

# 국외출장 결과보고서

## 1 출장 개요

### □ 출장목적

- 건강보장 재정 지속가능성을 위한 대안적 모델과 정책방향 검토

### □ 과제명

- 초고령사회에 대응한 건강보장의 재정적 지속가능성 확보방안 연구

### □ 출장기간

- 2026.6.15.(월) ~ 2026.6.20.(토)

### □ 출장국가(도시)

- 네덜란드(암스테르담, 베스트, 로테르담)

### □ 출장자

- 하슬윙 부연구위원

### □ 일정요약

일자	국가(도시)	방문기관	면담자	주요 활동상황
6.15.	네덜란드 (암스테르담)	스키폴 공항	-	(출국) 인천공항→스키폴 공항
6.16.	네덜란드 (암스테르담)	Amsterdam RAI	*본문 참고	Health Europe 2026 참석
6.17.	네덜란드 (베스트)	Philips	Patrick Jeurissen	네덜란드 보건의료 개혁의 경과 및 재정 지속가능성을 위한 정책방향 논의
	네덜란드 (암스테르담)	Amsterdam RAI	*본문 참고	Health Europe 2026 참석
6.18.	네덜란드 (로테르담)	Erasmus School of Health Policy & Management	Marco Varkevisser, Frank Eijkenaar	재정 지속가능성을 위한 대안적 모델의 운영 현황, 성과 등 논의
6.19.- 6.20.	대한민국 (인천)	인천공항	-	(귀국) 스키폴 공항→인천공항

## 2 출장 주요내용

①	Health Europe 2026
일 시	6.16.(화) 9:00-16:00
장 소	Amsterdam (RAI Convention Centre)
참석자	하솔잎(KIHASA) 외 *세션별 패널 별도 기재

### 1. Hackers ♥ Hospitals : Why health data is the ultimate prize (9:00-9:40)

- ☞ Panel
  - Katja Kümmel (CIO - Head of IT - Bereichsleitung IT, University Hospital Münster)
  - Nana Odom (Head Of Service - Clinical Engineering, Cleveland Clinic)
  - Wim Sonnemans (Global CISO, Philips)
  - Yariv Nir (CIO, Tel Aviv Sourasky Medical Center - Ichil)
- ☞ Moderator: Thomas Hagemeijer (Founder, HGM Advisory)

#### ○ 주제

- 최근 의료기관을 대상으로 한 사이버 공격(랜섬웨어, 개인정보 탈취 등)의 급증 원인, 병원의 사이버 회복력(cyber resilience) 구축방안에 관한 패널 토론

#### ○ 주요 내용

- 왜 의료기관이 해커들의 주요 표적이 되는가?
  - 단순히 환자 데이터를 다크웹에 팔기 위해서만은 아니고, 환자 개인정보의 가치가 매우 높으며, 병원 IT시스템이 노후화된 경우가 많고 응급실, 중환자실, 수술실 시스템이 마비되면 실제로 환자 생명이 위협해질 수 있기에 해커들은 의료기관이 시스템 복구를 위해 몸값(ransom)을 지불할 가능성이 높다는 점을 이용함 ⇒ 의료기관은 “공격하기 쉽고, 얻을 것은 많고, 피해자는 협상에 응할 가능성이 높음” 이상적인 표적. 데이터 자체보다 병원의 운영을 멈출 수 있는 힘(leverage)이 더 큰 목적
  - 따라서 병원에 대한 사이버 공격은 단순한 IT 문제가 아니라, 진료 중단, 검사 지연, 응급 대응 차질 등 환자 안전 관점에서 중요한 이슈
- 각국 병원들은 얼마나 준비되어 있는가?
  - 기존의 보안체계는 어느 정도 갖추고 있지만, AI가 등장하면서 새로운 취약점과 공격 경로를 만들어 내기 때문에 최근에는 그 대응이 점점 더 어려워지고 있음
  - 혁신을 위해서는 클라우드의 활용이 필수적이지만, 인터넷 장애나 사이버 공격같은 위기 상황에서도 진료는 지속되어야 하기에, 무엇을 클라우드에 둘 것인가, 무엇을 병원 내부(on-premise)에 남길 것인가가 중요한 문제임
- 공격 후 복구 능력(Digital resilience)의 중요성

- “병원은 사이버 공격을 완전히 막을 수는 없으므로, 공격을 받더라도 계속 운영될 수 있어야 한다.”
- (Yariv Nir) 병원의 사이버 보안 문제에 대비하여 준비가 필요한 사항: i) 위협을 상시 모니터링할 수 있는 인프라를 구비하는 것과, ii) 사전에 매뉴얼을 구비하여 사건이 일어났을 때 모두(의사, 간호사, 행정직, 경영진)가 어떻게 대응해야 할지 알고 있어야 함
- 즉, 사이버 공격 등 시스템 중단에 대한 대응 체계를 사전에 준비하여 사건이 발생해도 빠른 복구를 통해 환자 진료에는 영향을 최소화해야 하며, 전화나 네트워크 마비, 데이터센터 장애 등의 디지털 시스템에 문제가 발생해도 최종적으로는 외부 공급자(cloud, vendor)에 의존하지 않고 업무 연속성 관리(Business continuity plan)를 통해 병원 스스로 생존할 수 있어야

- 사이버 보안에 대한 AI agent의 영향

- AI는 사이버보안을 강화하는 동시에 공격도 훨씬 강력하게 만들 수 있음, 즉, 현재는 사람이 공격이 설계하지만 앞으로는 AI가 공격자에게 자동화된 해킹, 딥페이크, 네트워크 침투 등을 가능하게 하고 방어자에게는 이상행위 탐지에 자동 대응을 제공하는 AI vs. AI의 전쟁이 될 것임 ⇒ 공격자들은 AI를 통해 더욱 고도화 될 것이므로, 병원 또한 보안에 있어 AI의 적극 활용이 요구됨

- Shadow AI 문제와 올바른 활용에 대한 교육의 중요성

- 과거에는 승인받지 않은 USB나 개인 클라우드 사용과 같은 Shadow IT가 문제였다면, 이제는 병원 직원들이 AI에 병원 데이터를 입력하는 Shadow AI 문제가 발생 가능
- 현실적으로 수많은 직원들이 매우 다양한 AI 도구를 사용하는 것을 막을 수는 없기 때문에, 그에 대한 교육과 안전한 플랫폼을 제공해야 할 필요

- AI 거버넌스

- AI를 단순한 소프트웨어가 아니라 새로운 노동력으로 볼 수 있으며, 따라서 인력 관리와 유사하게 AI의 교육, 감독, 접근권한 관리 등이 필요 - 1) 데이터 등급화: AI 접근 가능 정보와 접근 제한 정보를 분류(예: 공개 가능, 내부 전용, 기밀, 고위험 등), 2) 접근권한 관리, 3) 암호화, 4) AI가 접근가능한 범위 제한
- AI에게 단순히 과업 목표만을 부여하는 것이 아니라, 조직의 핵심 가치(안전성, 환자 중심성, 프라이버시 등)를 업무에 반영하도록 교육해야 할 필요도 강조

○ 시사점

- 외국은 병원별, 보험자별로 가입자/환자 정보가 관리되기 때문에(정보 분절) 일개 병원에 대한 사이버 공격 문제가 전체로 파급될 가능성은 낮지만, 우리나라의 경우에는 전국민 데이터가 한 곳에 집적되어 있어 보안 사건으로 인한 위험(risk)의 규모는 매우 크다고 볼 수 있음.
- 다만 병원의 사이버보안과 관련하여 문제는 AI 자체가 아니라, AI를 사용하는 사람과 조직의 준비 수준 ⇒ 보건 의료 AI 정책은 기술 규제 중심이 아니라 거버넌스와 조직 변화 관리 중심 (조직의 역량, 교육(literacy), 복원력)의 접근이 필요

## 2. Provider spotlight: Humanitas, King's College Hospital NHS Foundation Trust & Universitätsklinikum Würzburg (9:50-10:30)

### ☞ Panel

- Clive Kay (Chief Executive Officer, King's College Hospital NHS Foundation Trust)
- Tim von Oertzen (Medical Director & CEO, University Hospital Würzburg)
- Valeria Ingrosso (Chief Operation Officer, Humanitas)

☞ Moderator: Valerie Kirchberger (CEO, Managing Director, Evela Health)

### ○ 주제

- 유럽 주요 병원 및 의료기관의 CEO, CIO, CMO 등 최고 경영진이 직접 참여하여, 자신들의 조직에서 추진한 혁신 사례와 디지털 전환 경험을 공유

### ○ 주요 내용

1) Tim von Oertzen, 독일 University Hospital Würzburg의 혁신 연구의 산업화 사례

- UKW Mobile : 병원 IT 부서가 2010년 iPad 출시 직후 모바일 EHR 앱을 개발하여, 응급실 의사가 환자 등록, 음성인식 기록, 진료기록 작성, 검수 주문, 영상 조회를 모두 태블릿에서 수행 가능(병원 내부 프로젝트를 독일 MedTech 기업과 협력하여 상용 제품화한 케이스)
- 혁신은 '현장의 문제(unmet need)의 발견 → 플랫폼 아이디어 → 학제간 개발(의사, 공학자, 창업가) → 스타트업 → 환자 치료 적용'의 단계로 실현되며, 대학병원이 학회, 대학, Biobank, 임상 시험 센터, 중개연구 시설 등과 협력하여 연구혁신 생태계의 플랫폼 역할을 담당

2) Clive Kay, 영국 King's College Hospital NHS Foundation Trust의 전달체계 개혁 사례

- King's College Hospital은 지역의 약 360만 명 인구를 담당하고 있으며 전형적인 대기 시간 문제(연간 외래 140만 건)와 인력 부족, 복합질환 환자 증가 문제에 직면, 1948년 NHS 설계 당시 정립된 외래 전달체계의 개혁을 추진
- 목표는 대기자 수 30% 감소, 대기기간 30% 감소였고, 전략은 “병원 없는 병원(Hospital Without Walls)” - 중요한 건 건물이 아니라 ‘환자의 경로(patient pathway)’
- (개혁 ① Advice & Guidance) 기존 ‘GP-전문의 의뢰-외래예약-환자 방문’ 체계에서 ‘GP-전문의 온라인 자문-문제 해결’로 환자의 별도 방문이 필요하지 않게 됨
- (개혁 ② 스마트 의뢰, Intelligent Referral) AI를 활용, GP가 입력한 의뢰서 정보를 분석하여 우선순위(긴급/준급/일반) 결정 및 적절한 진료경로 추천, 임상정보 자동 전송, 중복검사 감소, 불완전한 의뢰서 감지 및 추가 자료 요청, 대기명단 재분류 후 우선순위 재조정
- (개혁 ③ Getting It Right First Time) 디지털 triage → 표준화된 경로(best practice) → 환자 직접 예약 → 적절한 슬롯 배정(응급실 or 당일 외래)
- (개혁 ④ PIFU, Patient Initiated Follow-Up & 적극적 퇴원 관리) 환자 외래 종료 후 정기 추적관찰 디폴트(X) → 필요 시 환자가 진료 요청(O): EMR 데이터를 활용해 최근 검

사 결과, 증상 변화, 약물 변경 여부, 응급실 방문 여부, 재입원 여부 등을 확인하여 이상 없을 경우 전문의 외래를 종료하고 GP 관리로 전환

- 성과: 저가치 외래 제거(136,500건), 신규환자 수용(69,000명 증가), 18주 대기 목표 5% 개선, 대기자 규모 16% 감소
- 의료인 수용성: 비용 절감 프로젝트(X) → 신규 환자 접근성 향상(O)으로 접근하였고, 의사들에게 이를 행정적으로 강제한 것이 아니라 임상 리더십을 활용
- 환자의 직접 예약 구조로 인한 치료의 적시성 문제 우려에 대해, King's College Hospital은 안전망으로써 퇴원 후에도 전문의 연락이나 PIFU 재접근이 가능한 open access를 보장함. '접근성=방문 횟수'가 아니라, '필요할 때 신속히 접근할 수 있음'이라는 개념이 강조됨

### 3) Valeria Ingrosso, 이탈리아 Humanitas 데이터 활용으로 병원 운영 및 환자경험 혁신 사례

- Humanitas는 이탈리아 전역 12개 병원 + 약 20개 외래센터 + 민간병원 그룹 + 대학 및 연구기관 + AI센터를 통합한 민간 Academic Medical Center로, AI를 진료보다 병원 운영과 연구에 먼저 적용
- (사례 1) 보험청구 업무에의 적용 - AI 자동화 도입 후 업무인력 30% 감소, 처리속도 향상, 환자 만족도 향상(환자경험은 진료실 밖에서도 결정됨)
- (사례 2) LLM 도입으로 환자 개인별 맞춤형 메세징
- (사례 3) Humanitas Health Data Platform - 영상, 검사실, EHR, 환자보고결과(PRO), 진료기록 등 병원 전체 데이터를 통합 → 개인 맞춤 진료 설계, 임상시험 속도 향상(대상 환자 자동 탐색) 등에 활용
- 발제자는 특히 '데이터 구조화'가 조직 운영 효율화와 연구 혁신, 환자 치료 개선으로 이어지는 점을 강조

#### ○ 시사점

- 의료기관들이 AI를 의사의 진료 보조 도구 수준이 아니라 병원 운영 효율화나 전달체계 개선, 환자의 병원 이용 경험 향상에도 적극적으로 활용 중. 다만 이를 위해서는 데이터 구조화와 연계(표준화)가 전제되었을 때 AI를 통해 가시적인 성과를 창출할 수 있을 것.

