 별도로 만들어지게 됩니다.

의대의 학사 행정이 일반 대학 행정과 차이가 나는 부분이 많기 때문에 탄생하게 된 것입니다. 즉 기존 대학의 교학행정실이 의학교육에 특화된 형태라고 할 수 있습니다.

대부분 의대에서는 이 의학교육실이 의학 교육 행정을 담당하고 있습니다. 하지만 IT 기술의 발달과 더불어 멀티미디어, 온라인 교육의 도입 등으로 교육 수단의 다변화가 일어났으며, 의학교육실이 이 모든 것을 관리하기에 역부족인 상황이 발생했습니다. 이 때문에 얼마 전 고려대학교에서 의학교육센터가 만들어졌습니다.

우리 학교의 경우 여기서 한걸음 더 나아가, LCME 교육 과정의 개발과 추진에서 제기된 전문적이고 독립적이며 연속적인 교육 통합 허브의 필요성에 의해 의학교육센터의 신설이 추진되었습니다. 센터라는 이름에서 암시하듯이 학습을 위한 멀티미디어 자료의 체계적인 구축과 관리에서 학습 활동과 평가에서 발생하는 모든 데이터의 분석까지, 학생들의 효율적 학습 수행에 필요한 방대한 제반 지원 업무를 통합 수행합니다. 긴 이야기를 한마디로 줄이면 우리 의학교육센터가 최첨단입니다.

#### Q. 의학교육센터는 12월부터 본격적인 운영이 될 수 있을 것으로 기대되는데, 운영을 앞두고 기대되는 점과 우려되는 점은?

센터는 LCME의 안착을 위한 산파이자 교육 환경의 변화와 사회적 요구에 유연하게 대응할 수 있는 의학 교육의 구심점이 될 것입니다. 그리고 이것은 백 년 전통의 명문 의대로 도약하기 위한 첫걸음이 될 것으로 기대합니다.

하지만 본격적인 의학교육센터의 가동은 우리가 처음이라 시행착오를 참조할 데땅한 선례가 없는 상황입니다. 바로 여기가 기대와 우려가 교차하는 지점입니다. 하지만 이런 시행착오를 최소화하기 위한 전문 연구교수가 우리 교육센터에 소속되어 있으며, 현재 다양한 측정 지표들을 추적하고 분석하여 선제적으로 대응하는 연구 과제를 수행하고 있습니다.

**Q. 의학교육센터를 모르시는 교수, 학부모, 학생들에게 당부하고 싶은 말?**

천리 길도 한걸음부터 라는 말처럼 어떤 일이라도 처음이 존재하기 마련입니다. 더구나 아직 제대로 출범을 하지 않은 의학교육센터의 업무와 생소한 용어들이 혼란스러울 수 있습니다. 하지만 이런 생소함은 시간이 해결해 줄 것이라고 생각합니다. 이런 구체적인 내용보다는 왜 의학교육센터가 신설되었는지 그 배경을 이해해주시길 당부 드립니다. 의학교육센터의 신설은 어느 날 갑자기 결정된 것이 아닙니다.

우리가 처한 특수한 교육 환경과 문제점을 해결하기 위해 지난 몇년간 새로운 교육 체제로의 전환을 연구하고 준비해왔으며, 그 과정에서 전문성, 지속성, 연속성을 가진 행정 조직의 필요성이 지속적으로 제기가 출범하게 되었습니다.

의학교육센터는 학생을 의학 교육의 중심으로 이동을 시키는 새로운 교육 과정의 구현을 위해 탄생된 조직입니다. 하지만 아무리 좋은 의도의 변화라도 진통이 수반되기 마련이며, 누군가에게 변화는 성가신 일 일수도 있습니다.

새로운 비전을 달성해 나가는 과정에서 예상치 못한 오류와 시행착오가 발생하더라도, 부디 짜증과 비난보다는 관심과 격려를 부탁드립니다.

**Q. 기타 하고 싶은 말?**

LCME의 성공적인 도입을 위한 의학교육센터 개설에 힘을 써주신 울산의대와 아산병원의 관계자 분들에게 진심을 담아 감사드립니다.

## 플립러닝(Flipped learning)이란?

우리말로 역전 학습, 역진행 학습 등으로 해석된다. 이렇게 불리는 것은 학습의 순서가 기존과는 반대로 진행되기 때문이다.

근현대에 들어오면서 지식의 대량 공급에 적합한 강의 → 학습 → 시험의 순서는 교육 표준으로 자리 잡았다. 교수자 입장에서 시험은 학생의 서열화에 적합한 도구이자 편리한 채찍이다. 하지만 학생의 입장에서는 스트레스가 동반되는 최악의 학습 동기이다. 특히 시험이 과정이 아닌 결과로 취급되기에, 자신의 문제점을 파악해도 학습으로 연결되지 않는다는 치명적 단점이 존재한다.

정보 기술의 발전은 기존 학습 과정의 문제를 해결하기 위해 순서를 재구성할 수 있는 방법을 제공하게 되었고, 이를 통해 등장한 것이 학습 → 시험 → 강의의 순서로 역전된 플립러닝이다. 간단히 예를 들면, 링크 문서나 동영상 등의 학습자 친화적 학습 자료가 제공되어 자기 주도적 지식 탐구를 먼저 수행하고, 시험(측정)을 통해 탐구 상황을 스스로 체크하고, 이를 바탕으로 심화 강의 혹은 토론식 수업이 연계되는 과정이 진행된다.

플립러닝에서 학생은 지식 탐구의 주체이며, 교실 수업은 단순 강의가 아닌 교수와 학생의 상호 소통의 장이 된다.



# LCME 교육과정 무엇이 다른가?

수업 내용, 수업 방식, 평가 방식 등 변화 예고

우리 의대는 지난 2021년 입학생부터 새 교육과정을 적용, 운영할 준비를 하고 있다.

'Less Competitive More Excellent Curriculum'을 모토로 LCME 2020으로 명명, 개편하여 운영중이다.

이에 새로운 교육과정에 대한 부분을 중심으로 총 3회의 기획시리즈로 구체적인 핵심내용들을 소개할 예정이다.

## 1편. LCME 교육과정 무엇이 다른가?

2편. 어떻게 준비 되고 있는가?

3편. 기대와 도전

### 기존 교육과정과 새 교육과정의 최대 차이점

우리 의대 새 교육과정은 2014년에 새로이 제정된 우리 의대의 교육목표와 졸업성과를 구현하기 위하여 준비되고 있다. 새 교육 과정은 의사로서의 진료 능력은 물론 전문직업성, 교육과 연구, 소통과 협력, 자기개발의 역량을 고루 발전시킬 수 있도록 교육하고 평가까지 하는 점이 구 교육과정과의 가장 큰 차이점이다.

교육기획위원회 김승후 위원장은 “이를 위해서는 수업 내용 뿐 아니라 수업 방식, 평가 방식이 달라질 것이고, 비공식적 교육 과정까지도 기획을 하게 되는데 이런 점들이 눈에 띠는 변화 혹은 특징이 될 것이다”고 설명했다.

### 새 교육과정의 다섯 가지 원칙

새 교육과정의 목적을 달성할 수 있도록 다섯 가지 원칙을 존중하고 있다.

#### ▲ Active Class (능동적학습)

교수-학생의 만남이 일어나는 수업은 토론, 발표, 팀 학습처럼 학생이 능동적으로 참여하는 방식으로 구성하고, 단순히 지식만을 전달하는 강의 같은 방식을 피한다.

#### ▲ Evaluation for Learning (학습을 돋는 평가)

서열을 정하고 불필요한 경쟁심을 유도하는 평가 방식을 지양하고, 성취 정도를 측정하고 결과를 공유한다. 성취가 미흡 할 시에는 재교육과 재평가의 기회를 통해 배움에 도달할 수 있도록 돋는다.

#### ▲ Integration (통합)

학문이나 교수의 전문성이 아니라 의사 혹은 환자의 입장에서 관련된 영역을 통합한다.

#### ▲ Outcome based (학습성과 교육과정)

교육의 결과로서 기대하는 성과(학습성과)를 먼저 선정한 후 교육과정을 기획하고, 그 성과의 도달 여부를 평가한다.

#### ▲ U're-Self directed learning (자기주도학습)

학생이 교육의 주체로서 자신에 맞는 학습의 방식을 선택하고, 목표 선정 및 자기 평가의 능력을 함양한다.

### 자기주도학습과 능동학습

#### ▲ 자기주도학습…“자신의 학습 유형과 목표를 스스로 찾아 학습”

자기주도학습이란 스스로 학습의 목표를 선정하고, 도달할 수 있는 방법을 구하며, 자기 평가 하는 것을 말한다. 사실 이미 유튜브 등을 통하여 자기주도학습을 하는 세상이 되었다고 볼 수 있다.

의과대학은 특성상 학교 혹은 교수 주도형으로 수업이 이루어지고 학생은 그 과정을 능력껏 따라가는 것이 굳어진 관습이 되어있다.

김승후 위원장은 “사실 이 부분은 벌써 버렸어야 하는 학습 방법이다”며, “앞으로 지식위주의 강의자료 등은 미리 동영상으로 사전에 제공이 될 것이고, 필요시에는 다른 곳에서 자료를 찾도록 요구될 것이다. 학생은 자신의 학습 유형과 목표를 스스로 찾아 그에 맞게 학습을 하게 된다”고 말했다.

### ▲ 능동학습…수업은 토론, 발표, 퀴즈, 협동 작업 등으로 구성 예정

능동학습이란 배우는 학생들이 수업 활동에 활발히 참여하게 되는 수업을 말한다.

