

## <SECTION4\_AI\_18\_손효은\_스크립트>

- (슬라이드1) 안녕하세요. 섹션 4 프로젝트를 통해 신장이식 대기기간 예측 모델에 대해서 발표하게 된 18기 손효은입니다.
- (슬라이드2) 발표내용은 다음과 같이 서비스 기획 목적과 사용한 데이터에 대한 소개 그리고 서비스 제작 과정을 설명드린 뒤, 서비스를 직접 시연해볼 것입니다. 이후에는 대시보드 소개, 프로젝트 회고 순으로 발표할 계획입니다.
- (슬라이드3) 본 모델은 급성 신부전증으로 신장이식을 필요로 하는 환자와 그들을 치료한 의료진들을 위하여 이식 대기기간을 예측하는 모델입니다.  
국립장기조직혈액관리원(코노스)의 자료에 따르면 21년에는 이식대기자 수가 3만명을 기록하고, 작년에는 4만명에 육박한 것으로 통계되었습니다.
- (슬라이드4) 현재 한국은 초고령사회로 진입하면서 당뇨, 고혈압 등 만성 질환의 증가로 인하여 국민 건강 환경이 크게 변화되고 있습니다. 장기 이식이 필요한 환자는 지속해서 증가하고 있는 반면에 기증자의 수는 늘지 않고 있습니다. 이에 따라 장기이식을 기다리다 숨지는 환자가 해마다 늘어 하루 약 7명 꼴에 이르는 것으로 나타났습니다.

이러한 문제 해결에 작은 보탬이 되고자 본 모델을 제작해보았습니다. 대기기간을 예측하여, 결과에 따라 치료법을 대비할 수 있는 효과를 기대해볼 수 있을 것입니다.

추가적으로 서울아산병원이 발표한 연구 결과를 가설로 설정하여 검증해볼 계획입니다. 해당 가설은 투석 횟수가 증가될수록 거부반응 발생률이 높아진다는 것입니다. 이식을 기다리는 환자들은 신장 기능이 크게 악화된 상태이므로 대부분이 혈액 투석을 진행하며 대기하고 있는 상황입니다. 가설이 진실로 나타난다면 장기간 이식대기현상이 결코 무시하지 못할 사회적 현상이라는 것입니다. 고로 현상을 해결할 수 있는 정책 개선 효과도 기대해 볼 수 있습니다.

- (슬라이드5) 데이터의 총개수는 대략 사만구천개 정도이며, 17개의 특성들을 지니고 있습니다. 주요 특성들을 살펴보자면, 투석 회수, 원인 질환, 이식 적합성을 판단하기 위한 패널반응항체 수치와 조직적합항원 클래스 종류 등이 있습니다.
- (슬라이드6) 개발과정은 순차도와 같이 수집한 데이터를 전처리한 후, 데이터베이스에 저장하고 모델을 제작하였습니다. 구조화된 데이터로 대시보드를 제작하였고 기획 과정에서 설정된 가설을 검증해보았습니다. 그리고 모델 배포를 위한 API 서비스를 개발 과정을 진행하였습니다
- (슬라이드7-API) 이번에는 API 구현 웹 페이지로 이동해보겠습니다. 플라스크를 이용하여 데이터 인풋 페이지는 구현했으나, 모델 배포 서비스를 개발하지 못했습니다. 계속해서 시도해보았지만, 결국 제출 시간이 다가와 결과 페이지 없이 발표를 하게

되었습니다. 아쉽지만, 추후에 다시 시도해볼 계획입니다.

- (슬라이드7-대시보드) 다음은 대시보드로 넘어가 설정했던 가설 검증을 해보겠습니다. 기존의 가설은 투석 횟수가 적으면 생존율이 높아진다는 것이었는데요. 환자의 사망 여부에 따라서 평균 투석 횟수를 분석해본 결과, 가설과 반대로 투석횟수가 적으면 생존율이 낮아진다는 가설을 도출했습니다. 조금 당황스럽지만,, 다음 분석으로 넘어가보겠습니다.

이번에는 원인 질환군에 따른 분석 결과를 살펴보겠습니다. 먼저 원인 질환군은 **GNS** 효소, 용혈성요독증후군, 급성신우신염, 당뇨병 총 4가지로 추려보았습니다. 분석에 따르면 **GNS** 효소 결핍 원인의 환자들은 다른 질환군의 환자보다 이식 성공률이 낮으며 평균 투석횟수가 높습니다. 대기기간 또한 가장 높게 나타났습니다. 그리고 대기기간이 긴 상위 환자들 중 가장 많이 발생하는 질환이 용혈성요독증후군으로 나타났습니다. 해당 범위에 포함되는 환자들은 주의 깊은 관찰이 필요할 것으로 보입니다.

- (슬라이드8) 프로젝트를 진행하면서 가장 아쉬웠던 점은 아무래도 모델 배포를 위한 **API** 서비스 구현을 마치지 못했다는 것입니다. 그리고 연령 그룹 범위가 다양하지 않아 세세한 분석이 이뤄지지 못했다는 것과 모델의 성능이 낮았다는 것입니다. 개선하기 위해서는 연령 그룹 범위를 재설정하고 하이퍼파라미터 최적화 과정으로 모델 성능 향상을 기대해 볼 수 있을 것 같습니다.

그리고 즐거웠던 점은 지금까지 배워온 학습 내용으로 큰 그림을 그려볼 수 있었다는 점입니다. 아직은 부족한 개발자 어린이지만, 처음으로 모델을 제작하고 배포까지의 과정을 경험해볼 수 있는 있었다는 점이 재밌었기 때문에 만족되는 프로젝트였습니다.

- (슬라이드9) 발표를 끝까지 들어주셔서 감사합니다. 모두 수고많으셨습니다.