### 3. The Goldilocks Principle: What's the right level of AI? (10:40-11:20)

#### ☞ Panel

- Ian Abbs (Chief Medical Officer, Guy's & St Thomas' NHS Foundation Trust)
- Michael Howell (Chief Health Officer, Google)
- Nina Kottler (Chief Medical AI Officer, Mosaic Clinical Technologies)

#### ☞ Moderator: Cassandra Yong (Partner, The Boston Consulting Group)

#### ○ 주제

- AI 낙관론과 비관론이 혼재되어 있는 상황에서 AI 도입·활용의 적정 수준은 어디까지인가에 대한 패널 토론

## ○ 주요 내용

- 문제의식: “Compared with what?”

- 현대 의료의 임상성과는 훌륭하지만 대기시간, 서비스 분절화, 의료진 번아웃 등 시스템 경험은 좋지 않음. 매일 약 4만명이 이미 치료방법이 존재하는 질환으로 사망한다는 것은 우리의 의학지식이 부족한 것이 문제가 아니라 ‘전달(delivery)’의 문제라는 것
- AI의 기술 수준은 놀랍지만 어떤 환자에게 효과가 있는지, 어떤 의료진에게 도움이 되는지, 어떤 상황에서는 도움이 되지 않는지 근거가 필요함. 즉, 기술 자체보다는 AI에 대한 평가(evaluation)가 필요하며, 이는 단순히 ‘AI가 좋은가?’가 아니라 ‘기존 방식보다 더 나은가?’를 판단기준으로 해야 함

- AI가 영상전문의를 대체할 수 있는가?

- 실제로 영상판독 분야에 있어 AI를 실제 사용해 본 결과, AI 단독이나 의사 단독 의사결정보다 의사+AI의 합동 의사결정이 가장 좋은 결과를 보였음(AI의 기술적 역량+의사의 위양성 제거, 맥락 해석 역할)
- AI의 평가에 있어 그 자체의 정확도를 기준으로 판단하는 것이 아니라, ‘AI+의사’의 공동결정이 ‘의사’ 단독 결정에 비해 얼마나 정확한가를 비교해야 함(AI가 의사보다 나은가?가 아니라 AI를 사용하는 의사가 사용하지 않는 의사보다 더 나은가?를 질문해야)

- AI를 도입하지 않는 위험은 왜 논의하지 않는가?

- “우리는 AI 도입 위험에 대해서는 매우 자세히 검토하지만, NHS의 긴 대기시간, 분절된 서비스, 진단 지연 등 현재 시스템(status quo)의 위험은 거의 논의하지 않는다” → 즉, AI가 위험한가?가 아니라 AI를 도입하면 현재 시스템보다 더 위험한가?를 기준으로 판단이 필요함. 예를 들어, ICU에서 하는 모든 치료는 위험하지만 치료하지 않는 위험이 더 크기 때문에 수술/시술을 시행하는데, AI 활용에 있어서도 이와 같은 관점이 필요 ⇒ AI의 가장 큰 과제는 발명(invention)이 아니라 배치와 적용(‘deployment’)의 문제
- 실제 환자에게 적용하기 전에 충분한 검증이 필요하고 이를 위해서는 안전한 테스트 환경이 구축되어야 하지만, 그 속도에 대해서도 생각해 볼 필요가 있음. 즉, 너무 느리면 환자가 혜택을 받지 못하고, 너무 빠르면 안전의 문제가 발생할 수 있음(사실 우리는 너무 느림)
- 한편 AI로 인한 의료인의 기술 퇴화(de-skilling) 가능성도 제기되지만, 의료 인력 부족 상황에서 행정 업무나 서류 정리와 같은 중요도가 낮은 기술은 AI에게 일임해도 좋을 것. 대신 의사는 환자 진료나 임상 판단, 환자 상담·설명에 더 많은 시간을 들여 더 큰 가치를 창출할 수 있음

- 환자 권한 강화(patient empowering)에 있어 AI의 역할

- 이제 환자들은 의사 진료 뿐 아니라 유튜브, 구글, AI를 통해 건강·의학 정보를 얻을 수 있게 되었고, 특별히 AI는 단순한 질병 정보가 아니라 개인의 맥락을 고려한 답변이 가능하고, 의료(healthcare) 뿐 아니라 건강(health)에 대한 전반적 관점에서 조언이 가능 → AI를 통해 개인이 건강정보를 이해하고, 건강행태 변화 및 자가관리 강화, 질병 예방-건강수명 증가와 의료수요 감소(효율화)라는 낙관적 시나리오를 구상할 수 있음

- AI를 어떻게 안전하게 도입할 것인가?
  - ‘거버넌스’는 AI의 도입 여부를 결정하는 것이 아니라, “어떤 AI를 선택할 것인가→우리 환자 데이터에서 성능이 어떤가(예: FDA(미국 백인 환자 중심) 데이터≠한국 고령환자 데이터)→사용자 교육→사용자에 대한 지속적 모니터링(AI 결과+인간의 사용 방식)→재교육”의 전체 과정을 의미
  - 강한 사전규제보다, 강한 사후 모니터링(post-deployment monitoring)과 실제 환경에서의 학습(real-world learning)의 중요성 강조. 규제의 목적은 AI의 Barrier(사용을 막는 것)가 아니라 Enabler(안전하게 도입하게 하는 것)가 되어야
- ‘신뢰’의 문제 : Trust vs. Trustworthiness
  - ‘Human in the loop(AI의 작업에 대해 최종 의사결정을 사람이 하는 것)’으로는 부족하고, ‘Right human in the loop(적절한 사람이 개입하는 것)’이 중요 - 과신(overtrust or automation bias)이나 불신(Distrust)과 같이 인간이 AI를 사용할 때 생길 수 있는 무의식적 편향 문제가 존재하며, 따라서 AI가 전문가를 대체하기보다는 그 결과를 평가할 수 있는 전문가를 보강하는 역할을 하는 것이 바람직
  - AI에 대한 의료진과 환자의 수용성은 신뢰(trust)보다는 신뢰성(trustworthiness)의 문제이며, 이는 투명성과 근거, 설명 가능성이 전제되어야 함을 의미(예를 들어 영상 판독 AI가 최종 결과만 알려주는 방식이 아니라, 어떤 영상 이미지를, 어떤 근거로 그러한 결론을 내렸는지 투명하게 공개하고 설명할 필요)
- AI로 인한 미래 의료시스템(에 대한 관점)의 변화
  - AI의 가장 큰 효과는 기존 의료시스템을 더 효율적으로 만드는 것이 아니라, 우리가 의료시스템을 설계하는 기본 가정 자체를 바꾸는 것일 수 있음 ⇒ 기존의 의료시스템은 인력과 예산 등의 자원 제약(constraints)을 전제로 한 자원 배분의 문제였으나, AI가 이를 풍요(abundance) 모델로 변화시킨다면 우리의 의료시스템 자체를 다시 설계해야 하지 않겠는가?

## ○ 시사점

- 보건의료에서 AI 활용은, 그 기술의 정확도나 보안/정보 부문의 영향에만 초점을 두기보다는 AI를 통해 우리가 해결해야 할 문제/과업에 집중하여 규제와 정책을 풀어내갈 필요
- 더불어 AI의 성공적 도입/활용 여부는 정확도보다 투명성(Transparency), 근거(Evidence), 적절한 사용자(Competent Human), 지속적 모니터링(Governance)에 달려 있음. 즉, AI 기술 개발 뿐 아니라 신뢰할 수 있는 활용체계(거버넌스) 구축이 병행되어야 함.

## 5. AI: Hype, hope, of hard ROI? (13:15-13:35)

- ☞ Panel
  - Gianrico Farrugia (President & CEO, Mayo Clinic)
  - Heyo K. Kroemer (CEO, Charité - University Medicine Berlin)
- ☞ Moderator: Sara Siegel (Global Health Care Sector Leader, Deloitte)

## ○ 주제

- 가능성에서 성과로, AI의 가치 창출에 관한 패널 토론

## ○ 주요 내용

- AI와 의료이용 효율화, 인센티브
  - AI 도입으로 의료이용이 효율화 된다면(예방 강화와 입원, 외래 감소) 인센티브는 어떻게 변화해야 하는가? - 개별 이슈들을 하나하나 고치려하기 보다는 AI 도입, 병원의 물리적 축소, 재택의료 확대, 예방 강화 등 의료체계 전체에 대한 재설계가 필요한 시점
  - 특별히 치료 이전 단계(pre-cure)에서 위험을 예측하고 개입하는 데에 AI의 활용 가치가 드러나는데, 예를 들어 Mayo Clinic에서는 매월 4,000~5,000건의 환자안전 사건이 보고되었지만 AI가 97% 정확도로 이를 분류하고, 근본원인 분석(RCA), 환자별 위험점수 생성 등을 수행하여 의료사고 감소와 환자 건강 개선, 비용 감소가 있었다고 설명
  - 즉, 기존에는 병원의 수익 극대화, 보험자의 비용 절감, 환자의 건강 향상 목표가 서로 충돌하였지만, AI가 환자안전을 높인다면 환자의 건강 향상, 병원 비용(의료사고) 감소, 보험자 비용 감소가 동시에 가능해지는 - 이해관계를 같은 방향으로 정렬(alignment)시킬 수 있음
- 유럽의 AI 규제와 EHDS(European Health Data Space)에 대한 기대
  - 유럽은 미국에 비하면 (규제로 인해) AI의 도입/활용이 다소 느린 편이지만, EHDS가 게임 체인저가 될 수 있음. EHDS는 국가 간 의료데이터 표준화, 연구 목적 데이터 활용, 환자 데이터 이동성 확보, AI 개발을 위한 데이터 접근성 확대를 목표로 하고 있으며, AI 모델 자체보다 데이터의 규모와 품질(28개 회원국 인구 약 4.5억 명에 대한 공보험 기반 장기 추적 데이터)이라는 강점을 가짐
  - EHDS가 정비되어 실제 활용가능한 수준으로 구축되기까지는 시간이 좀 걸리겠지만 AI를 통한 의료시스템 구조 개혁의 전제조건으로서 '데이터 인프라' 강조
- AI 도입을 위한 국가 차원의 인프라 투자 필요성
  - 국가가 해야 할 역할은 병원들에게 단순히 AI 제품을 사주는 것이 아니라 그 기반을 만드는 것 - 데이터 아키텍처를 구축하고, 데이터를 연계할 수 있게 해주고, 지식 그래프(knowledge graph)를 구축하여 AI가 환자의 종합적인 정보를 활용할 수 있도록 해야 → 그렇게 되면 환자 본인과 의사가 진료 결정을 내리는 데 도움을 줄 수 있고, 이러한 국가적 기반이 마련되면 소규모 병원들도 그 혜택을 받을 수 있게 될 것임(그렇지 않으면 대형 병원과 소형 병원 간의 격차가 더 커질 수 있음)
- 앞으로 AI가 의료를 어떻게 바꿀 것인가?
  - (Gianrico) 행정업무 자동화, 기록 작성, 스케줄링, 진료 지원 등에서부터 인력 부족 문제 해결, 진단 정확도의 향상 뿐 아니라 특별히 거대한 의료데이터 속에 숨어있던 패턴들을 발견할 수 있게 될 것임. 이는 질병의 원인, 약물 반응, 예후 예측 등 기존 연구자가 발견하지 못한 관계를 찾을 수 있게 된다는 것이며 더불어 신약 개발과 임상시험 혁신, 개인 맞춤 치료(Digital Twin)가 가능해질 수 있을 것임