교육학에서는 이를 ‘구성주의 학습법’이라고 부른다. 지식 습득의 과정은 자기 주도적으로 개인에게 맡기고 따로 수업을 제공 하자는 않겠지만, 교수와 학생이 만나서 하는 수업만큼은 토론, 발표, 퀴즈, 협동 작업 등의 능동적인 수업으로 구성될 예정이다. 김승후 위원장은 “지식 습득은 스스로 자기주도학습으로 하고 수업 시간에는 능동적인 참여를 통해 지식이 구성되게 하는 전략으로 이를 거꾸로학습 혹은 플립러닝이라고 한다”며, “새 교육과정의 기본 수업전략은 바로 이 플립러닝이다”고 밝혔다.

### 팀 활동과 소통 역량…우리 의대 교육 핵심 사항

소통 역량과 리더의 역량은 우리 의대 교육의 핵심 사항이다. 그러나 이 역량은 지식 전달 만으로는 도달할 수 없고, 올바른 지도하에 가치관의 내재화와 훈련을 통하여 도달할 수 있다. 따라서 교육과정 전반에 걸쳐서 팀으로 활동하고, 그 속에서 리더십과 소통에 대한 성찰과 능력을 함양할 수 있도록 해야 한다.

### ▲ 수업 활동 대부분…팀 단위 구조화

새 교육과정에서는 많은 수업 활동이 팀 단위로 이루어 질 수 있도록 구조화 하고 있으며, 팀 활동의 역량을 동료 및 교수가 평가하고 피드백을 주게 될 것이다.

새로이 준비하고 있는 교육 공간은 기본적으로 팀 수업을 할 수 있도록 설계 되고 있으며, 플립러닝 중에서도 팀 학습(Team Based Learning, TBL)을 기본 수업 전략으로 준비하고 있다.

### ▲ 소통 역량 강화

소통 역량은 팀 활동 중에 일어나는 동료 간의 소통 이외에도 글쓰기, 발표 등의 역량도 포함한다. 따라서 전체 과정 중 글쓰기 및 발표에 관한 수업이 있을 뿐 아니라 지속적으로 과제나 관련 활동을 통해 소통 역량을 전문가가 평가하고 지도를 할

수 있도록 기획하고 있다.

### 인문사회 영역 강화

우리 의대 인문사회의 학교실이 전국 의과대학 중 가장 먼저 생겼고, 전임교수도 가장 많이 확보하고 있을 만큼 이 분야에 관심이 있었다.

새 교육과정에서는 보다 내실 있는 성과가 나도록 인문사회의 학 영역의 교육을 기획하고 있다.

5개 영역으로 나누어 각각의 세부 과정을 설계하였고, 전 학년에 걸쳐 단계적으로 그리고 지속적으로 강조가 된다. 수업 방식도 토론과 참여 위주로 이루어 질 예정이다.

좋은 의사가 되기 위해서 인문사회의 학 영역은 과학적 지식 영역 못지않게 중요하므로, 수업량의 부담이 적어야 하거나 타 과정에 영향을 주지 말아야 한다거나 하는 생각은 하지 않아야 한다. 다만 성과가 없이 시간과 노력만 쓰는 일이 없도록 지속적으로 평가하고 발전시켜나간다는 계획이다.

### Pass/Fail 평가에 관하여

학생, 교수, 학부모 할 것 없이 의과대학의 구성원이라면 누구나 Pass/Fail 평가로의 변화를 가장 의미 있게 느낄 것이다.

의과대학은 고도의 전문성을 요하는 직업학교로서의 기능 때문에 특정 역량에의 도달 여부를 평가하는 것이 학생의 서열을 정하는 것 보다 우선한다.

따라서 세계적으로 대부분의 의과대학에서는 Pass/Fail 평가를 기본으로 하고 있다. 북미 지역 의대 약 130개 중 Pass/Fail 평가를 안 하는 학교가 손가락에 꼽을 정도이다.

김승후 위원장은 “새 교육과정을 Pass/Fail을 위한 교육과정 정도로 인식하고 있는 분들도 있다. 그러나 Pass/Fail 평가는 새 교육과정의 교육철학을 반영하는 일부분일 뿐이고, 목적이라기보다는 수단이다”며, “혁신적이거나 미래 지향적인 것으로 볼 수도 없다. 사실 벌써했어야 할 평가 방식을 이번에 도입했다고 보는 것이 맞다”고 밝혔다.

◀ 19페이지에 계속

# 한국연구재단 지정 대학중점연구소 ‘의과대학 소화기병연구소’

다양한 학·연·산 협력연구 진행, 융복합형 신진연구인력 육성 등

소화기병연구소는 울산대학교 부설 연구소 설치에 관한 학칙에 따라 2002년 8월 1일 의과대학에 설립되었다.

이 연구소는 명승재 (내과학교실 소화기내과 전공) 소장과 권미나 (융합의학과) 부소장을 중심으로 13명의 임상의학 전공교수와 13명의 기초의학 전공교수가 핵심연구원으로 참여하고 있다.

특히 이 연구소는 소화기질환의 특성에 따라 위장관뿐 아니라 간, 췌장, 담도에서 발생하는 모든 질환을 포함하는 연구자들이 참여하고 있다.

또 이 연구소는 자체 지원 연구뿐만 아니라 서울아산병원 및 아산생명과학연구원과 임상 공동연구와 기초과학 공동연구 활동 등의 사업을 수행하고 있다.

## 특성화 전문화된 대학 부설 연구소 발전 노력

이 연구소는 바이오 분야의 21세기 국가 신성장동력사업에 맞추어 특성화 전문화된 대학 부설 연구소로 발전하기 위하여 연구개발과 전문 인력양성에 노력을 이어가고 있다.

명승재 소장은 “소화기질환은 한국인들을 포함한 동북아시아에 많이 발생하고 사망률이 높으며, 이에 따른 경제적 손실도 많은 질환이다”며, “국민 복지의 증진과 21세기의 국제 산업 경쟁에서 우위를 차지하기 위해 간 및 소화기질환에 연구역량을



축적하는 것을 목표로 하며, 소화기질환의 병태생리를 이해하고, 이를 극복하기 위하여 기초와 임상의 전문 학자들이 소통하며 연구개발에 참여할 목적으로 개소되었다”고 설명하였다.

### 소화기병연구소, 다양한 연구 및 융복합형 신진연구인력 육성 중

#### ▲ 2021년 한국연구재단 지정 대학중점연구소에 선정

소화기병연구소는 올해 한국연구재단 대학중점연구소로 지정되었다. 올해부터 2030년 5월까지 9년 동안 매년 7,000만원

(총연구비 69.3억)의 사업비를 교육부로부터 지원받아 연구를 진행하고 있다.

이 연구사업은 소화기질환 신약과 진단법을 개발하는 ‘다중오믹스 기반 소화기질환 진단 및 치료기술 개발’을 목표로 한다. 세부 과제는 임상 기반 신약 개발 연구(1세부 그룹), 다중오믹스 기반 연구(2세부 그룹), 동물 모델 기반 기전 연구(3세부 그룹)으로 구성되었다. 소화기질환 연구 인프라를 구축해 국내외 경쟁력을 확보하고, 소화기 연관 질환의 증개 연구와 신약개발에 특화된 인력을 양성하고 있다.

### 다중오믹스 기반 소화기 질환 제어 진단 및 치료기술 개발 연구 (총괄 책임자: 명승재)

#### 최종목표

◎ 인체유래물 및 질환 동물모델을 활용한 소화기 질환 타깃 진단 및 치료기술 개발

#### 제 1세부

##### 임상 기반 신약 개발 연구

세부책임자 : 명승재

공동연구자 : 오수진 / 노진경 / 김효리 /  
심주현 / 변정식 / 예병덕 / 안지윤 / 박도현 / 홍승욱 /  
유창훈 / 이우영 / 황성욱 / 정덕범

- 임상적 Unmet Needs 발굴 및 신규 타깃 모색
- 임상 데이터와 연계를 통한 타당성 검증
- 신약 유효물질 선정
- 신약 유효물질의 효능 및 안전성 검증
- 맞춤 치료를 위한 진단법 개발
- 임상 시험
- 기술이전 및 사업화

#### 제 2세부

##### 다중오믹스 기반 연구

세부책임자 : 김경곤

공동연구자 : 유현주 / 정진용 / 이선민

- 사람 및 동물 조직의 디차원 단백질체 분석 (Proteomics)
- 조직 및 분변종 대사체 분석 (Metabolomics)
- 조직 및 분변종 마이크로바이옴 분석 (Metagenomics)
- 단백질체/대사체/미생물유전체 정보 통합

#### 제 3세부

##### 동물 모델 기반 기전 연구

세부책임자 : 백인정

공동연구자 : 권미나 / 하창훈 / 장수환 /  
김시내

- 소화기 질환 동물모델 개발
- 소화기조직 유래 오가노이드 구축
- 타깃 물질 검증을 위한 유전자 결손 마우스 제작
- 동물 모델을 이용한 타깃 물질 효능 검증
- 세포 및 오가노이드를 활용한 타깃 물질 효능 검증

#### ▲ 소화기병연구소 참여연구원들의 연구역량 ‘우수’

이 연구소에 참여하고 있는 핵심연구원들의 연구업적은 대단한 것으로 확인됐다. 최근 5년 동안의 대표적인 연구실적을 살펴보면 국내외 특히 출원과 55건의 연구 논문(총 IF 516)을 게재하였다. 이 중 IF 10 이상 논문이 11편이다.

#### ▲ 학·연·산 협력연구 진행…산업화에 중요한 역할

이 연구소에서는 의과대학에서 개발된 기술을 산업화하기 위하여 현재 융복합 의료기기인 분자영상내시경 개발을 완료하고 (산업자원부 융복합의료기기 개발사업) 식약처 허가를 취득한

후 임상시험을 시행하고 있다.

또한 대장암 기전 연구의 결과를 바탕으로 새로운 타깃을 활용한 항체 치료제 개발도 진행하고 있다.

KAIST, UNIST, POSTEC 등 국내 유수한 연구기관과 공동연구도 진행하고 있다. 또 다중오믹스를 활용하여 발굴한 타깃에 대해 작용하는 화학물질을 확보하기 위하여 신약개발지원센터와 MOU를 맺고 개발을 진행중인 대구첨단복합단지와 공동 개발도 하고 있다. 이외 여러 회사들과 협력하여 연구 및 기술개발을 하고 있다. 이를 통한 여러 중개연구 결과가 산업화에 중요한 역할을 하고 있다.



## 발표 논문수 (SCI/E)

◎ SCI(E)논문 (공동연구원 11명, 최근 5년 동안의 대표적인 연구실적 5편)

구분	총 논문수	총 IF 합	주저자 논문수	주저자 IF 합
전체(11명)	55	516.547	52	439.085
1인당	5 (1/년)	46.95 (9.39/년)	4.72 (0.94/년)	39.91 (7.98/년)
> IF 10점	11	272.344	8	194.882
IF 5-10점	26	186.05	26	186.05



IF: 60.390



IF: 36.558



IF: 25.328



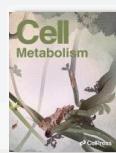
IF: 24.082



IF: 14.679



IF: 13.314



IF: 21.567



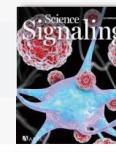
IF: 9.108



IF: 8.556



IF: 7.870



IF: 7.359



IF: 13.116



IF: 12.709



IF: 11.329



## 협력연구기관

## 에디스바이오텍



- 울산대학교 산학협력단의 기술  
지주회사의 자회사

## 웰마커바이오



- 서울아산병원에서 창업한 회사  
(울산대학교 의과대학에서 탈구한 탈구를  
비탕으로 항암제, 화학물질 신약개발)

## 화학물질 신약개발

- 대구첨단복합단지, 티움바이오,  
아름테라퓨틱스, 샤페론 등

## 항체 신약개발

- 오송첨단의료복합단지의  
신약개발센터, Y-Biologics

## ONCOCROSS



- 인공지능을 활용한 신약개발 회사

▲ 융복합형 신진연구인력 육성과 활용에 적극 참여

이 연구소는 연구, 교육, 산학협력을 통한 사업화 모델을 운영하여 융복합형 신진연구인력 육성에 적극 참여하고 있다. 의과대학 내에 운영 중인 AMIST 대학원 제도를 활용하여 신약

특성화 대학원 교과목 개설을 통한 폭넓은 인력 양성을 위한 교육 강화, 신약 연구 세미나 개최 및 연구기법 워크숍 개최, 국내외 저명 학술대회 지원, 공동연구를 활용한 국내외 연구기관과의 교류 확대 등을 위하여 노력하고 있다.



### 소화기질환 연구가 중요한 이유는?

소화기관은 구강에서 항문까지 섭취된 음식물을 받아들여 영양성분으로 분해 후 혈류 안으로 흡수하여, 신체로부터 소화되지 않은 음식물을 제거하는 기능을 담당하는 기관이며, 식도, 위, 소장, 그리고 대장 및 췌장, 간, 담낭을 포함한다.

소화기관에는 암을 비롯한 다양한 질환이 발생할 수 있으며, 이를 통틀어 소화기질환이라 한다. 국내 소화기질환 환자의 질병 비용 추계 결과는 소화기질환이 국민 보건 증진 사업에 미치는 영향이 상당하다.

#### ▲ 질병군별 총 진료비가 가장 높은 군

국민보건의료실태조사 자료를 보면, 2016년 기준 1년간 소화기계의 질환 및 장애로 입원한 환자 수는 162만 5,826명으로 조사되었다. 상급종합병원, 500병상 이상 종합병원, 300~499병상 종합병원에서는 소화기계의 질환 및 장애 환자가 가장 많았다. 또한 질병군별 총 진료비가 가장 높은 군은 소화기계의 질환 및 장애로 2016년 기준 2조 2,108억이었다.

#### ▲ 의료비 지출 감소, 가장 현실적인 대안

1년 간 건강보험심사평가원 청구 자료를 이용하여 소화기질환의 질병 부담을 측정한 연구에서도 소화기질환이 미치는 영향이 매우 높다. 따라서 소화기질환을 조기 진단하여 초기에 적절한 치료를 하는 것은 의료비 지출을 줄일 수 있는 가장 현실적인 대안이다.

#### ▲ 비침습적 의료진단 기술개발 기여 등

또 새로운 바이오마커를 활용한 비침습적 의료진단 기술개발은 향후 보건의료산업 시대의 서비스 시장이 요구하는 근거 중심 의료서비스 구현을 앞당길 수 있어 의료 시장의 중요한 축으로 자리 잡을 것으로 예상된다.

분자 진단 산업은 체외 진단 산업 중 가장 빠르게 성장하는 분야로 신규 바이오마커를 이용한 조기암 진단에 효율적인 바이오 마커의 발굴과 이의 임상적 유효성을 근거로 한 지적 재산권의 선점이 매우 중요한 첨단 보건의료 지식산업으로 판단된다.



[미니인터뷰] 명승재 소화기병연구소 소장



**Q. 소화기병연구소를 운영하면서 가장 좋았던 점과 어려웠던 점이 있다면?**

가장 좋은 점은 임상교수님들과 기초의학을 전공하는 교수님들이 함께 공동 연구를 진행할 수 있는 장이 마련되어 중개연구가 진행될 수 있다는 점이다.

반대로 어려운 점은 이러한 전공이 다른 연구자분들을 연결해드리고, 공동연구를 추진할 수 있도록 하는 것이다. 이번 과제 수주로 좀더 구체적인 공동연구 진행이 이루어질 수 있도록 발전할 수 있는 계기가 될 수 있겠다.

**Q. 소화기병연구소 연구들을 통해 기대하는 부분이 있다면?**

소화기병연구소의 구체적인 목표는 환자에게 도움이 되는 신약개발, 진단법 개발 등이다. 따라서 우리 연구소를 통해서 실질적으로 환자에게 전달될 수 있는 연구 산물이 나올 수 있다면 가장 좋은 결실일 것이다. 또한 향후 바이오산업을 일구어갈 수 있는 여러 인재를 양성하는 것이 매우 중요하다고 생각하여 지속적인 인재양성에 힘쓸 예정이다.

**Q. 후속 연구로 생각하는 부분은?**

현재 대장암 타깃 신약개발을 진행중이며, 향후 여러 소화기질환을 타깃으로 하는 신약개발을 진행할 예정이다.

또한 수술장에서 얻은 환자들의 샘플을 바탕으로 암 진단을 위한 진단키트 개발도 진행중이다. 소화기질환에서 중요한 마이크로바이옴 연구도 진행중인데, 진단과 치료를 위한 마이크로바이옴 연구 산물을 잘 만들어 환자에게 도움을 줄 수 있는 결과를 얻을 수 있을 것으로 생각한다.

**Q. 우수 연구과제 선정을 위해 사전에 준비해야 할 부분이 있다면?**

가장 중요한 것은 연구소를 구성하는 인력과 연구의 내용이라고 생각한다. 훌륭한 기초와 임상 연구진들이 시너지를 만들 수 있도록 참여하는 것이 매우 중요하고, 이분들이 함께하여 의미있는 결과를 도출할 수 있는 구체적인 연구내용과 전략을 제시하는 것이 중요하겠다.

우리 팀에서는 그동안 연구소를 운영해 온 경험을 바탕으로 여러 임상 기초 전문가 연구진들이 모여서 실제 환자 샘플을 분석하여 다중오믹스를 활용한 신약개발 및 진단 연구를 진행하기 위한 로드맵을 잘 구성한 것이 선정의 요인이라고 생각한다. 대학도 어려운 상황에서 많은 도움을 주셨다. 향후에도 지속적인 지원을 기대한다.

**Q. 우리 의대 교수 및 학생들에게 전하고 싶은 메시지?**

의과대학에 많은 훌륭한 인재가 들어와 있어서 우리나라 의학의 수준을 높이고 있고, 많은 환자들에게 양질의 의료 서비스를 공급하고 있는 것은 매우 좋은 일이다. 하지만 한 발 더 나아가서 우리나라 미래의 큰 산업분야인 바이오산업을 이끌어갈 수 있는 리더들이 우리 의대에서 나와야 할 것이라고 생각하고 있다.

이를 위해서는 기초연구, 중개연구 등 임상과 연계한 기초 연구를 수행할 수 있는 역량을 키우는 것이 무엇보다 중요한다.

여러 후배 교수님들과 학생들이 계속 연구에 관심을 가지고 노력하시기를 부탁드린다. 실제로 환자에게 전달될 수 있는 여러 연구를 진행해 장래에는 울산의대 서울아산병원에서 세계의 환자들에게 도움을 줄 수 있는 의학 기술, 신약 등이 개발되고, 처음으로 임상시험의 이루어져서 세계 의학계를 이끌어갈 수 있기를 기대해 본다.

**Q. 기타 하고 싶은 얘기?**

울산의대 소화기병연구소가 처음 만들어지기까지는 초대 김진호 소장을 비롯한 여러 선배 교수님들의 노력과 현재 서동완 내과 과장, 이한주 소화기내과 과장을 포함한 여러 소화기내과 교수님들의 지원이 있었다. 또한 이번 중점연구소 과제의 선정을 위해 채희동 학장, 임영석 부학장, 고희선 팀장, 이승윤 차장 등 여러분들이 많은 도움을 주셨다. 이 자리를 빌어서 감사의 말씀을 전한다.