- (Heyo) 현재 텍스트 기반 AI(LLM)가 이후에는 영상, 유전체, 생체신호, 검사결과를 함께 활용하는 시스템으로 진화할 것이며 AI와 하드웨어의 결합(로봇), 이것이 고령인구 돌봄에도 큰 영향을 미칠 것(중국의 사례: 간병, 물류, 병원, 재활 등의 분야에서 로봇 활용)

### ○ 시사점

- AI의 성공 여부는 기술 개발이나 규제 완화가 아니라, 환자안전·생산성 향상 등 실제 성과를 측정하고 그 성과에 대해 시장이 보상하는 구조를 만들 수 있는지에 달려 있다고 보임
- Mayo Clinic 사례에서 보듯 AI는 환자안전 향상, 진단 오류 감소, 업무 효율화 등 실질적 가치를 창출할 수 있음. 우리나라 역시 AI 기술 개발 자체보다 환자·의료기관·보험자 모두에게 편익을 제공할 수 있는 활용 분야를 발굴할 필요가 있음.
- 다만 정부가 직접 활용을 주도하기보다, 의료현장에서 창출된 가치가 의료기관·의료진·보험자·환자에게 공유될 수 있도록 보상체계와 제도적 기반을 마련하는 것이 중요

## 6. You Had to Be There: Is AI the inflection point healthcare has been waiting for? (13:35-13:55)

### ☞ Panel

- Patrick Mans (Head of Data & AI Engineering, Philips)
- Stephanie Tran (EMEA GTM at OpenAI, OpenAI)

### ☞ Moderator: Sam Roberts (ex CEO, National Institute for Health and Care Excellence)

### ○ 주제

- 생성형 AI가 가져올 의료혁신과 현장 적용 사례에 대한 패널 토론

### ○ 주요 내용

- (Patrick) Philips의 사례: AI의 조직 내 확산(democratization)
  - Philips는 의료 전 과정을 지원하는 헬스케어 기업으로, 자가 관리(가정용 건강기기, 예방관리), 진단, 치료, 모니터링, 병원 정보시스템 등의 영역을 다루며 생성형 AI 등장 이전에도 AI를 활용하였음(예: SmartSpeed MR)
  - 다만 생성형 AI 등장 이후에는 AI 전문가 뿐 아니라 전 직원이 활용할 수 있는 방법("Democratize AI")에 대해 고민했고, 그 과정에서 1년 전부터 OpenAI와 협력을 시작하여 이제는 소프트웨어 개발, 설계, 시스템 아키텍처, 제품 개발 등 회사 전체가 이를 사용하고 있고 생산성이 향상됨
  - (Stephanie) Boston Children's Hospital에 대해 임상과의 연구자들에게 AI 어시스턴트(ChatGPT for Healthcare) 제공 → 60,000시간의 업무시간 절감이 있었고, Penda Health(케냐)에도 임상의를 위한 AI 어시스턴트 구축 → 진단 누락(missed diagnosis) 16% 감소 : 두 사례의 공통점은 미션 중심(mission-driven)이고 최고경영진이 직접 주도(executive leadership-led) 했다는 점이고 Philips도 이와 마찬가지로
- 실제로 어떤 성과가 있었는가?

- SmartHeart: 기존에는 심장 MRI를 수행하려면 150번의 사용자 조작(촬영 위치 설정, 영상 획득 조건 설정, 시퀀스 설정 등)이 필요했었는데, SmartHeart 적용으로 3번의 조작으로 가능 → 단순한 시간 절약이 아니라, 숙련된 전문가 의존도를 줄일 수 있다는 의미
  - Future Health Index: Philips가 매년 수천명의 의사, 간호사, 환자들 대상으로 한 조사에서 77%의 임상의가 AI가 업무흐름을 개선했다고 응답했고, 67%는 AI가 의사결정을 더 빠르게 해준다고 응답, 그리고 절반 정도가 AI 덕분에 하루에 더 많은 환자를 볼 수 있다고 응답
  - 더불어 의료기기 뿐 아니라 회사 내부의 소프트웨어 개발, 제품 업데이트, 백로그 감소 등 제품 개발 속도와 출시 주기를 단축할 수 있었다고 이야기함
- 개별 AI 프로젝트를 조직 전체 혁신으로 어떻게 확장할 것인가?
- 전 세계의 수많은 기업들이 AI를 도입하고 있지만 대부분 고립된 작은 프로젝트(marooned islands)와 같음. 개별적인 AI 활용 사례를 어떻게 조직 전체로 확장(scale)할 수 있을지? 어떻게 회사 전체가 혜택을 누릴 수 있을지?
  - (Patrick) AI를 조직 전체에 확산시키기 위해서는 다음의 네 가지가 필요 - i) 교육(AI 도입=라이선스 구매(X), 사람들의 역량 개발(O)); ii) 문제 중심 혁신(오늘 ChatGPT로 뭘 해볼까?(X), 환자와 임상의의 어떤 문제를 해결할 수 있을까?(O)); iii) 확산(Scale), iv) 거버넌스
  - AI의 활용 가치 증진을 위한 조직적 노력 - Bottom-up(현장 중심), 예를 들어 AI 챌린지 개최 등 & Top-down(경영진 주도), 경영진과 리더들을 데리고 샌프란시스코에 방문하여 직접 AI를 사용하고 활발한 토론을 진행, 이후 수많은 후속 프로젝트가 생겨남.
- 성공적인 AI 도입의 요건
- (Stephanie) AI의 성공요인은 10%가 기술이고, 90%가 조직 요인임. 특별히 AI 도입에 성공하는 조직의 공통 조건으로 다음의 세 가지를 지목 - i) 최고경영진의 명확한 지시(Leadership Mandate), CEO가 AI를 핵심 전략으로 선언하고 조직 운영계획에 AI를 포함; ii) 현장 혁신가 네트워크(Champions Network), Bottom-up 전략으로 성공/실패 사례를 발굴하고 확산하는 것; iii) 변화 속도를 따라가라(Keep up with the pace of change), AI는 모델과 기능, 활용방법이 매우 빠르게 변화하므로 정책(거버넌스, 보안)도 그에 맞추어 지속적으로 변모해야 함
  - 신뢰의 문제도 중요. Philips는 AI 활용에 있어 공정성(Fairness), 투명성(Transparency), 편향 최소화(Bias reduction), Human-in-the-loop 원칙을 강조
  - AI가 지금은 개별 업무에 활용되는 수준(point solutions)이지만, 가까운 미래에는 AI agent와 AI agent가 대화를 통해 일련의 프로세스를 자체적으로 수행할 수 있게 될 것임. 이는 AI가 의사를 대체한다는 것이 아니라 의사를 지원하고 생산성을 높여 환자 진료의 질을 높이고 대기시간 문제(접근성)를 해결하는 데 기여할 수 있다는 뜻이며, AI를 조직과 시스템에 통합할 수 있는 기관이 미래 의료를 주도할 것

## ○ 시사점

- AI의 도입과 효과적 활용을 위해서는 기술 중심이 아니라 문제해결 중심(Needs-based approach) 필요
- 한국의 병원들은 현재 AI를 개별 업무(point solution)에 활용하는 단계이며 기술 수용성은 높지만, 조직문화·책임구조·데이터 연계의 한계 때문에 Philips가 전망한 "AI Agent 기반 통합 의료생태계"(예: EMR→영상 판독→검사결과 확인→스케줄링→의사결정지원→환자관리)로 가기 위해서는 기술보다 거버넌스와 업무 프로세스 재설계가 더 중요한 과제일 것임

## 7. Provider spotlight: Bergman Clinics, Capio Sverige, Rush University System for Health (14:40-15:20)

### ☞ Panel

- Britta Wallgren (Country President, CEO, Capio Sverige)
- Ivo Piest (CDO), Rob van der Feltz (Transformation Lead) (Bergman Clinics)
- Omar Lateef (CEO, Rush University System for Health, Rush University Medical Center)

### ☞ Moderator: Adina Symreng (Partner, BCG)

## ○ 주제

- 유럽 주요 병원 및 의료기관의 CEO, CIO, CMO 등 최고 경영진이 직접 참여하여, 자신들의 조직에서 추진한 혁신 사례와 디지털 전환 경험을 공유

## ○ 주요 내용

### 1) Omar Lateef, 시카고 Rush University System for Health 병원의 사례

- 병원이 소재한 시카고는 건강 격차 문제가 심각. 흑인·히스패닉 주민은 백인보다 기대수명이 짧고, 저소득 지역과 고소득 지역 간 기대수명 차이가 매우 큼. 유방암, 심혈관질환 등의 사망률도 인종·사회경제적 계층에 따라 크게 다르고, 심지어 심정지 환자를 목격했을 때 CPR을 시행하는 비율도 인종에 따라 차이가 있음. ⇒ 직관적으로, “시카고의 고급 상점가인 Michigan Avenue 인근에서 태어나면, 지하철로 다섯 정거장 떨어진 빈곤지역에서 태어난 사람보다 16~18년 더 오래 산다.”
- 코로나19 당시 위 병원은 무보험자, 안전망 병원(safety-net hospital) 환자, 중증환자를 적극적으로 전원받았고, 결과적으로 시카고 내 코로나 사망률 격차와 인종에 따른 (전체) 사망률 차이를 해소하였고 이는 미국 대도시 중 거의 유일한 사례라고 볼 수 있음
- 이는 특별한 기술 때문이 아니었고, 적절한 환자에게 적절한 시기에 적절한 치료를 제공했기에 가능했으며, 예를 들어 패혈증 환자에게 신속한 수액 공급, 중환자실 접근성 보장, 전문 치료 접근성 확보 등 기본적인 의료 제공만으로 결과의 개선을 이룸
- 다만 이와 같은 사회적 성과를 이루기 위해 병원은 2억 4,200만 달러 적자라는 경제적 손실을 감당해야 했으며, 이는 현재 (시카고, 혹은 미국의) 의료시스템의 보상체계 하에서는 이러한 일들이 지속가능하지 않고, 이런 사례를 미국 전역으로 확장(scale)하기에도 어렵다는 것을 의미 ⇒ 병원, 보험자, 지역사회, 공공부문, 기술기업 간의 파트너십의 필요성
- 우리는 지금 최첨단 기술에 대해 논하고 있지만, 건강문제는 사실 의료서비스가 아닌 건강

의 ‘사회적 결정요인’에 대한 개입이 중요(“냉장고가 비어 있는 사람에게 당뇨 관리 앱을 만들어주는 게 무슨 의미가 있나?”)