또 소화기병연구소 권미나부소장님과 여러 부장교수님들, 책임교수님들, 간사로 애쓰고 계시는 심주현 교수, 정진용 교수, 박수진 선생을 비롯한 소화기병연구소 선생님들께 진심으로 감사의 말씀을 전한다. 그리고 새롭게 연구소의 주역으로 합류해주신 김시내 연구교수, 정덕범 연구교수도 환영하며 앞으로 즐겁고 보람있는 일들을 많이 함께 할 수 있기를 기대한다.

훌륭한 선생님들과 함께할 수 있어서 정말 자랑스럽고, 과제 준비를 위해서 헌신적으로 노력해주셔서 감사드린다. 앞으로 9년 동안 우리 소화기병연구소를 발전시켜서 중요한 결과를 얻을 수 있도록 최선을 다하겠다.

# AMIST ‘4대 세부전공’... PhD 대학원 교육 강화 발전 추진

신약개발, 의료기기 이노베이션, 정보의학, 의료 인공지능



아산융합의학원, 울산의대  
PhD 대학원 · 원장 김송철

AMIST(아산융합의학원, 울산의대 PhD 대학원/원장 김송철)가 지난 2018년부터 발족한 후 세부전공을 통하여 PhD 대학원 교육을 강화 발전시키고 있는 것으로 나타났다. 김송철 원장은 “세부전공을 통하여 기존 대학원 수업의 내용을 점검 보완하고, 급변하는 4차, 5차 산업시대와 실제 산업에 필요한 인재를 양

성하는데 필요한 신규 수업을 발굴하여 개발하는 노력을 하고 있다.”며, “학생들이 성공적으로 세부전공을 이수하게 되면 이 수증을 학위증과 함께 받게 되어 취업에도 도움을 받을 것으로 기대하고 있다.”고 밝혔다.

또 “대학원생 중 세부전공을 신청한 학생 수가 2020년에는 26명이고, 2021년에는 51명으로 증가하였다.

이렇게 세부전공을 통하여 커리큘럼 및 강의를 향상시켜서 우수한 인재를 양성하는 노력을 기울이겠다.”고 강조하였다. 실제 2020년 시작한 세부전공은 신약개발, 의료기기 이노베이션, 정보의학이고, 2021년 시작한 세부전공은 의료 인공지능이다. AMIST 세부전공의 구체적인 내용은 다음과 같다.



책임교수 임형석

## 신약개발 울산의대, 서울아산병원 신약개발 허브 토대 마련

신약개발 세부전공 과정은 임형석 (임상약리학), 손우찬(병리과), 정성윤(융합의학과), 황정진(융합의학과), 오수진(융합의학과) 교수를 중심으로 2020년 1학기부터 시작되었다.

### ▲ 신약개발 이해, 실제 이끌어 갈 수 있는 인재 양성

본 과정에서는 신약개발의 전반적인 과정을 다루지만 특히 비임상에서 초기 임상으로 이행하는 단계에 중점을 두고 관련 전문가를 양성한다는 계획이다.

각자의 전문적인 지식에 신약개발 과정에 대한 전반적인 이해를 더해 자신의 전공 분야를 신약개발에 접목시킬 수 있는 안목을 배양하고 거시적인 관점에서 신약개발을 이해하고 실질적으로 이끌어 갈 수 있는 인재를 양성하는 것이 목표이다. 이를 실현할 수 있도록 교육은 이론과 함께 실질적인 내용을 중심으로 구성한다. 본 과정을 통해 인재 양성 뿐 아니라 울산의대, 서울아산병원이 신약개발의 허브가 될 수 있는 토대도 마련한다는 계획이다.

### ▲ 신약개발 관련 현직 종사자들 재교육

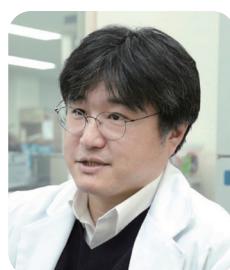
신약개발은 다학제적 성격을 지니고 있으며, 많은 다양한 전문가들에 의한 지식 및 정보의 교류 속도 및 인적 네트워크도 중요하다.

이 일환으로 신약개발 관련 현직 종사자들에 대한 재교육도 계획하고 있다.

임형석 교수는 “본 과정은 울산의대 대학원생에 대한 교육이 중심이지만 울산의대 대학원 정규 교과 과정 이외에 매 여름 진행되는 summer school을 3년간 운영하여 왔다.”며, “작년과 올해의 경우 온라인 summer school로 운영하여 500명 이상의 수강생이 2주 동안의 과정을 완료하여 수료를 하였다.

앞으로도 다양한 교육 과정을 개발하고 수행할 예정이다.”고 밝혔다.

또 “신약개발 세부 전공 과정을 통한 관련 교육의 활성화를 통해 AMIST를 중심으로 이러한 교류 및 네트워킹이 이루어짐으로써 자연스럽게 신약개발의 허브로 자리매김하길 기대하고 있다.”고 덧붙였다.



책임교수 최재순

## 의료기기 이노베이션

### 창의적인 전문가 양성 목표

의료기기 이노베이션 세부전공은 의료기기 개발 전주기 과정 교육을 통해 혁신적인 의료기기의 개발과 실용화를 주도적으로 추진할 수 있는 창의적인 전문가를 양성하는 것을

목표로 개발된 과정이다.

초기에 모태가 된 개념은 미국 스탠포드 대학의 바이오디자인(Biodesign) 프로그램이다. 이 프로그램은 2001년에 시작되어 꽤 오랜 역사를 자랑하는데, ‘임상현장 몰입교육(c clinical immersion)’(우리 과정에서는 ‘임상현장관찰’로 칭함)과 의료기기를 구성하는 의공학 및 임상 기술적 지식에 더하여 의료기기 실용화 과정의 여러가지 이슈들(보험, 인허가, 지식재산권, 임상 실용화 비즈니스 모델 개발 등)에 대한 이해를 균형 있게 가지도록 교육하는 바이오디자인 프로세스 개념을 특징으로 한다.

### ▲ 우리 실정에 맞는 형태로 첫 프로그램 시작

우리 대학과 병원에서는 지난 2016년부터 이 개념에 관심을 갖고 스탠포드 현지 벤치마킹을 바탕으로 우리 실정에 맞고 우리 병원의 강점을 더욱 잘 활용할 수 있는 방향으로 기획하여 첫 프로그램을 시작하였다. 이후 AMIST 출범과 함께 보다 본격적으로 대학원 세부전공으로 틀을 갖추어 진행해 오고 있다.

가장 핵심이 되는 ‘의료기기 이노베이션’ 과목을 초기에 1학기 길이의 핵심 필수 과목으로 운영하던 것을 보다 효과적이고, 깊이 있는 교육을 위해 2학기 길이로 확장 기획하였다. 하지만 본격적 적용은 코로나 상황 이후로 미루어 두고 있는 상황이다. 의료기기 개발 전문가로서 본인의 전문 분야 이외에도 기본적인 이해가 필수적인 의공학 세부 분야(의료영상, 의광학, 조직공학, 의학물리, 의료로봇공학, 의료기구설계, 의료정보 등)의 지식 습득을 위한 다양한 전공 필수 및 선택 과목을 포함하여 석사 및 박사과정을 구성하였다.

이들 의공학 과목의 교육에 원내 의공학 분야 교수들이 강의에 참여하고 있다.

### ▲ ‘고급 전문 인재 양성’ 초점

본 과정의 지향은 단순히 의료기기 개발 실무형 인재 양성이 아니라 의료기기 및 의공학 연구개발을 수월성 있게 추진할 수 있는 고급 전문 인재 양성에 맞추어져 있다.

이는 미국 스탠포드대, 미네소타대, 조지아공대 등 유사한 의료기기 이노베이션 전문가 과정을 운영하고 있는 유수의 해외 대학의 교육 취지와도 궤를 같이 한다.

최재순 교수는 “국내에서는 아직 개념이 인허가 실무 인재 교육 초점의 의료기기 산업 특성화 대학원 등과 혼재된 측면이 있지만, 융합형 의과학자와 의료산업 선도를 위한 인재양성을 목표로 최근 정부가 기획하고 있는 융합 대학원 개념 등이 구체화되면 보다 효과적으로 정착을 할 수 있게 되리라 기대된다.”고 밝혔다.

이어 “임상 적용성 높은 의료기기의 효과적 개발의 핵심은 임상 현장의 깊이 있는 이해이고, 글로벌 선도 수준의 임상 현장과 열린 혁신을 치열하게 추구하는 열정 어린 교수진을 보유한

우리 대학과 병원이 가장 선도적으로 성과를 보일 수 있는 우수한 교육 프로그램인만큼 여러 동료 교수님들의 적극적인 관심과 지도편달을 요청드린다.”고 덧붙였다.



책임교수 김영학

### 정보의학

#### 의생명, 임상, 공공보건 관련 연구

#### 역량 증진 목표

지속적인 전문인력 확보와 체계적 양성 과정의 필요성이 대두됨에 따라 체계적인 전문 인력 양성 및 안정적인 교육 환경 제공을 위해 2019년 9월 의생명정보학과 과장을 역임 중인 김영학 교수를 주임교수로 하여 정보의학교실이 개설되었다. 현재 김영학, 이재호, 서동우, 오지선, 김규표 교수가 임상과 함께 겸직하고 있으며, 이계화, 이유라 교수가 전임으로 근무하고 있다.

### ▲ 정보학 기반

정보의학 교실의 교육 목표는 정보의학에 대한 지식 함양 및 정보학을 기반으로 한 의생명, 임상, 공공보건 관련 연구 역량 증진시키는 것이다.

정보의학과에서 개설한 대학원 과정으로는 의료정보학개론(2013년 개설), 응급의료정보학개론(2012년 개설), 의생명정보학 기법 I, II(2016년 개설, 실습 수업), 임상정보학(2020년 개설) 수업을 운영 중이다. 2021년 2학기부터는 ‘디지털헬스케어 연구’, ‘건강정보기술과 관련된 윤리적/법적/사회적 문제’ 수업이 개설된다. 정보의학 각론 수업은 향후 순차적으로 추가 개설 예정이다.

이외에도 정보의학/빅데이터연구센터 월례세미나(원내 및 원외 정보의학 관심자 대상, 정보의학 방법론 및 최신 동향 강의), 정보의학 심포지엄(정보의학 관련 기반 지식, 최신 지견 강의), 정밀의료인력양성 의료정보분석 전문가 과정(2018년부터 의료정보분석 전문가 교육 과정 시행, 데이터사이언스 캠프 운영, 동영상 강의 K-MOOC 제작) 등을 통한 교육 과정도 운영중이다.

### ▲ 다양한 임상 활동 지원 등

정보의학과는 진료과로 개설된 아래 병원정보시스템 지원, 모바일 헬스 운영지원, 빅데이터의 임상 적용 지원 등의 임상 지원 활동을 지속해왔다. 2015년 김영학 교수를 소장으로 연구원 산하 빅데이터센터를 설립, 연구 및 연구 보조 활동을 체계적으로 수행하는 기반도 마련하였다.

데이터의 효율적이고 효과적인 활용, 안전하고 질 높은 임상 진료를 위하여 임상, 정보의학 및 정보시스템과 관련된 연구와 협업도 지속한다는 계획이다.

### ▲ 2012년 의생명정보학과로 설립

한편 지난 2012년 9월 의생명정보학과를 서울아산병원의 임상 진료과로 설립하였다.

초대 임상과장은 2010년부터 의료정보실장을 역임한 김우성 교수로, 이재호 교수 및 신수용 교수와 함께 설립하였다.

설립 목적은 세계적인 의료정보시스템의 구축, 임상연구에 대한 질 높은 연구정보서비스, 데이터 분석을 통한 의료정보자산의 가치 향상, 의생명정보교육을 통한 의료진들의 경쟁력 향상 및 의생명정보전문가 양성 등이었다.

의생명정보학과 설립 이후, 연구정보시스템, 빅데이터연구센터, K-DASH 사업 등 연구원 및 병원에서 디지털헬스 사업을 추진하고 의생명정보학 전문가들이 영입되어 많은 성과도 거두었다.



책임교수 김남국

#### 의료 인공지능

##### 병원 및 대학 내 의료 인공지능

##### 지식 허브 역할

의료인공지능 세부전공은 2021년부터 시작되었다.

책임 교수는 융합의학과 김남국, 이준구 교수를 중심으로 의료인공지능에 관심이 있는 다양한 임상 교수

들이 참여하고 있다.(서준범, 김성훈, 고현정, 공경연, 김강모, 김도훈, 변정식, 김호성, 박지은, 이상민A, 이상민B, 양동현, 홍길선, 이정현, 고범석, 서동우, 정종우, 고경환 등)

### ▲ 독자적인 브랜드화…최종 목표

본 과정은 서울아산병원 및 울산의대内外에 의료인공지능 전

문연구인력양성 필요성이 점점 늘어나는 것에 발맞추어, 의료인공지능 분야에 대한 병원과 대학을 관통하는 중계의학에 기반한 학문적 및 실무적 인재 양성을 하는 것이 목표이다.

특히 병원 및 대학 내의 의료 인공지능 지식 허브 역할을 하고, 서울아산병원과 울산의대 미충족 수요에 기반한 특성화 프로그램으로 발전시킨다는 계획이다.

세계적 수준의 서울아산병원 임상플랫폼의 장점을 기반으로 독자적인 브랜드화를 최종 목표로 삼고 있다.

### ▲ 2년 주기…한 학기에 한 과목씩 개설 예정

본 전공 커리큘럼은 석사는 세부전공 필수 6학점, 박사는 12학점을 들어야 한다.

이를 위해 공통 필수 과목들을 정하고 세부전공 필수 과목도 개설했다. 세부전공 필수 과목으로는 의료딥러닝개론, 고급의료인공지능, 의료영상개론, 의료인공지능 실현 등의 과목이다.

2년 주기로 한 학기에 한 과목씩 개설한다는 계획이다. 2021년 상반기에는 의료인공지능개론을 13명의 대학원생을 대상으로 진행하였고, 하반기의 의료영상처리개론은 30여명의 대학원생 및 청강생으로 진행중이다.

김남국 교수는 “지난 8월달에는 한달간 총 4주 프로그램으로 주로 의료인공지능에 관심이 있는 의대생, 공대생을 대상으로 강의 및 핸즈온으로 이루어진 summer school을 진행하였다.”며, “총 85명이 지원하여 순조롭게 진행하였고, 앞으로도 이런 다양한 협력 프로그램을 이용하여 울산의대 의료인공지능 세부전공이 홍보되고 많은 학생들이 이수하고 싶은 과정으로 만들겠다.”고 밝혔다.

### 기부 및 후원 안내

울산대학교 의과대학에 기부 및 후원창구가 개설되었습니다.

울산의대는 길지 않은 역사 속에서 이미 대한민국 대표 의대로서 자리매김 해가고 있으며, 학생중심의 교육프로그램으로 호평을 받고 있습니다.

특히 서울아산병원과의 직접적인 연계를 통해 국내 최고의 실력과 인성을 갖춘 의료인을 배출하고 있습니다.

앞으로도 보다 나은 교육과 연구, 봉사를 진행하기 위해서는 많은 분들의 관심과 참여가 필요한 상황입니다.

보내주신 후원금은 의과대학의 교육, 연구와 봉사활동 등에 사용할 계획이며, 모든 내용은 투명하게 공개해 후원자 분들의 기부에 가치를 더욱 높여드릴 수 있도록 노력할 것입니다.

울산의대와 함께 하는 기부는 소액부터 누구나 참여하실 수 있습니다.

▶ **기부문의 :** 의과대학 기획총무팀 박용상 02-3010-4214, yongsangpark@ulsan.ac.kr

# 본과 1학년 시작 후 두번째 실시된 대면 실습

“교수님들께 자유롭게 질문할 수 있어서 좋았어요”

지난 9월 9일, 소화기계 병리실습이 대면으로 진행되어 참으로 오래간만에 학생들이 한 교실에 옹기종기 모였다. 본과 1학년 과정이 시작된 이래 두번째로 실시된 대면 실습이다.

지난 반년간 그 외의 모든 실습은 동영상 강의로 대체되었는데, 주로 교수님들께서 조직 슬라이드를 피피티로 담아 설명을 해주시는 방식이었다.

반면 이번에 진행된 대면실습에서는 학생 전원이 전산강의실로 이동해 각자 컴퓨터 화면으로 조직슬라이드를 자유롭게 관찰해볼 수 있었다. 이리저리 표본을 움직여보고, 최대 400배까지 확대도 해보며 어떤 질환의 소견인지 옆자리 학생들끼리 열띤 토론이 오가는 모습도 볼 수 있었다.

교수님께서 직접 돌아다니시며 학생들에게 질문을 던지거나 코칭을 해주시기도 했고, 학생들도 수업 도중 모르는 부분에 대해 바로 바로 질문하며, 증례들을 훨씬 더 풍부하게 학습해볼 수 있었다.

직접 수업을 통해 확 와닿았던 대면수업만의 장점은 동료간/사제간 상호작용의 효율성이었다. 줌(zoom) 실시간 강의나 이메일을 통해서도 교수님께 질문할 기회가 물론 열려있었지만, 사진 자료를 가지고 질문할 때나 추가질문을 하기에는 불편함이 많았던 것을 생각했을 때, 이 부분만큼은 대면 수업이 크나큰 이점을 가져가는 것이 분명했다.



## “졸음이 쏟아져 스페이스바를 눌러도 강의는 멈추지 않았다”

수업이 끝난 뒤, 오랜만에 대면강의를 하면서 불편한 점은 없었느냐는 질문에 대한 본과 1학년 한세민 동기의 대답이다.

지난 1년하고도 6개월이 넘는 긴 시간동안 동영상 강의에 길들여진 우리에게, 대면강의는 그새 낯설고 어려운 부분도 많아진 모양이다.

비대면 동영상 강의의 최고 장점은 개인의 컨디션과 스케줄에 따라 원하는 시간에 강의를 들을 수 있고, 놓친 부분은 다시 들어볼 수도 있어 각자 페이스대로 최고의 효율로 공부할 수 있다는 점이다.

그러나 대면강의는 아무리 졸음이 쏟아져도, 예습이 미흡해도 반드시 정해진 시간에 참석해야 할 뿐 아니라, 수업을 듣는 흐름도 전적으로 교수님이 지배하기 때문에 한 개의 수업을 완벽하게 따라가기란 여간 어려운 일이 아니다. 코로나 시대 이전에 모든 수업을 대면으로 따라가신 선배님들께 그저 깊은 존경을 표할 뿐이다. 다행히 학생 전원이 기숙사에 입소해있는 지금 상황에도, 교과목 담당 교수님들께서 비대면과 대면 수업의 장점을 적절히 살릴 수 있게 두 방식을 두루 활용해 커리큘럼을 운영해주시는 중이다.

코로나 시대가 새롭게 연 이른바 ‘비대면 시대’의 흐름을 적절히 절충하여, 오히려 이전보다도 더욱 효율적으로 공부할 수 있

게된 점은 정말 감사할 따름이다.