- 연사는 병원 주변의 빈곤지역에 만들어진 농구장이 지난 10년간 개발된 어떤 앱이나 디지털 기술보다 더 많은 생명을 구할 것이라고 예를 들면서 건강은 병원이 아닌 지역사회에서 만들어진다고 강조
- 또 다른 사례는 세탁공장에 대한 것이었는데, 병원은 원래 다른 주의 가장 저렴한 업체를 이용했었지만 지역 내 청년들에게 무이자 대출을 통해 세탁공장 설립을 지원하고 병원 세탁물 계약을 보장함. 조건은 해당 지역 주민만 채용하는 것과 퇴직연금 제공이었는데, 그 결과 250명 고용이 창출되었고 낙후된 지역의 재생과 주민 소득 증가가 이루어짐 ⇒ “지역사회에 부(wealth)를 가져오면 건강(health)도 따라온다.”

## 2) Britta Wallgren, 스웨덴 Capio Sverige의 사례

- 스웨덴 전역에서 1차 의료, 전문의 진료, 정신건강 및 종합병원 서비스를 제공하는 민간 의료 그룹으로서 Capio Sverige는 의사와 간호사가 환자 진료보다 문서 작성과 행정업무에 너무 많은 시간을 쓰고 있다는 데에 문제의식을 가짐. 이에 AI Ambient Scribe를 도입-진료실 대화를 AI가 듣고 자동으로 SOAP note, 진료기록, 의무기록을 작성하는 시스템으로 ‘Human in the loop’ 원칙을 적용(AI가 작성하지만 의사가 최종 확인 버튼을 눌러야 EHR에 저장)
- 다만 초기 파일럿 단계에서는 기술을 훌륭하지만 노트 구조가 맞지 않고 전문과별 요구를 반영하기 어렵다는 평가를 받아, 이후 공급업체와 함께 과별(정신과용, 비뇨기과용, 일차의료용) 모델을 만들어 계속 보완해나갔음. 결과적으로 지금은 성공적으로 이를 진료현장에서 활용하고 있으며, 그 성과는 단순히 시간 절감이 아니라 의사의 스트레스 감소, 환자와의 눈맞춤 증가, 진료 몰입도 증가, 환자 만족도 증가라는 가치를 창출했다는 점임(“We have a healthier workforce.”)
- 더불어 AI 도입 이후 일차의료 부문의 의료 지원 인력·행정인력 중 1/3이 퇴직하거나 다른 업무로 이동하는 실제 인력구조의 변화가 있었음
- 연사는 조직 내 AI 도입 전략에 있어 파일럿 단계에서 조급해하지 말고, 프로젝트 담당팀이 확산시키기보다, 성공 경험을 가진 현장 사용자들이 확산시키는 패턴을 강조(파일럿이 충분히 성공하고, 실제 사용자가 만족하며, 조직 내 지지자가 생길 때까지 기다려야)

## 3) Ivo Piest & Rob van der Feltz, 네덜란드 Bergman Clinics의 사례

- Bergman Clinics는 1988년 네덜란드에서 시작되었으며 현재 유럽 최대 규모의 전문 클리닉 네트워크 중 하나로, 안과, 정형외과, 피부·혈관 질환, 여성 건강 등 특정 치료 분야에 특화된 모델을 운영 중
- 위 그룹은 지난 10년 동안 모든 클리닉의 데이터를 모아 에피소드별 안전성, 질, 효율성을 비교할 수 있는 데이터셋을 구축하였고, 최근 AI 도입을 추진하고 있음
- Bergman Clinics는 짧은 대기시간, 외래·당일 수술 중심 운영, 전문화된 의료팀 구성을 강조하는데, 구체적으로 기존의 에피소드 단위의 진료 모델을 지속적 관계 유지 모델

(Continuous Relationship Care)로 전환하고 있으며, 이를 위해 디지털 소통 방식을 우선적으로 활용(“Digital First”)

- 즉, 기존 모델이 환자 증상 발현 시 단 회의 치료가 끝나면 의사와 환자의 상호작용이 종료되는 구조였다면, 새로운 모델은 디지털 플랫폼(앱, 채팅), 원격 모니터링 등을 통해 계속 연결되는 구조이며, 꼭 필요한 경우에만 자가예약(\*예약일 디폴트 설정, 필요시 환자가 변경)으로 병원을 찾아 대면진료를 받는 시스템
- 환자 포털(My Environment)을 월 2회 이상 이용하는 환자의 비율이 75% 이상 - 이미 디지털 채널을 병원의 주된 접점으로 사용 중이고, 이러한 디지털 플랫폼이 이미 구축된 상황에서 이후 AI의 활용성도 높을 것

○ 시사점

- 시카고의 사례는 의료서비스에 대한 경제적 접근성의 제약이, 혹은 공적 보장체계의 부재로 (사망률 차이 같은) 건강 격차가 실제로 확인되었다는 점, 그 중요성에 대해 다시 한 번 생각해 볼 수 있었던 사례이자 더불어 의료기관의 사회공헌활동이 지역 주민의 건강성으로 이어지도록 하는 방향성 설정에 참고가능할 것
- Bergman Clinics의 사례는, AI를 도입한 조직이 성공한 것이 아니라, 이미 프로세스가 표준화되어 있고 데이터를 활용하며 변화관리를 잘하던 조직이 AI 도입에도 성공할 수 있을 것이라는 점을 확인
- 다만 우리나라는 이미 경제적, 물리적으로 의료서비스에 대한 접근성은 세계적인 수준임. 따라서 우리의 고민은 환자가 이미 자유롭게 이동하는 환경에서, 디지털 기술을 이용해 진료정보와 환자 경험을 연속적으로 연결할 수 있을지(continuous relationship care)에 중점을 두어야 할 것임
  - 예를 들어 현재 우리나라는 환자가 여러 병원과 지역사회/시설을 오고 가는데, 기관/재원/주체마다 책임과 정보가 분절되어 있어 환자의 전체 경로가 보이지 않음. 퇴원 직후 디지털 앱을 통해 식사 가능 여부, 낙상 여부, 복약 여부 등을 확인하고 위험 신호가 생기면 지역사회 자원이나 의료기관으로 연결하는 체계가 ‘continuous relationship care’(단순히 ‘예약 앱’으로 써 디지털 플랫폼이 아니라 병원 방문 사이의 시간을 관리할 수 있는 도구가 필요)

②	Dr. Patrick Jeurissen과 면담
일 시	6.17.(수) 9:00-11:00
장 소	Best (Philips)
참석자	하솔잎(KIHASA), Dr. Patrick Jeurissen(Philips)

○ 논의의 배경

- 본 연구는 고령화 시대의 건강보장 재정 지속가능성 제고 방안 탐색을 목적으로 함. 우리나라는 일차의료(gatekeeping) 기능의 부재와 전문과별로 분절적인(fragmented) 체계, 진료량에 대한 통제가 부재한 행위별 수가제 중심의 지불보상 시스템, 민간 보험이 환자의 가격 민감도

를 떨어뜨리는 등 구조적 문제가 존재. 더불어 인구 고령화 추세 그 자체도 미래 재정 지속가능성에 위협요인이 되고 있음

- 네덜란드에서는 2000년대 중반부터 개혁을 통해 보건의료체계의 효율성을 높이고자 하였는데, 예를 들어 만성질환 관리를 위한 care group, IZA(Integral Care Agreement)를 대표적인 사례로 들 수 있음
  - 네덜란드는 지난 2006년 보건의료체계의 효율화를 위해 국가가 직접 통제하던 시스템에서 규제된 경쟁(regulated competition) 체계로 전환하는 시장개혁(market reform)을 단행 - 건강보험을 통합하고 전국민 가입을 의무화(사회보험(질병금고) + 민간보험을 하나의 의무보험으로 통합). 다만 국민은 보험자를 선택하고, 보험자는 병원·의사와 계약을 하고 가입자를 유치하기 위해 보험료와 계약을 통해 경쟁을 하는 구조. 보험자는 병원과 가격 및 질을 협상하고, 재정위험을 부담토록 하여 비용 절감 유인을 부여. 더불어 공급자는 환자를 유치하기 위해 경쟁하며, 정부는 이러한 경쟁의 규칙만 설정하는 역할을 담당
  - 2010년경 시작된 care group은 market reform의 대표적인 실행사례로, 만성질환 관리에 대해서도 보험자와 공급자 경쟁 체계를 반영할 수 있도록 - GP들이 care group을 설립하고 보험사가 이들과 계약. 당뇨, COPD, 심혈관질환 등에 대해 묶음 지불(bundled payment)을 하는 시스템임
  - 이와 같이 정부가 시장개혁을 통해 경쟁, 계약, 선택구매, 보험자 역할 강화를 추진했지만, 실제로는 병원 중심 구조 유지, 공급자 간 협력 부족, 만성질환 증가, 고령화, 인력 부족 문제가 계속됨. 이에 최근 정책 담론은 ‘경쟁보다는 협력, 시장보다 네트워크, 보험자보다 지역(regional governance)’으로 이동하였고 2018년 전후 “Right Care in the Right Place(JZOJP)”라는 정책 비전이 강조되기 시작함. 핵심은 병원에서 할 필요가 없는 care는 지역사회·1차의료·디지털·사회서비스로 옮기자는 것이고, 2022년 IZA라는 국가 단위 협약을 체결 - 정부, 보험자, 병원, 1차의료, 지자체, 복지 부문 등이 “접근성·인력부족·재정지속성” 문제에 대응하기 위해 합의한 실행 프레임. 그 안에 right care, right place가 핵심 원칙으로 포함되어 있음

※Patrick Jeurissen 교수는 네덜란드 보건부(VWS) 소속 정책전문가이자 OECD Health Committee 운영위원을 역임했으며 OECD 산하 경제계 자문기구인 Business at OECD(BIAC) Health Committee 부의장, Radboud University Medical Center 교수, Philips의 글로벌 보건정책 총괄(Global Lead Health Policy, Government and Public Affairs)을 맡고 있음. 의료재정의 지속가능성(sustainability), 의료비 통제, 보험자 구매전략, 그리고 네덜란드 의료체계 개혁 분야의 대표적 연구자로서, 면담에서는 우리나라 의료시스템의 개요, 최근의 의정갈등 사태와 의료개혁의 주요 내용을 공유하고 네덜란드에서 추진된 일련의 개혁들이 (비용 또는 건강 결과 측면에서) 얼마나 성공적이었는지, 정치적으로 개혁이 어떻게 가능했는지, 그 조건은 무엇이었는지, 초고령사회에 진입한 우리나라에 있어 재정 지속가능성 확보를 위한 과제 등에 대해 논의함

## ○ 주요 논의 내용

### - IZA의 성과

- 비용 통제는 성공적, 이는 협약 그 자체 때문이라기보다는 2012년 이후 형성된 ‘강한 구매자(보험자)+지출총량 합의 체계’의 영향이라고 봄
- 2000~2010년대 초반 네덜란드는 의료비가 연평균 실질 5~6% 이상씩 증가하였고 이에 대해 강력한 총량 관리 장치가 부재하였음. 2008년 금융위기 이후 정부가 비용 통제를 본격 추진하여, i) 2012년 본인부담금 인상(단, 2017년 이후 동결), ii) 보험자의 실질적 위험 부담 확대(기존에는 보험사 적자를 정부가 보전, 2012년 이후에는 위험조정(risk adjustment)은 유지하되 사후보전 장치를 상당 부분 축소), iii) 부문별로 연간 지출 증가율 상한에 대해 협약(covenant) - 각 분야별로(병원, 정신건강, 1차의료, 전문의) 정부, 보험자, 공급자가 초기에는 실질 증가율 3.5%로 합의하였고 병원 부문의 경우에는 최근 실질 지출 증가율을 0% 수준으로 제한(1차의료 및 지역사회로 서비스 이동을 유도)(IZA는 새로운 제도라기보다는 이러한 과거 협약 체계의 확장판으로, 수십 개의 이해관계자가 참여하여 의료 전체를 포괄하는 형태)
- 결과적으로 2012년 이후 거의 매년 예산보다 적게 지출했고(연간 약 10~20억 유로 underspending), 네덜란드의 의료비 지출 비율(per GDP)은 flat하게 유지되고 있으며, 보험사의 재무건전성도 2006년(지급여력 8%)에 비해 최근에는 평균 30%로 향상되었고, 병원의 재무건전성 또한 2008년 약 10~12%에서 30~35% 수준으로 향상
- 즉, 정책 비전에 따른 서비스의 효율화나 가치 증대를 통해 비용 절감을 달성한 것이 아니라, 실제로 계약협상에 직접적인 지출 상한을 포함시켰기 때문에 비용이 통제된 결과 ⇒ 의료비 증가를 억제하려면 보험자가(누군가는) 실제 재정적 책임을 지고, 공급자와 계약할 때 지출 증가율 목표를 근거로 협상할 수 있어야 함