(사진은 지난 9월 9일 소화기계 병리실습 전, 기본적인 내용들을 대면으로 강의해주시는 모습을 촬영한 것이다. 병리 실습 강의를 대면으로 진행한 것은 올해 들어 두 번째이다.)

### **위드 코로나 시대를 준비하는 우리 의대**

지난 7월~8월에 전교생이 모더나 백신 접종을 시작으로 우리 의대는 위드 코로나 시대를 준비해왔다. 사회적 거리두가 4단계 속에서 전면적인 대면수업을 진행하기는 이르다고 판단하여, 의학과 수업은 대면 실습과 온라인 강의를 병행하게 되었다. 온라인 강의는 수업을 학생이 듣고 싶은 만큼 반복적으로 들을 수 있고, 언제든 들을 수 있다는 자율성과 탄력성이 굉장한 장점이다. 하지만, 단점도 존재한다. 교수님과 실시간으로 하는 interaction이 제한되고 해부 구조물 등을 오감으로 느낄 수 없다.

### **온라인 수업의 장점과 대면 실습의 장점을 동시에**

새롭게 실시된 대면 실습은 코로나 이전에 수업과는 차이점이

분명히 있었다. 새롭게 시작된 2학기 대면 실습은 온라인 수업의 장점과 대면 실습의 장점을 동시에 가지고 있었다. 의학과 1,2학년에서 진행되는 실습은 조직학 및 병리학 실습과 신경 해부 실습 등이 있다.

이런 실습들은 주로 그 시간에 정해진 구조물과 조직 소견을 직접 찾아보고 확인하는 것이 주된 학습목표이다.

코로나 이전에는 실습을 진행하기에 앞서서 구조물의 특징에 대한 강의가 있었지만, 위드 코로나 시대는 그런 강의가 사전에 온라인으로 이루어지고 실제 실습시간에는 학생들이 주도적으로 참여할 수 있는 시간이 늘어났다. 또한, 온라인 사전 강의를 활용함으로써 기존의 실습에 비해서 실습 시간에 학생들과 교수님과의 interaction이 늘어난 것도 장점인 것 같다.

대면 수업의 장점과 온라인 수업의 장점을 적절히 활용하는 모습을 통해서 포스트 코로나 시대의 한 장면을 볼 수 있었고, 앞으로의 학사과정에도 많은 변화가 찾아올 것이라는 기대가 생겼다.

### **최재후기**



코로나 이전으로 돌아갈 수는 없다는 생각이 듭니다. 돌아가는 것이 아니라 코로나와 함께 변하고, 앞으로 나아갈 수 밖에 없다는 것을 느끼고 있는 것 같습니다. 감사합니다.

본과2학년 정수호 학생



본과1학년 전해성 학생

피피티와 동영상강의를 벗어나, 실습을 통해 능동적으로 지식을 적용한다는 묘미가 있었습니다. 다음 블러들에 예정된 복통진찰 실습과 정맥채혈 실습 등도 기대가 됩니다.

### **[공모]울산대학교의과대학 만평에 참여하실 분들을 공개 모집합니다**

울산대학교의과대학 소식지가 만평에 참여할 분들을 공개 모집합니다.

울산의대인은 누구나 참여하실 수 있으며, 선정된 작품은 울산의대 소식지 만평으로 게재될 예정입니다.

울산대학교의과대학의 다양한 활동을 만평으로 소개할 분들의 적극적인 관심과 참여를 부탁드립니다.

▶ **대상 :** 울산대학교의과대학 교직원, 학생, 학부모 등 울산의대인은 누구나

▶ **모집내용 :** 울산의대와 관련있는 내용으로 소개

▶ **선정 :** 울산대학교의과대학 홍보위원회 심의를 거쳐 선발

▶ **사용 :** 격월로 발행되는 울산의대 컨텐츠로 사용

▶ **원고료 :** 선정된 만평에 대해서는 일정 원고료를 제공할 예정

▶ **기타문의 :** 울산대학교의과대학 소식지

(uucmnews@daum.net, 김영신 객원기자 : 010-3320-2624)



# 수술 현장에서 로봇은 어떻게 이용되고 있을까?

자동화 시대를 맞이하여 많은 산업 현장에서 로봇은 인간을 대신하여 많은 작업을 수행하고 있다.

대부분은 인간이 수행하기에 매우 위험한 업무를 수행하고 있으며, 어떤 경우에는 단순 반복적인 작업에 투입되어 인간의 수고를 덜어주고 있다.

그렇다면 이러한 로봇이 수술 현장에서는 어떤 식으로 사용되어지고 있을까?

## 개복수술 시대에서 복강경수술 시대로 변화

'슬기로운 의사생활'에서 보여지듯이 환자 주변에 3~4명의 의사와 간호사가 모여서 배를 가르고 수술을 하는 것이 종전까지의 수술 방법이었다(사진1).



사진1. 수술자의 위치 비교. 개복수술 (좌), 로봇수술 (우)

하지만 이러한 수술 방법은 수술부위 흉터가 크고 통증이 심하여 입원기간이 많이 소요된다는 단점이 있다.

이것을 만회하기 위하여 배에 구멍 3~4개만 뚫고 집게를 이용하여 수술하는 복강경수술이 개발되었고, 흉터뿐만 아니라 수

술 후 통증도 많이 줄어드는 개기가 되었다.

하지만, 복강경수술에는 치명적인 단점이 있다. 이것은 수술이 매우 어렵다는 것이다. 2차원적인 화면을 의지하여 2~3개의 집게를 이용하는 방법은 개복수술에 비하여 매우 어려운 접근방법이기 때문이다(사진2).

생각해보라. 한눈을 감고 팔꿈치관절과 손목관절을 꺽지 못하게 고정하고 2개의 집게만으로 수술하는 것이 얼마나 어려운지 상상이 될 것이다.

## 복강경수술 단점 보완 위해 시작된 로봇 수술

로봇의 시대는 이러한 복강경의 단점들이 부각되는 시기에 시작되었다.

2개의 눈을 가진 카메라는 원근감을 주었고, 로봇 팔에 있는 2개의 관절은 개복수술에서 보여지는 사람의 손과 같은 자유도를 선물해 주었다(사진3).



사진2. 카메라 비교. 복강경 (좌), 로봇 (우)

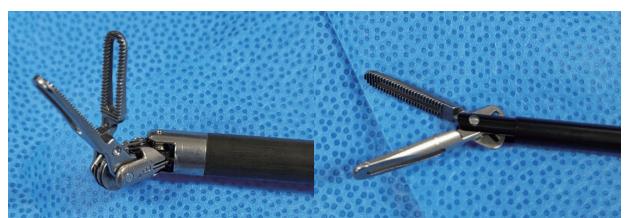


사진3. 수술 기구의 관절 비교. 로봇 (좌), 복강경 (우)

그로 인해 현재의 로봇시대에는 복강경수술의 장점과 개복수술의 장점을 모두 가진 수술을 시행할 수 있게 되었다.

이러한 로봇의 장점들로 인하여 그 동안 복강경수술을 활발히 시행하고 있었던 과들뿐만 아니라, 복강경수술이 어려웠던 과들에서도 개복수술보다는 로봇수술의 비율이 늘어나고 있는 추세이다.

또한 수술하는 의사들은 의자에 앉아서 편안하게 수술을 할 수 있어 체력 소진이 적고, 손떨림 보정기능도 있어 나이가 있는 노련한 의사들도 오랫동안 세밀한 수술을 시행할 수 있게 되었다.

## 로봇 수술의 미래

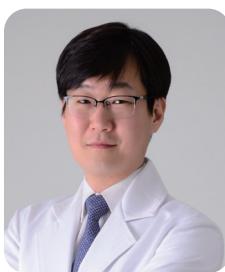
로봇수술은 수술하는 로봇카트와 수술자가 조종하는 수술자콘 솔이 따로 분리되어 있다. 그렇기 때문에 원격수술이 가능하다. 이러한 기술은 의료진이 들어갈 수 없는 오지나 전쟁터 등에서 원격으로 수술이 가능하게끔 해준다. 또한 기술의 발전으로 흉터를 더 줄이기 위해 점차 더 적은 개수의, 더 작은 구멍으로 수술할 수 있게 될 것이다.

이를 반영하듯이 1~2세대 로봇은 10mm 폭의 구멍 3개와 12mm 폭의 구멍 1개가 필요했지만, 현재 널리 이용되고 있는 3 세대 로봇은 8mm 폭의 구멍 4개를 이용하여 수술을 시행할 수 있다.

또한 현재 전국에 8대가 있으며, 서울아산병원과 울산대학교병원에서 운용중인 4세대 로봇의 경우에는 하나의 구멍을 통하여 수술을 할 수도 있다.



### [미니인터뷰] 김성철 교수



김성철 비뇨의학교실  
(울산대학교병원) 교수

#### Q. 로봇 수술은 로봇이 직접 수술하나요?

로봇 수술은 자동차 조립 공정과 같이 로봇이 자동으로 작업을 하는 것이 아니다. 처음부터 끝까지 로봇을 수술자가 조종하여 수술이 진행된다. 또한 로봇팔 교체, 수술에 사용되는 기구 공급이나 출혈부위 흡입 등을 위한 보조자도 필요하다. 그래서 수술에 이용되는 로봇의 경우에는 아직은 사람의 개입이 많이 필요하다.

#### Q. 로봇 수술은 단점이 없나요?

로봇 수술은 장점만 있는 건 아니다. 로봇 수술이 가지고 있는 첫번째 단점은 가격이 비싸다는 점이다. 아직 로봇수술은 보험적용을 받고 있지 않아서 수술을 위해서는 천만원 이상의 수술비용이 필요하다. 그래서 아직까지는 비용과 효능을 비교하여 수술방법을 선택해야 한다. 두번째는 로봇팔을 통하여 수술자에게 감촉이 전해지지 않는다는 점이다. 이 때문에 로봇팔을 이용하여 실이나 기구를 잡을 때 끊어지거나 부러지는 경미한 사고에서부터 장기 손상 등의 중한 사고까지 발생할 수 있다.

#### Q. 기타 하고 싶은 말

얼마 전까지만 하더라도 병원들마다 로봇장비는 필수가 아닌 선택이었다. 하지만, 일반인들의 로봇수술에 대한 이해도가 높아지고, 사보험의 보장비율이 높아지면서 이제는 각 병원들은 필수적으로 로봇장비를 구비해야 하는 시대가 왔다. 현시대를 살아가는 의사들뿐만 아니라 미래를 책임져야 하는 예비 의사들은 이러한 로봇 시대를 이해하고 발맞추어 나가야 할 것이다.

#### 학부모님들의 투고를 기다립니다

울산대학교 의과대학 소식지에서는 울산의대와 관련된 다양한 형태의 투고를 기다리고 있습니다.

울산의대 발전방향, 잘하는 점, 개선할 점 등 울산의대와 관련된 내용 중 소식지에 게재됐으면 하는 내용이 있으시면 투고해주시면 감사하겠습니다.

채택된 내용은 소식지에 게재되며, 소정의 기념품이나 원고료를 지급할 예정입니다.

▶ **기타문의 및 투고 :** 울산대학교의과대학 소식지

(uucmnews@daum.net, 김영신 객원기자 : 010-3320-2624)



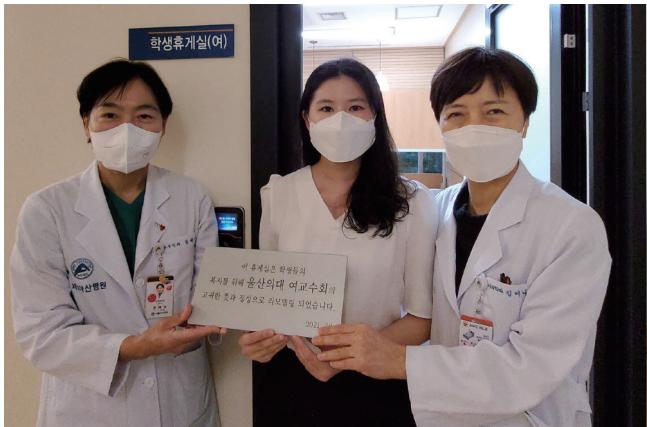
# 여학생 휴게실 리모델링…재오픈

우리 의대가 지난 9월 여학생 휴게실을 리모델링하고, 재오픈하였다. 이번 리모델링은 학생들의 복지를 위해 우리 의대 여교수회의 고귀한 뜻과 성정으로 리모델링하였다.

이번 리모델링을 통하여 방음문으로 교체하고, 천장도 기존 텍

스를 철거하는 대신 석고보드 VP마감을 하였다.

조명도 평판 조명으로 교체 및 펜던트 조명을 설치하고, 냉난방을 위하여 천장형 시스템에어컨을 설치하였다. 또 휴게실 입구에 RFID(카드키)도 설치하였다.



원혜성(여교수회장) 교수, 최우진(의학과 학생회 총무부장) 학생,  
김미나(前 여교수회장) 교수



채희동 학장, 원혜성 교수, 김미나 교수, 최우진 학생

## ▶ 6페이지에 계속

### [미니인터뷰] Pass/Fail 평가에 관한 오해



교육기획위원회  
김승호 위원장

**Q: 출석, 과제물 제출 등 기본적인 성의만 보이면 통과할 것이므로 학업성취가 저하할 수 있지 않을까요?**

A: 그렇지 않습니다. 지식, 술기, 태도 등 다양한 측면에서 도달해야 할 수준을 각 성과 별로 세밀하게 선정해 두었고, 각각의 성과를 모두 통과해야만 Pass를 하게 되는 것입니다. Pass 하지 못하는 성과에 대해서는 피드백을 주고 재교육, 재평가를 통하여 목적한 수준에 도달하도록 유도를 할 것이므로 전반적인 학업성취는 오히려 올라갈 것입니다.

**Q: Pass/Fail의 합격선 설정이 애매하지 않을까요?**

A: 60점, 70점 등 누구나 마음에 두고 있는 낙제 점수가 있을 것입니다. 그러나 이런 모호하고 주관적인 체제를 사용하지는 않을 것입니다. 문항의 구성에 따라 획득하는 점수가 달라질 수 밖에 없기 때문에 문항별로 최소 허용 점수 같은 개념을 적용하여 과정별로 문항의 세트에 따라 합격선이 정해질 것입니다. 또한 시험결과에 따라서는 합격선 설정의 오류를 재조정하는 기회를 갖습니다. 교육학에서는 이를 Modified Ebel 방법이라고 부릅니다. 어느 과정은 50점이 다른 과정은 75점이 합격선 설정이 될 수 있습니다. 지식 이외에 술기, 태도 등의 영역은 객관적인 평가가 매우 어렵습니다. 따라서 이 영역의 학습성과는 여러 관련 교수들이 주관적, 객관적인 근거를 토대로 함께 결정을 하여 합의된 객관성을 추구할 것입니다.

**Q: 서열이 없으므로 졸업 후 진로 등에서 자신의 차별 점을 입증할 수 없지 않나요?**

A: 새 교육과정에서는 성적만으로서 서열화된 점수를 제공받지는 못할 것입니다. 그러나 각 과목 별 평가 점수 혹은 등수 정보가 없는 것일 뿐, 학교에서 추구하고 있는 졸업성과의 역량별로는 다각적이고 종합적으로 평가가 되고 이렇게 축적된 정보가 제공 될 것입니다. 각 역량 별로 포트폴리오를 통해 더욱 정교하게 평가될 것이고, 임상실습 과정 중 진료 능력이 종합적으로 평가가 될 것입니다. 즉, 과목의 점수나 등수가 아니라 졸업성과의 역량 별 성취도에 대한 정보가 제공 될 수 있을 것입니다.

# 울산대학교 의과대학의 사명(미션) 발전적 개편

## 미션의 개념 변화, 졸업성과 변화, 봉사 부분 수정 등

울산의대의 목적, 교육목표 그리고 졸업성과를 2014년에 선정한 이후 2016년에는 ‘인류의 건강한 삶을 위해 끊임없이 도전한다’라는 미션을 제정한 바 있다.

학생, 교수, 학부형, 동문, 직원들의 설문과 본교 및 보건의료관계자의 의견을 수렴한 결과였다. 구성원들에게 적극 홍보를 하였고 이 새로운 목표에 도달하기 위하여 내년부터는 새로운 교육과정을 도입하려고 준비하고 있다.

그동안 구성원들의 의견을 수렴하여 일부 수정된 내용을 알리고 최종본을 다시 한번 공지·홍보 한다.

### 1. 미션의 개념 변화

‘인류의 건강한 삶을 위해 끊임없이 도전한다’라는 문구를 울산의대의 미션으로 제정하였지만 하위에 교육목적, 목표, 졸업성과 등의 단계가 많아서 오는 혼선이 있었다.

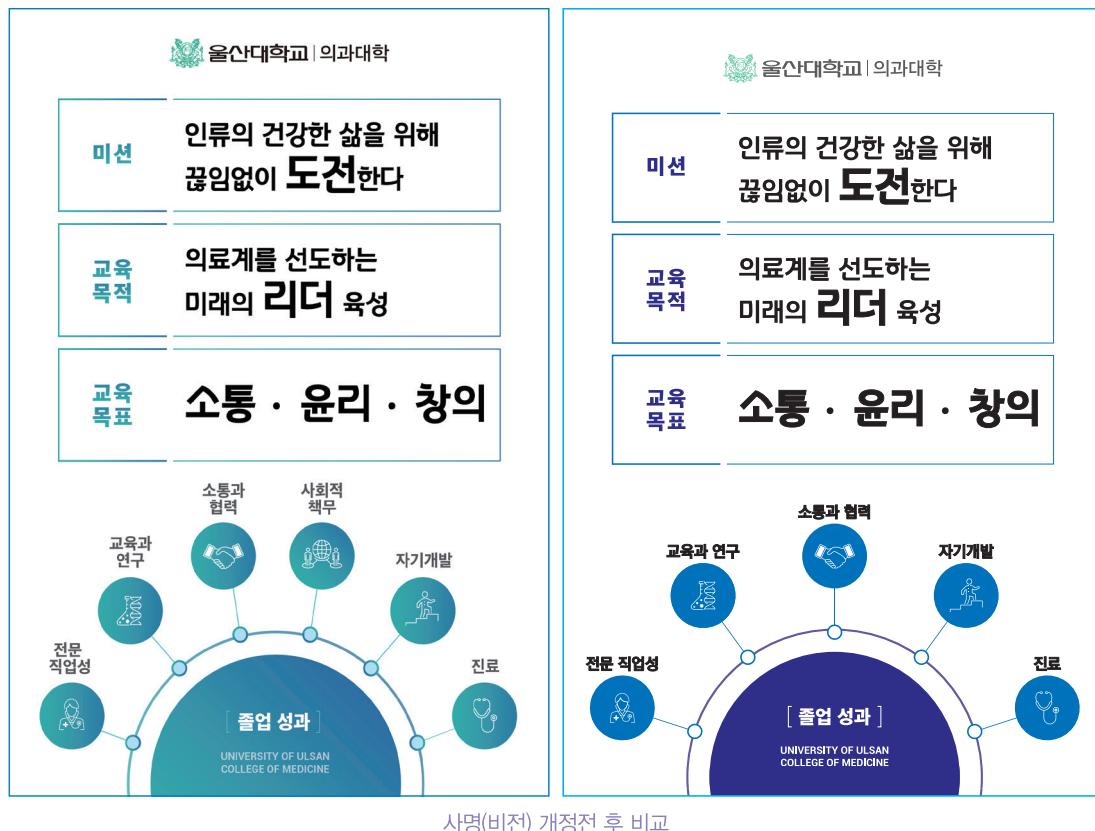
이에 처음 제정하였던 미션의 문구는 캐치프레이즈 혹은 모토화하고 교육목적, 목표, 졸업성과를 모두 아우르는 내용 전체를 미션으로 개념화하였다.