### - IZA의 한계

- 재정관리 측면에서는 매우 성공적이었으나, 정부의 공식 목표인 병원 중심 의료 축소, 지역사회 돌봄 강화. 재택생활 지원, 1차의료 강화(Right care in the right place)에 있어서 병원에서 지역사회로 서비스가 이동했다는 증거는 생각보다 약함
- 이유는 보험자의 협상력이 분야별로 다르다는 점 - 예를 들어 방문간호나 재가돌봄, 소규모 지역사회 서비스는 보험사의 협상력이 공급자에 비해 높지만, 대형병원들에 대해서는 보험사의 협상력이 약함(많은 환자들이 이용하는 만큼 보험사도 네트워크에서 제외하기 어려움), 결과적으로 비용절감은 의약품, 일차의료, 재가의료, 정신건강 부문에서 일어났고 이는 정책 목표와는 상반된 결과 ⇒ “IZA가 재정관리 도구로서는 성공적이었지만 의료체계 혁신 프로그램으로서는 과대평가되고 있다”
- 지난 15년간 비용 통제는 성공했지만, 이제는 그 대가-대기시간 증가나 정신건강 분야 접근성 악화, 의료시설/인력/장비 등에 대한 투자 부족·지연과 같은-가 가시화될 것이라고 봄. 더불어 병원에 대한 실질 지출 증가율 상한은 0%를 목표로 하고 있는데(=물가상승률

만 반영), 과연 이렇게 계속 억누를 수 있을까?

- 이같은 과도한 비용 통제 → 공급 부족 → 국민들의 불만 → 정치적인 압력으로 작용할 것이고 정부(정치인)는 결국 재정을 추가로 투입하는 순환 구조가 예상됨 ⇒ 성공적인 개혁을 위해서는 시스템 내에서 누군가는 재정적 위험을 실제로 부담해야 하고, 재정위험을 지는 주체가 시스템 개혁의 인센티브도 가져가도록 해야 할 것임
- 추가로 IZA를 실행하기 위해 약 28억 유로의 변혁기금(AZWA)이 투입되었는데, 이는 앞서 언급한 Appropriate Care, Right Care in Right Place, 지역사회 기반 돌봄, 디지털화, 전달체계 혁신을 위한 프로젝트들을 지원하는 것을 목적으로 함. 그러나 결과적으로는 너무 많은 프로젝트들에 대해 적은 재원을 넓게 흠뿌리는 방식으로 추진되어, 구조적 개혁으로 이어지지 않는 못함(지역별 파일럿이나 혁신사업들이 수백 개 진행되고 있지만 재정지원이 종료되면 사업이 종료되면서 시스템은 원래 상태로 복귀될 것임)
- 차라리 몇 개의 대규모 핵심 사업(flagship project)에 집중하는 편이 더 효과적이었을 것. 예를 들어 실제로 통합진료가 이루어지는 물리적·조직적 인프라로서 Multidisciplinary Community Health Center(한 건물 안에 GP, Practice Nurse, Social Care, Physiotherapist, 일부 전문의 근무+간단한 진단시설을 구비)를 짓는 게 더 효과적일 것이라고 봄(\*통합돌봄은 지불제도보다 공간(co-location)이 더 중요할 수 있다.)

- Care group의 경과

- 네덜란드는 2006년 개혁 이후 GP 부족 문제가 대두됨. 특히 야간, 주말, 공휴일 진료를 과거에는 GP들이 개별적 당직으로 커버했는데, 정부가 야간·주말 진료를 공식적으로 보상하겠다고 결정, 5~6억 유로의 재원을 투입하였으며 그 재원을 운영하기 위해 GP들이 공동조직을 설립했고 이것이 care group의 시작임
- 이와 같이 care group은 당초에는 시간외 진료(out-of-hours care) 운영 역할이었지만 이후 당뇨병, 심혈관질환, COPD, 천식, 치매, 정신건강 관리 등 그 역할이 점차 확대되었고, 이러한 만성질환 관리에 대한 bundled payment 계약의 주체가 됨(보험사→Care group→개별 GP 계약 구조)
- 실질적으로는 개별 GP가 하기 어려운 일들(데이터 관리, 계약 협상, 질 관리, 성과 모니터링, 만성질환 등록, 야간진료 운영 등)을 care group이라는 조직이 수행하며, GP는 환자 진료에 집중할 수 있음. 간호인력 고용(practice nurse, specialist nurse)도 지역 조직(care group)이 공동 운영 → GP는 환자 진료, Care group은 지원조직인 구조가 형성. 지난 10여년간 이런 구조로 안정적으로 자리잡았다고 보이는데, 다만 건물/공간이나 장비 등 인프라에 대한 투자는 여전히 부족하고 진정한 통합돌봄 허브로까지는 발전되지 못한 상황
- 지불제도 측면에서 GP들은 기본적으로 인두제(60%)+FFS(40%)+기타 가산(고령자, 취약지, 복합질환자)으로 보상받으며(mixed payment model), care group을 통한 만성질환 관리에 대해서는 추가적인 보상을 받는 셈 ⇒ 만성질환자의 진료 경로를 통합(예: GP-간호사-영양사-안과 진료-검사실)하고 프로토콜을 표준화하는 등의 정책적 목적은 일정 부분

달성했지만, 일차의료 강화를 통한 전체 비용 절감은 가시적이지 않음(GP 및 병원 진료 비용 모두 증가)

- 한국 의료시스템의 최우선 과제

- 초고령사회에 진입한 한국에 있어 미래 의료시스템의 지속가능성을 위한 최우선 과제는 고령의, 복합 만성질환자에 대한 관리라고 생각함. 다만 한국의 현실을 고려했을 때 고령화 속도에 맞추어 단기간에 일차의료를 강화하기는 어려울 것이므로, 현실적인 대안(Plan B)이 필요 - 예를 들어 현재 존재하는 지역의 중소병원과 디지털 인프라를 활용해서 다질환 노인을 관리하는 현실적인 모델을 만드는 것
- 디지털화는 단순히 비대면 진료 같은 것을 의미하는 게 아니라, AI를 통해 진단 정확도 향상, 예측 분석, 영상·심장·모니터링 데이터 활용, 인력 부족 보완 등을 통한 지출 효율화에 핵심적일 것. 특히 진단 오류가 의료비와 사망에 큰 영향을 준다는 연구 결과 - AI 기반 진단·예측 분석의 가능성 강조
- 지불제도 개혁에 있어서는 그것이 중요하지 않다는 뜻은 아니지만, 현실에서 효과가 얼마나 있을지는 의문임. 왜냐하면 정치적으로 지불제도의 근본적 변화는 어려울 것이고, 따라서 실제 개혁은 대부분 작은 조정에 그칠 것인데, 그 경우 의료행태를 크게 바꾸기는 어려울 것이고, “의료시스템(공급자)은 지불제도 변화에 생각보다 둔감하다.”
- 개별 정책 수준이 아니라 재정적 인센티브와 조직 차원의 개혁, 인력 정책, 디지털화, 규제와 투자 등 여러 정책수단을 같은 방향으로 정렬(Alignment of policies)해야 비로소 시스템 수준의 변화가 가능할 것, 더불어 시범사업의 결과를 적용하는 데에는 좀 더 신중할 필요(좋은 사례가 있다고 해서 그것이 모두 국가 수준에서 잘 구현되는 것은 아님)
- 고령·다질환 환자는 앞으로 더 늘어날 것이고, 수요를 억제하는 것은 쉽지 않음(“사람들은 의료이용volume 자체를 원한다”). 그것보다는 그들을 수용할 수 있는 조직 모델을 만들고 불필요하게 비용이 많이 드는 방식 대신 효율적인 방식으로 관리하는 것이 중요(=volume control보다 multi-morbidity care model이 우선)

○ 시사점

- (질적 성과와는 별개로) 직접적 비용 통제에 있어서는 먼저 정부·보험자·공급자가 함께 합의한 중장기 지출 증가율 목표(spending growth target)를 만들고 이를 실제 정책과 계약에 연결하는 거버넌스가 작동한 결과라고 평가됨. 즉, 네덜란드 IZA의 본질은 ‘care shift’가 아니라 ‘재정위험을 부담하는 구매자와 지출목표를 결합한 거버넌스’로 정의할 수 있을 것임
- 우리나라에 있어 앞으로의 과제는 ‘비용억제’가 아니라 증가하는 다질환 노인을 효과적으로 관리할 수 있는 조직모델을 만드는 것 ⇒ 고령화에 대비한 건강보험 재정 지속가능성 확보를 위해 전달체계 확립, 지불제도 개편과 본인부담 강화 등의 정책수단을 검토하고 있으나, 우리나라는 이미 수가 수준이 낮고 민간보험 가입률이 높아 비용분담 확대만으로는 효과가 제한적일 수 있음. 더불어 전달체계 측면에서도 자유로운 접근과 이용에 대해 국민적 만족도가 높은 상황에서 이를 제약하는 정책은 현실적으로 실현되기 어려울 것임. 따라서 단순한 비용절감

(cost containment) 차원의 접근보다는 노인이 지역사회에서 독립적이고 존엄하게 생활할 수 있도록 하는 의료-돌봄의 통합적 접근과, 이를 통해 동일한 재원으로 더 나은 건강성과를 달성하는 방향의 접근이 필요할 것이라고 판단됨

③	Health Europe 2026
일 시	6.17.(수) 14:00-17:00
장 소	Amsterdam (RAI Convention Centre)
참석자	하솔잎(KIHASA) 외 *세션별 패널 별도 기재

### 1. Health: Europe's strongest asset (14:20-14:40)

- ☞ Panel
  - Bernd Montag (CEO, Siemens Healthineers)
  - Olivér Várhelyi (Commissioner for Health & Animal Welfare, European Commission)
- ☞ Moderator: Susanne Ozegowski (ex Director-General Digitalization&Innovation, ex German Ministry of Health)

#### ○ 주제

- 유럽의 보건의료 및 생명과학 산업이 경제성장과 기술주권(technological leadership)의 원동력이 될 수 있는지에 대한 정책·산업 전략 논의

#### ○ 주요 내용

- Olivér Várhelyi (European Commission)의 발표
  - 유럽은 우수한 대학과 연구기관을 보유하고, 강한 제약·의료기기 제조 기반을 보유함. 그러나 연구성과를 시장 제품으로 전환하는 능력은 미국보다 약함. 이에 바이오테크 투자 확대, 벤처 자금 공급, 임상시험 규제 완화, AI활용 임상시험 등을 추진하고자 함
  - 발제자는 의료를 사회/복지정책이 아닌 경제/산업 정책으로 접근하면서, 예방은 비용 절감의 의미보다는 생산성 향상 전략으로 해석 - 예를 들어 심혈관질환으로 인해 연간 170만 명이 사망하고, 그로 인한 경제적 손실은 2,820억 유로, 그러나 이 중 80%는 예방가능한 상황 → 예방을 통해 경제적 손실 감소 가능(건강한 노동력 유지)
  - 특히 EHDS(European Health Data Space)는 단순한 정보교류 차원이 아니라 AI 개발, 연구, 신약 개발, 혁신을 위한 데이터 인프라 구축사업으로써 Data→AI→Innovation→Economic Growth에 이르는 것을 궁극적 목적으로 함
- 패널 토론: 유럽이 어떻게 헬스케어 경쟁력의 핵심 자산으로 만들 수 있겠는가?
  - 칩은 아시아와 미국, 데이터센터와 LLM은 미국이 강한데, 유럽은 무엇을 세계에 기여할 수 있을 것인가 - 유럽은 과학(많은 성공적인 바이오 스타트업의 원천기술은 유럽 연구자들에게서 나옴, 다만 이 기술들이 미국으로 가서 투자와 상업화가 되는 현실), 그리고 데이터(EHDS), 과학과 데이터의 결합을 강점으로 꼽음 ⇒ 유럽의 미래 경쟁력은 AI 자체가 아

나라, 우수한 과학기술과 고품질 의료데이터를 실제 환자 치료 혁신으로 빠르게 연결하는 능력에 있다는 것(그리고 현재는 미국이 선도하지만, 앞으로 5년 내 경쟁상대는 미국이 아닌 중국이 될 것)

- 다만 유럽의 문제는 혁신이 부족한 것이 아니라, 혁신을 실제 의료현장에 확산(scale-up)시키는 구조가 약하다는 점임. 즉, AI 혁신은 블록버스터 신약처럼 개발사에게 가시적인 이익을 가져다주는 것이 아니라, 시스템 전체 효율을 개선하는 것인데, 사실 기업의 입장에서 의료시스템을 더 효율적으로 만드는 것을 목표로 할 유인은 없는 상황. 미국은 Kaiser Permanente 등 의료비 절감이 곧 기업의 이익이 되기 때문에 AI 도입을 통한 시스템 효율화, 예방, 원격의료, care coordination과 같은 도입 동기가 강할 수 있음. 반면 유럽은 대개 시스템이 분절되어 있어(예: 독일은 외래와 입원에 대한 재정/조직이 분리) 전체 시스템 효율화에 대한 유인이 부족
- AI의 활용 - “예방의 개인화”: 유럽은 향후 인구 고령화와 만성질환 증가(향후 25년 내 만성질환자 2배 증가)가 예상되는데, 예방을 통해 질병 발생 자체를 줄여야 할 것임. 이를 위해서는 특히 병원 밖에 있는 사람들(기차역, 버스터미널, 쇼핑몰...)에 대해 데이터(혈압, 혈당 등)를 가지고 AI를 통해 위험을 개인화·예측하여 사람들의 행태를 바꿀 수 있을 것(‘흡연은 건강에 좋지 않습니다’(X) → ‘당신은 향후 10년 내 심혈관질환 위험이 23%입니다’(O))
- 이러한 관점에서 산업계(기업)는 단순한 공급자가 아니라, 예방 프로그램의 파트너로 볼 수 있을 것이고, AI → 위험예측 → 개인화된 개입 → 행동변화를 통해, 궁극적으로 건강수명 연장을 이끌어어나가고자 함
- 최근 추진 중인 AI 관련 규제개혁(AI Act, Medical Devices Reform, Biotech Act 등)이 실제로 혁신에 도움이 되는가? 패널들은 규제가 가장 큰 장애물은 아니며, 진짜 장애물은 임상 현장에서 채택(clinical adoption)되도록 하는 것이 어려운 문제라고 이야기 함. 예를 들면 AI 흉부영상 판독 기술을 개발한다고 해도, 병원이 비용을 지불할 이유가 있는가, workflow가 바뀌는가, 의료진이 신뢰하는가, 수가가 있는가 등이 그 기술의 도입과 확산에 더 중요한 요인(“혁신innovation”보다 “구현implementation”이 더 어렵다)

### ○ 시사점

- 유럽의 미래 보건전략은 데이터와 AI를 활용해 질병을 치료하는 체계에서 질병을 예측하고 예방하는 체계로 전환하는 것. 즉, 지금까지 병원 중심의 치료체계에서 벗어나 더 이른 단계에서 건강을 관리하는 것 ⇒ 직접적인 재정절감 목표보다 건강한 노화를 목표로 하는 접근이 정치적으로는 보다 수용가능할 것

## 2. The prevention revolution written in your DNA (14:40-15:00)

### ☞ Panel

- David Thornton (President, Genomics)
- Rebecca Rohrer (Clinical Innovation and Genomics Director, Bupa)
- Sandosh Padmanabhan (Pontecorvo Chair of Pharmacogenomics, University of Glasgow)

### ☞ Moderator: Josh Wittner (President, Gene by Gene)

### ○ 주제

- 유전체학(genomics)과 약물유전체학(pharmacogenomics, PGx)을 활용해 질병 발생 이전에 고위험군을 선별하고, 예방 중심 의료(preventive healthcare)를 실현할 수 있는가에 대한 패널 토론

### ○ 주요 내용

- 약물유전체학이란?
  - 쉽게 말하면 같은 질환의 환자 10명에게 같은 약을 주어도 어떤 사람은 효과가 있고, 어떤 사람은 그렇지 않고, 어떤 사람은 심각한 부작용이 생길 수 있는데, 이러한 차이의 대부분은 개인의 유전자에 이미 기록되어 있다는 것. 약물유전체학은 이러한 약물 반응에 영향을 주는 유전자 변이를 분석하여 어떤 약을 어떤 용량으로 사용할지 결정하는 기술('Right drug, Right dose, Right patient')
  - 두 개의 프로그램을 예를 들면, 첫 번째는 Gene by Gene과 Genomics의 파트너십으로, Gene by Gene은 약물유전체학 검사를 제공하고, Genomics는 다유전자 위험점수 (Polygenic Risk Score, PRS)를 영국의 고객들에게 제공함. 두 번째는 NHS Scotland와 협력 사업으로, 약물유전체학과 관련된 임상시험을 진행 중('Phoenix 프로젝트')
- 유전체(genomics)를 이용한 예방의료
  - PRS는 과거에는 유전자 검사를 통해 단일 유전자 질환(희귀질환)을 찾았다면, 이제는 10만~100만 개의 유전자 변이를 동시에 분석해서 심혈관 질환, 당뇨병, 유방암, 전립선 암 등과 같은 질환의 위험도를 예측할 수 있다는 것. 그리고 이를 통해 사후 치료 시스템에서 예방 체계로 전환이 가능하게 될 것
  - 유전체 정보는 보험자에게 '정밀의료' 보다는 '예방' 차원으로 활용됨 - Bupa는 영국 최대 민간보험사 중 하나인데, 과거에는 질병 발생 후 보험금을 지급했지만, 이제는 이러한 유전자 정보를 이용하여 질병 발생 전에 예방 역할을 담당하는, '치료비 지불자'에서 '건강관리자'로 역할을 바꾸려 한다는 것. 다만 유전자 정보를 보험료 산정이나 인수심사에 사용하지는 않음('신뢰'의 문제) & NHS는 10개년 계획에서 유전체학을 5가지 핵심 전략 중 하나로 채택하였고, 2035년까지 환자 접촉의 절반 이상에 유전체 정보가 활용될 것으로 예상
- 유전체학의 실제 활용(공공의료체계에서 구현) 가능성에 대해
  - 유전체학의 효과는 이미 알려졌지만, 문제는 이것이 바쁜 진료현장에서도 작동하는가임. 이

를 검증하기 위해 현재 Scotland Glasgow에서 Pheonix 프로젝트를 진행 중이며, NHS는 유전체학이 바쁜 병원에서도 가능한가? 비용효과적인가? 그리고 특별히 건강불평등을 줄이는가 아니면 악화시키는가?를 알고 싶어하며, 이를 위해 공공-민간-학계 협력 모델을 통해 근거를 검토하는 과정

- 패널들은 5~10년 후에는 유전체학을 ‘혁신’이라고 명명할 필요조차 없었으면 좋겠다고 하면서, 유전체학을 통한 예방이 특별한 프로그램이 아니라 현재 혈압, 콜레스테롤 수치를 보는 것과 같이 PRS, PGx가 의료의 기본 작동방식으로 기능하는 것을 목표로 함. 그리고 나아가 유전체 정보를 EMR에 통합하여, 환자는 특별히 신경 쓸 필요는 없지만 더 나은 치료를 받고, 의사는 시행착오를 줄일 수 있으며, 보험자는 비용을 절감할 수 있게 될 것임. 다만 가장 큰 어려움은 기술이 아니라 이를 도입하여 확산(scale)하는 일일 것임

### ○ 시사점

- AI, 유전체, EHDS 모두의 핵심 과제는 기술 개발이 아니라 의료시스템 안에서의 구현과 확산 (“Implementation at scale”)
- 우리나라도 현재 국가 주도의 바이오빅데이터 구축사업을 진행 중으로, 100만명 규모의 통합 바이오 빅데이터 구축을 목표로 하고 있음. 실제 의료서비스 적용에 있어서는 아직 초기 단계 이기는 하지만, 궁극적으로는 단순히 산업 정책 차원이 아니라 유전체 기반 위험예측이 실제로 질병을 예방하여 미래 의료비를 절감할 수 있을 것인지, NHS의 질문과 같이 과연 이것이 공적 건강보장 체계에 경제성을 보장할 수 있을 것인지가 관건이 될 것임

## 3. High-value care & outcomes: Karolinska & Kaiser Permanente (15:00-15:20)

- ☞ Panel
  - Christophe Pedroletti (CEO, Karolinska University Hospital)
  - Lawrence Hamilton (Executive VP of Performance, Kaiser Permanente)
- ☞ Moderator: Pam Garside (Co Chair, Cambridge Health Network)

### ○ 주제

- 의료의 질과 비용이라는 두 목표를 동시에 달성하기 위한 고가치 의료 및 통합의료 모델에 대한 논의

### ○ 주요 내용

- 가치 기반 의료에 대한 정의, 그 실현을 위한 방안
  - Karolinska University Hospital은 스웨덴의 대표적인 대학병원으로, 중증·희귀·고난도 진료에 집중, 연구와 진료 통합, Outcome(환자결과) 측정을 강조하는 Value-Based Healthcare의 대표 사례라고 볼 수 있음(“같은 비용이면 더 좋은 결과를 내자”). 한편 Kaiser Permanente는 보험자 + 병원 + 의사조직이 통합된 구조로, 예방, 만성질환 관리, 1차의료를 중심으로 불필요한 입원과 응급실 이용 감소를 목적으로 하여 강력한 디지털·데이터를 활용(“애초에 비싼 치료가 필요하지 않게 만들자”)
  - (Christophe) 가치 기반 의료란(high-value care) 주어진 재정 범위 안에서 접근 가능하

고 질 높은 의료를 제공하는 것이라고 정의하며, 스웨덴은 이를 의사 주도의 국가 질 등록 체계가 뒷받침하고 있음(스웨덴은 100개가 넘는 national quality registers를 운영 중으로, 이것은 정부가 만든 것이 아니라 의사들이 직접 만들었다는 데에 의의를 크게 둬)