### 2. 졸업성과의 변화

2020년 많은 논의를 거쳐 교육기획위원회에서 제안하고 본교의 의견을 수렴하여 6개 영역의 졸업성과를 5개영역으로 수정하였다. 사회적 책무를 졸업성과에서 제외하였지만 전문 직업성의 하위 영역으로 수용하였다. 졸업성과의 변화는 이미 전 구성원들에게 소식지를 통하여 공지가 된 바 있다.

### 3. 봉사 부분 수정

울산의대의 3대 목적인 교육, 연구, 봉사 중 봉사 부분에서 지역사회, 국가에 대한 사회적 책무의 실현을 추가하고 강조하였다. 교육기획위원회의 활동으로 최종안이 마련되었고 2021년 10월 학장단의 승인을 거쳤다. 이상 그동안의 수정된 내용을 살펴보았다. 새 교육과정을 앞두고 울산의대의 사명은 그 어느 때보다 중요하게 되었다. 교육과 관련된 의사결정의 기준이 되고 또 우리가 가려는 방향을 보여주기 때문이다. 사명을 잘 숙지할 뿐 아니라 구성원의 희망과 가치가 되었으면 하는 기대로 사명 전문을 싣는 기회를 마련하였다.



# 울산대학교 의과대학의 사명

“인류의 건강한 삶을 위해 끊임없이 도전한다.”

의과대학은 인류의 건강한 삶을 위해 끊임없이 도전해야 한다. 또한 의과대학은 지역사회와 의료수요와 보건 의료 시스템의 요구를 반영하고, 이에 따르는 사회적 책무를 다하여야 한다. 이를 실현하기 위하여 교육, 연구, 봉사(진료) 활동을 선도하여야 하며 구체적인 목적은 다음과 같다.

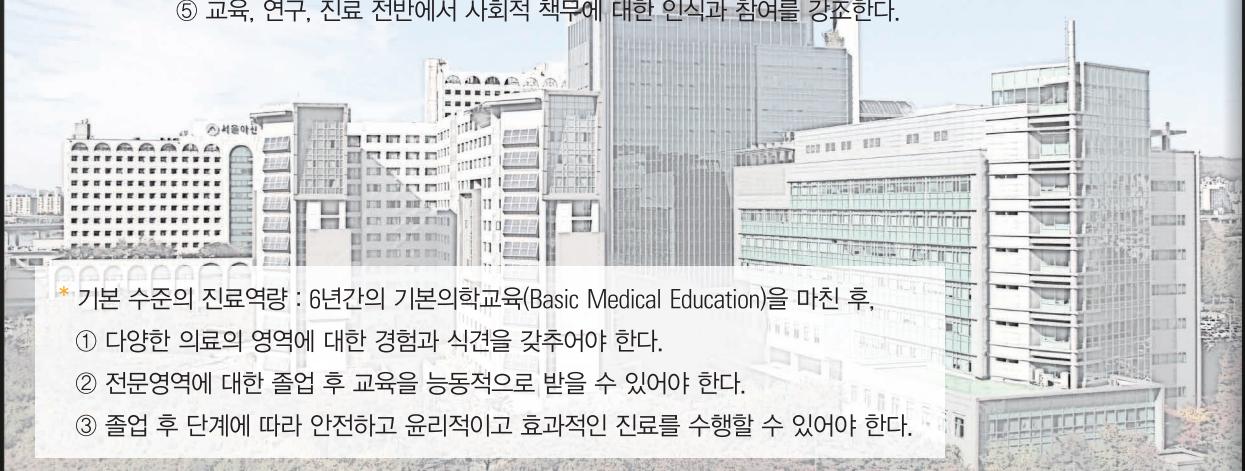
- 목적: 1) 교육 – 의료계를 선도하는 미래의 리더를 육성한다.
- 2) 연구 – 의학을 발전시켜 인류의 건강한 삶에 기여한다.
- 3) 봉사 – ① 참된 진료를 통하여 사회에 봉사한다.  
② 지역, 국가, 국제적 건강 및 보건의료 이슈에 대하여 사회적 책무를 다한다.

교육목표: 소통능력, 윤리의식, 창의력을 갖춘 의료인력을 양성한다.

- 졸업성과: ① 전문직업성  
② 교육과 연구  
③ 소통과 협력  
④ 자기 개발  
⑤ 환자 진료 \*(기본 수준의 진료역량)

울산의대의 교육목표와 졸업성과를 달성함으로써, 졸업생은 기본 수준의 진료 역량, 다양한 의학 분야 활동을 위한 역량, 졸업 후 교육과 평생학습에 필요한 역량을 갖추게 될 것이며, 이를 위한 교육 전략은 다음과 같다.

- 교육전략: ① 다양한 의료 분야에서의 활동에 필요한 태도와 가치관, 전문가로서의 역량을 키운다.  
② 공식 교육과정 뿐 아니라 비공식 교육과정, 교육환경과 문화 속에서도 배움이 일어나게 한다.  
③ 지식의 습득보다는 지식의 활용을 강조하여 졸업 후 교육에 대비한다.  
④ 자기주도학습과 자기개발을 통해 평생학습 능력을 배양한다  
⑤ 교육, 연구, 진료 전반에서 사회적 책무에 대한 인식과 참여를 강조한다.





그동안 우리 울산의대의 도약을 위하여 귀한 정성을 모아 발전기금 조성에 동참해 주신 여러분들께 진심으로 감사드립니다.

정성스럽게 보태어 주신 기금은 세계 최고수준의 교육과 연구역량의 강화를 위해 잘 사용하겠습니다.  
앞으로도 아낌없는 지원 부탁드립니다.

**기부문의 :** 의과대학 기획총무팀 박용상 02-3010-4214, yongsangpark@ulsan.ac.kr

본 명단은 2020. 8. 31 기준으로 집계되었습니다.

## 울산대학교 발전기금을 통한 의과대학 후원

발전기금 참여	<ul style="list-style-type: none"><li>별첨1 「울산대학교 발전기금 기탁(약정)서」 작성 후 우편 또는 Fax로 전달 가능합니다.</li><li>무통장 입금: 금융기관을 통해 온라인으로 기부 가능합니다. (약정서 안내 참조)</li><li>자동 이체: 은행에 가지 않고 지정한 계좌에서 매월 일정금액 기부 가능합니다.</li></ul>
발전기금 용도 (약정서에 선택 표시)	<ul style="list-style-type: none"><li>의과대학 장학금: 의과대학 학생들의 장학금 용도로 사용됩니다.</li><li>의과대학 위임: 의과대학 관련 기타발전기금 용도로 사용됩니다.</li><li>의과대학 연구목적기금: 연구 등 특정 목적에 따라 사용됩니다.</li></ul>

## 서울아산병원 발전기금을 통한 의과대학 후원

발전기금 참여	<ul style="list-style-type: none"><li>별첨2 「아산사회복지대단 서울아산병원 후원(약정)서」 작성후 우편 또는 Fax로 전달 가능합니다.</li><li>무통장 입금: 금융기관을 통해 온라인으로 기부 가능합니다.</li><li>자동 이체: 은행에 가지 않고 지정한 계좌에서 매월 일정금액 기부 가능합니다.</li></ul>
발전기금 용도 (약정서에 선택 표시)	<ul style="list-style-type: none"><li>후원 용도: 병원발전기금 선택(v)</li><li>세부 내용: 지정 선택(v) 후 아래 세부내용을 선택하여 기입 울산의대 발전기금 / 울산의대 교육연구기금(LCME)</li></ul>

## 기부 및 후원 안내

울산대학교 의과대학에 기부 및 후원창구가 개설되었습니다.

울산의대는 길지 않은 역사 속에서 이미 대한민국 대표 의대로서 자리매김 해가고 있으며, 학생중심의 교육프로그램으로 호평을 받고 있습니다.

특히 서울아산병원과의 직접적인 연계를 통해 국내 최고의 실력과 인성을 갖춘 의료인을 배출하고 있습니다.

앞으로도 보다 나은 교육과 연구, 봉사를 진행하기 위해서는 많은 분들의 관심과 참여가 필요한 상황입니다.

보내주신 후원금은 의과대학의 교육, 연구와 봉사활동 등에 사용할 계획이며, 모든 내용은 투명하게 공개해 후원자 분들의 기부에 가치를 더욱 높여드릴 수 있도록 노력할 것입니다.

울산의대와 함께 하는 기부는 소액부터 누구나 참여하실 수 있습니다.

▶ 후원약정서 및 기부문의는 담당자에게 연락주시기 바랍니다.

담당자: 의과대학 기획총무팀 박용상 02-3010-4214, yongsangpark@ulsan.ac.kr





미션

인류의 건강한 삶을 위해  
끊임없이 도전한다

교육  
목적

의료계를 선도하는  
미래의 리더 육성

교육  
목표

소통 · 윤리 · 창의

소통과 협력

교육과 연구



자기개발



전문 직업성



진료



[ 졸업 성과 ]