- 더불어 가치기반 의료는 단순히 비용을 줄이거나 생존을 늘리는 것이 아니라, 치료 결정을 환자의 목표와 일치시키고 환자에게 실질적 가치를 제공하지 못하는 개입을 줄이는 것 - 같은 치료라도 그 가치value는 환자마다 다를 수 있는데, 손주의 졸업식을 보고 싶은 A환자에게는 3~6개월의 생존 연장 가치가 매우 크지만, 통증이 너무 심한 B환자에게는 연명보다 삶의 질이 중요 → 고통/허약한 환자들에 대해 Shared Decision Making을 위해 수술 전 다학제 평가 프로그램을 운영, 수술의 위험성과 기대효과를 환자와 함께 충분히 논의하여 수술이 10% 감소되었고 이는 합병증 감소, ICU 입원 감소, 장기 재활 치료 감소 등으로 이어져 환자 가치는 증가하고 비용은 감소되는 결과를 가져옴(“Cost reduction follows value”)
  - 유전체 정보의 가치도 - 예를 들어 진단 정확도 향상을 통한 적절한 치료 제공을 통한 ‘효율성 향상’이라는 점(예: 육종(sarcoma)환자들의 유전체 검사를 시행하면, 약 15%에서는 기존 진단이 잘못되었음을 발견하고 심지어 일부 환자는 암이 아닌 것으로 확인되기도 함. 또 다른 약 15%에서는 특정 유전적 표지자를 발견하는데, 이를 통해 해당 환자에게 더 적합한 맞춤형 치료를 제공할 수 있고 결과도 더 좋아질 수 있음)
  - (Lowrence) Kaiser는 (일반적으로 병원, 보험자, 1차 의료 등이 분절된 시스템이 아니라) 보험자와 의사조직, 병원이 하나의 시스템 안에 묶여 있어 주어진 재원을 어떻게 가장 효과적으로 사용할 것인가, 환자를 위해 전체 재원을 어떻게 쓸 것인가를 생각할 수 있음. 특히 어떻게 하면 가능한 한 작은 병원체계를 유지할 수 있을 것인가, 즉 사전에 위험을 예측하고 원격 관리, 조기 개입을 통해 입원을 예방할 수 있는 방법들을 고민. 이는 그들의 목표가 환자의 ‘건강’이지 의료서비스의 공급이 아니라는 것을 의미. 또한 의료시스템의 가장 낮은 수준에서 가치를 창출할 수 있는 곳이 어디인가?에 중점을 두어, 환자를 대학병원에 두기보다는 가급적 지역사회와 1차의료에서 해결하도록 하는 방안을 고민 ⇒ “같은 조직이 비용을 부담하고 서비스를 제공하면 예방은 합리적인 선택이 된다.”
- 성과/가치 중심 의료 추진에 있어 어려운 점?
- (Lowrence) 과거에는 환자나 직원들이 대부분 평생 한 조직에 속해있는 경우가 많았지만, 젊은 세대는 환자도, 의료인력도 이전 세대와는 다르다는 점. 그들은 더 다양한 선택지와 경험을 원하며 따라서 직원들과의 관계나 환자들과의 관계에서 새로운 social contract가 필요할지 고민해야
  - (Christophe) 여러 가지 도전이 있지만 가장 큰 문제 중 하나는 모든 것이 너무 빠르게 변하고 있다는 것, 따라서 해야 할 일이 많지만 우선순위를 정해야 하는데, 먼저 저가치 의료에 쓰이던 자원을 더 가치 있는 의료로 재배분하는 것임. 그렇지만 이것도 쉬운 일은 아닌데, 왜냐하면 새로운 기술을 도입하는 것은 쉽지만 동시에 직원/의료진들은 기존 방식에 익숙하기 때문에, 결국에는 새로운 것을 기존 것 위에 더하면서 비용은 계속 늘어나게 되

는 결과를 가져올 수 있음. 따라서 일선 관리자와 현장의 리더들이 더 많은 책임감과 주인 의식을 갖도록 만드는 일이 중요하다고 생각함. 단순히 질 향상이나 기술 발전 뿐 아니라, 시스템 전체를 보는 관점에서 접근성과 비용에 대한 책임의식을 심어주는 일이 중요

### ○ 시사점

- Kaiser permanente의 사례와 같이 의료진과 보험자의 인센티브가 일치되는 구조에서는 예방을 통한 지출 효율화를 공동의 목표로 할 수 있지만, 우리나라는 소유 구조나 지불제도, 환자 등록 구조가 부재한 상황에서 적용 가능성이 낮음
- 현실적으로 GP 중심의 예방 중심 의료체제나 조정 기능이 단기간에 실현되기는 어려움(대안: 노인 대상 통합돌봄 사업이 조정(coordination) 기능을 담당할 수 있을 것인지? → 통합돌봄 사업에서 의료 부문에 대해서는 지자체가 직접 활용할 수 있는 인력이 아직은 절대적으로 부족한 상황
- 비공식적, 자발적으로 환자가 AI를 활용하여 적절한 곳을 찾아가는 시스템이 coordination을 담당할 수 있을 것인가? → AI의 진단 정확도가 아직은 그리 높지 않으며, AI가 이용자 개인의 이해관계를 고려하지, 전체 시스템의 효율화를 목적 함수로 두지 않음, 더불어 AI literacy 및 격차 확대 가능성도 우려되는 지점

## 4. Hallucinations or misplaced creativity: Is AI improving clinical training? (15:30-16:10)

### ☞ Panel

- Prathibha Varkey (President, Mayo Clinic Health System)
- Shelly Nash (Senior VP, CMIO, Fresenius Medical Care)
- Sievert Weiss (Co-Founder, AMBOSS)
- Erika Denton (Professor of Radiology and Clinical Advisor, Heidi Health)

### ☞ Moderator: Niraj Dalmia (Partner, Deloitte)

### ○ 주제

- AI 기반 시뮬레이션과 맞춤형 학습을 통해 의료인 교육과 임상훈련을 혁신하는 방안을 논의

### ○ 주요 내용

- AI 시대에 의학교육은 무엇을 가르쳐야 하는가?
  - AI가 발전할수록 의사는 AI의 결과를 검증하는 능력, 임상추론(Clinical reasoning) 능력이 중요해짐. 즉, 문제는 AI가 작동하느냐가 아니라, 의료진이 자신의 판단력을 잃지 않으면서 AI를 활용할 수 있느냐 → “AI 때문에 의료인이 덜 똑똑해지는 것이 아니라, AI를 비판적으로 사용하는 능력이 더 중요해진다.”
  - 과거 의학교육은 지식을 전달하고 암기하는 훈련 위주였다면, 이제는 의료진에게 의심하는 법을 가르쳐야 할 것(AI 결과를 해석하는 능력, 데이터 출처를 이해하는 능력, 언제 AI를 믿고 언제 의심해야 하는지 판단하는 능력, AI 답변을 자신의 임상추론과 대조하는 능력)
  - 더불어 의학지식이 날이 갈수록 폭발적으로 증가하고 있는 상황에서 어떤 사실을 암기하는 능력보다는 질환의 기본 원리, 임상적 추론의 기본 원리, 환자에게 어떻게 체계적으로 접근할 것인지 등에 대한 기초 역량(fundamentals)에 대한 교육이 더욱 중요할 것임

- AI는 특히 영상의학 분야에서 의료진의 업무 부담을 크게 줄여줄 가능성이 있음. AI는 반복적이고 정형화된 계산 중심의 작업, 측정에 있어서는 사람보다 뛰어남(예: 폐결절 측정) 하지만 감별 진단, 즉 환자의 모든 정보를 종합하여 가장 적절한 임상적 판단과 예후를 제시하는 능력은 아직 의사가 훨씬 뛰어남
  - 전통적으로 임상역량(clinical competence)은 지식(knowledge), 경험(experience), 판단력(judgment) 이 세 가지 요소가 결합되어 훌륭한 의사가 만들어진다고 생각되는데, AI의 등장으로 지식은 이제 즉시 접근가능한 자원이 됨. 앞으로 좋은 의사(good clinician)란 어떤 모습이 되어야 할까? → AI가 반복적인 업무를 대신하면서 확보된 시간을 환자와의 의사소통에 더 많이 사용할 수 있어야 함. 환자와 대화할 때 나타나는 미묘한 뉘앙스(nuances)를 이해하는 능력은 매우 중요하며, 이것은 오직 인간만이 이해하고, 환자와 가족과의 대화 속에서 적절히 해석할 수 있는 영역에 해당함, 더불어 윤리적 판단과 가치에 기반한 대화(values-driven conversation) 역시 중요성이 높아짐.
- De-skilling 문제에 대한 대응
- AI는 대장내시경 등 영상 기반 진료에서 용종 발견율을 높이는 등 상당한 잠재력을 가짐. 그렇지만 AI에 지나치게 의존하면 수련의의 기본 임상기술과 진단능력이 충분히 발달하지 못하는 de-skilling 위험이 존재 → AI 시대 의료교육은 AI 활용 능력과 함께 AI 없이도 수행할 수 있는 기본 술기와 임상 판단 능력을 동시에 교육해야 함. 즉, 새로운 기술을 활용하더라도 기본 역량을 유지하는 ‘두 가지 방식 모두를 익히는 교육’이 중요
- AI와 의사, 최종 책임은 누구에게 있는가?
- AI가 아무리 발전해도 책임(accountability)은 여전히 의사에게 있음. 예를 들어 CT 결과를 참고하지만 최종 진단은 의사가 내리는 것과 같이 AI는 의사를 대체하는 것이 아니라 의사결정을 지원하는 도구라고 할 수 있음
  - 의사는 환자로부터 직접 들은 이야기, 의무기록에 있는 정보, AI가 분석했을 수도 있고 그렇지 않았을 수도 있는 다양한 정보, 이 모든 것을 함께 고려하여 비판적으로 사고(critical thinking) 해야 → 앞으로 의료인들에게 반드시 가르쳐야 하는 것은 ‘AI 리터러시(AI literacy)’와 ‘데이터 리터러시(data literacy - ‘이 정보는 어디에서 왔는가?’를 이해할 줄 알아야)’
- AI 개발 업체의 책임은?
- AI 자체의 오류로 인해 의사가 잘못된 선택을 하게 된다면, 그 책임은 공급 업체(vendor)도 함께 져야하는 것이 아닌가? → 문제가 발생했을 때 사용자로서 임상과의 피드백이 필요, 더불어 조달 과정에서도, 병원이 AI를 구매할 때 계약사항에 ‘실시간 피드백을 수집하고 알고리즘을 개선할 수 있는 기능’을 반드시 포함하도록 요구해야(AI를 정적인 제품이 아니라 동적인 서비스로써 철저히 관리할 필요)
- AI가 환자-의사 관계를 오히려 더 평등하게 만들 수 있는가?
- AI가 등장하면서 ‘하얀 가운을 입은 반신(demigod)’ 같은 의사의 시대는 사라지고 있음. 즉, 이전에는 의사가 모든 지식을 독점하였다면 이제는 환자도 논문 요약이나 질병 정보, 치료 옵션에 대한 정보에 쉽게 접근할 수 있다는 것. 이는 진정한 공동 의사결정(shared

decision making)의 기회라고 할 수 있고, 정보에 대한 접근성이 높아지면 환자의 참여도 또한 높아질 수 있음(예: 실시간 혈당 확인 → 음식과 혈당의 관계 이해 → 행동 변화)

- 미국에서는 몇 년 전부터 일부 의료기관이 의사가 전자의무기록(EHR)에 작성한 진료기록을 즉시 환자에게 공개하는 제도를 도입하기 시작함('Open Notes' 운동). 처음에는 의사들의 우려가 매우 컸지만, 시행해 보니 결과는 생각보다 좋았음 - 환자들이 진료기록을 본다고 해서 질문이 폭발적으로 늘어나지는 않았고, 현재는 미국의 대부분의 대형 의료기관이 오픈 노트를 운영 중. 이제는 검사 결과조차도 많은 경우 의사나 간호사가 먼저 보기 전에 환자가 먼저 확인할 수 있고, 그 결과가 무엇을 의미하는지 인터넷에서 찾아보기도 함. 그러다 보니 질문이 조금 더 늘어나기도 하지만, 환자들이 자신의 치료 과정에 더 적극적으로 참여하게 된다는 점에서 긍정적인 변화라고 생각함
- 의료현장에서 AI가 가장 큰 효과를 낼 수 있는 분야는?
- AI는 의료를 수행하는 방식을 완전히 바꾸고 있는데, 현재 한 패널이 근무하는 병원에서는 40개 이상의 AI 알고리즘이 개발 또는 운영 단계에 있으며, 이미 의료진의 일상 업무를 크게 변화시키고 있다고 이야기 함
  - 예를 들어, 대장암 검진을 위한 대장내시경 대기가 길어질 때, AI가 환자를 선별하여 일부는 간호사가 수행하는 검사로 전환하도록 도와줌(실제로 어떤 지역에서는 AI 하나만으로 매달 150건의 대장내시경을 추가 시행할 수 있었음); 또 응급실에서는 AI가 환자를 권역병원, 지역병원 등으로 적절히 분류하고, 유방암 검진 대상자를 자동으로 찾아 안내하기도 함; AI가 진료 내용을 자동으로 요약하여 의사가 전자의무기록 작성에 쓰는 시간을 크게 줄여주고, 그 시간을 다시 환자에게 돌려줄 수 있음 ; 의사가 부족한 농촌지역에서는 AI 기반 앱이 일차의료 단계에서 환자를 분류하여 야간과 주말 응급실 이용을 줄이는 역할도 → AI가 예측분석(Predictive Analytics), 환자 분류(Triage), 업무 프로세스 개선(Workflow Enhancement)을 통해 매우 빠른 속도로 임상성과를 향상시키고 있음
  - 독일의 경우, AI는 이미 초기 환자 분류(first triage)나 적절한 의료수준(level of care) 결정에 상당히 좋은 성과를 내고 있음. 독일 의료체계는 외래와 입원으로 명확하게 구분되어 있어, 환자가 어디로 가야 하는지-지금 응급실에 가야 하는가? 병원 외래를 방문해야 하는가? 아니면 다음 날 자신의 주치의(GP)를 찾아가도 되는가?-를 판단해야 함. 하지만 현실에서는 많은 환자들이 곧바로 병원을 찾고, 응급실은 과밀 상태가 될 수 밖에. 이 때 AI가 환자에게 '당신에게 지금 필요한 의료수준은 무엇인지'를 이해하도록 도와주는 것이 매우 기본적이면서도 중요한 활용 사례라고 생각하며, 실제 독일에서 이러한 시스템을 국가 차원(system level)에서 도입하려고 계획 중
  - 영국의 경우, 일반의(GP)는 사실상 자신의 의원을 직접 운영하는 사업가로서, 재정적 위험(financial risk), 임상적 위험(clinical risk)을 모두 스스로 부담해야 하기 때문에 진료 프로세스를 비교적 빠르게 바꿀 수 있고, 효율성과 생산성을 높일 강한 동기도 존재. 그래서 현재 많은 GP에서는 AI를 활용하여 환자가 처음 연락하는 순간부터 필요한 정보를 수집하고, 그 환자가 무엇을 필요로 하는지 파악하여, 가장 적절한 서비스로 연결(care navigation)하는 데 활용 중

○ 시사점

- AI의 활용방안에 있어, 독일의 사례와 같이 우리나라에서도 응급실 과밀화 등 전달체계 문제 해소를 위해 AI가 디지털 navigator 역할을 할 수 있을 것인가?
  - 환자 및 의료기관 데이터(진료기록, 검사 결과, 건강행태, vital sign+현재 지역 내 의료기관의 가용성 등)가 충분히 축적 & AI의 진단 정확도가 100%에 가깝게 된다면, AI가 GP의 ‘초기 분류(gatekeeping)’ 기능을 일부 담당, 이를 통해 불필요한 의료이용을 줄여줄 수 있다면 이것이 시스템 전체의 효율화로 이어질 수도

④	ESHPM faculty와 면담
일 시	6.18.(목) 10:30-12:00
장 소	Rotterdam (Erasmus School of Health Policy & Management)
참석자	하솔잎(KIHASA), Prof. Marco Varkevisser, Prof. Frank Eijkenaar(ESHPM)

○ 논의의 배경

- 논의의 배경은 앞서 Dr. Patrick 면담 배경과 유사함. 우리나라 의료시스템의 개요, 최근의 의정갈등 사태와 의료개혁의 주요 내용을 공유하고 네덜란드에서 추진된 일련의 개혁들의 배경과 경과를 어떠한지, (비용 또는 건강 결과 측면에서) 얼마나 성공적이었는지, 정치적으로 개혁이 어떻게 가능했는지, 그 조건은 무엇이었는지, 초고령사회에 진입한 우리나라에 있어 재정 지속가능성 확보를 위한 과제 등에 대해 논의함

※ESHPM은 유럽에서 보건정책·보건경제학 분야의 대표적인 연구기관으로, Marco Varkevisser 교수는 네덜란드의 대표적인 보건경제학자(health economist)이며, 특히 의료시장 경쟁(managed competition), 병원시장, 선택적 계약(selective contracting), 의료보험, 의료공급체계 분야의 대표적 연구자임. Frank Eijkenaar 교수는 의료공급자 지불제도(provider payment), 성과보상(P4P), 가치기반 의료(Value-Based Healthcare), 통합지불(Integrated Payment) 분야를 주로 연구하며, 대표 논문으로는 Pay for Performance in Health Care: An International Overview of Initiatives (2012), Key Issues in the Design of Pay for Performance Programs (2013) 등 P4P 설계 원칙과 국제 경험을 체계적으로 정리한 리뷰 논문으로 많이 인용되고 있음.

○ 주요 논의 내용

- IZA(통합돌봄협약)의 성립 과정
  - IZA는 정부와 사실상 보건의료 분야의 거의 모든 주요 이해관계자들이 함께 체결한 협약으로, 핵심은 적정한 의료를 적정한 장소에서 제공하는 것(Right Care at the Right Place), 환자 중심성(patient-centeredness), 의료기관 간 협력(collaboration) 등임.
  - 더불어 이러한 협약에는 항상 비용관리(cost containment)에 관한 조항이 포함되어 왔고, 현재 IZA에도 앞으로 4~5년 동안 병원, 일차의료(GP), 방문간호(district nursing) 등 각

분야에 얼마까지 지출할 것인지가 명시되어 있음 → 물론 정부가 직접 구매자 역할을 하지는 않지만, 국가 차원의 총지출 상한이 민간 보험사와 병원 간 계약 협상의 기준이 됨

- 이런 협상이 가능하기 위해 공급자에게 어떤 유인이 있었는지에 대해 - 처음에는 GP 단체가 IZA에 서명하지 않았음(업무량은 크게 늘어나는데 충분한 재원이 따라오지 않는다고 생각했기에 결국 추가 재정지원을 약속받은 후 참여), 더불어 환자단체도 일부는 참여를 주저함(비계약 의료기관에 대한 보험급여를 폐지하는 데 대해 환자의 선택권 제한 우려)
- 그렇지만 경제적 인센티브 보다는 문화적 영향이 컸음 - 네덜란드는 관리된 경쟁(managed competition)을 기반으로 하는 의료체계이지만, 동시에 역사적으로 이해관계자들에게 많은 권한과 책임이 분산되어 있는 분권적 시스템임. GP 단체, 병원협회, 보험자, 환자단체 등 거의 모든 조직이 보건 의료 정책 결정 과정에 참여. 물론 보건부 장관이 IZA를 제안했고, 주도적인 역할을 하지만 실제 내용은 수많은 분권적 협상(decentralized negotiations)을 거쳐 만들어짐. 보건부도 '재정 지속가능성을 위해 비용관리는 반드시 필요하다'는 점을 분명히 했고, 결국 모든 이해관계자가 이에 동의하였음
- 즉, 이 협약은 정부가 다른 이해관계자에게 일방적으로 요구하는 문서가 아니라 모든 이해관계자가 함께 합의한 협약으로, 경쟁도 있지만 분권적 책임도 있으며, 무엇보다 네덜란드 의료를 지속가능하고 회복력 있는 체계로 만들기 위해 모두가 함께 노력해야 한다는 사회적 공감대(consensus)가 존재

#### - 의료와 복지의 통합에 대해

- 네덜란드 보건 의료 정책에서 의료와 복지의 통합은 최근 가장 활발히 논의되고 있는 주제임. 즉, 어떻게 하면 지방정부와 건강 보험자, 지역 장기요양사무소가 함께 협력하여 단순히 의료서비스를 제공하는 것이 아니라 지역주민의 건강(population health) 자체를 향상시킬 수 있을 것인가?라는 문제임. 이에 대해 그 필요성에 대한 공감은 확산되면서 예전보다 훨씬 강한 추진력이 생겼지만, 여전히 '어떻게 할 것인가'는 가장 어려운 문제임
- 2주 전에도 ESHPM에서 지불제도(Payment Models)를 주제로 학술회의가 있었는데, 그 자리에서 가장 많이 나온 질문도 바로 '어떻게 의료와 사회복지라는 두 영역을 연결할 것인가?'였음. 지금 이 문제가 모든 사람들의 가장 큰 관심사라고 할 수 있음
- 정책적으로는 IZA 외에도 의료와 사회복지를 연계하기 위한 별도의 협약들이 체결됨. 건강은 단순히 의료서비스만의 문제가 아니라, 다양한 사회적 요인에서부터 시작되기에 - 다만 네덜란드는 일차의료, 병원, 정신건강, 사회복지가 각각 별도의 영역으로 운영되고, 그 사이에는 높은 칸막이(fences)가 존재. IZA에서는 20억 유로가 넘는 예산을 투입하여 이러한 영역 간 장벽을 허물고 의료와 사회복지를 통합하려고 하고 있음. 하지만 이것은 어려운 작업인데, GP와 병원은 사용하는 IT시스템이나 진료 프로토콜, 조직문화도 다름. 통합은 매우 큰 도전이라고 할 수 있음
- 그럼에도 불구하고 IZA의 가장 큰 성과는, 모든 이해관계자가 공통된 위기의식(common sense of urgency)을 갖게 만들었다는 점과, 의료체계에 필요한 근본적인(disruptive) 변화에 대해 함께 논의할 수 있는 공통의 기반(common ground)을 만들었다는 점이라고

할 수 있음. 즉, IZA는 기존 체계를 지키기 위한 것이 아니라, 의료체계를 전환(transform) 하기 위한 협약이라고 볼 수 있음

- 다만 협약은 국가 차원에서 만들어졌지만, 실제 변화는 지역에서 아래로부터(bottom-up) 이루어져야 한다는 데에서 실행의 어려움이 발생. 더불어 이러한 전환계획들이 모두 한시적인 재정으로 운영된다는 점임(혁신적 사업들을 일회성 프로젝트가 아니라 장기적으로 제도 안에 정착(structurally embed) 시키는 것이 중요한 과제)
- 의료와 사회복지의 연계를 실제로 누가 책임지고 있는지? - 공식적으로 그 통합을 책임지는 주체가 없다는 것이 큰 문제. 현장에서는 대체로 GP가 이런 역할을 하는 경우가 많겠지만, 공식적인 연결고리(linking pin)는 없는 상태임. 다만 최근에는 보험자와 지방정부가 함께 협력하는 사례도 점점 늘어나고 있는데, 이는 보험자들도 지방정부가 사회복지를 잘 제공하도록 지원하면, 장기적으로 의료이용이 감소할 수 있다는 사실을 인식하기 시작했기 때문
- 재원의 통합 활용 여부에 대해 - 지방정부와 보험자가 재정을 함께(pooling) 운영하거나, 공동으로 절감액을 나누는 구조는 부재하며, 그러한 법적 지불근거(payment title)가 존재하지 않음. 사실상 협력 자체에 돈을 지불하기는 어려움 - 기존 의료지불체계는 진료행위나 환자 개인 기준으로 설계되어 있는데, 통합돌봄은 지역주민, 인구집단, 기관 간 협력을 대상으로 하고, 의료와 복지 통합을 통한 '건강' 향상은 그에 대한 투자와 이익의 주체 및 시기가 서로 다른 문제가 존재('wrong pocket problem') ⇒ 통합돌봄의 핵심 문제는 협력의 필요성을 모르는 것이 아니라, 협력으로 발생하는 비용과 편익을 기존 지불제도와 예산체계 안에서 어떻게 배분할 것인가의 문제

#### - IZA의 성과?

- IZA의 성과를 판단하기는 아직 이룸. 현재 대부분의 프로젝트는 아직 개발 중이거나 시행 초기 단계로, 본격적인 평가가 이루어지지 않았음. 예를 들어 암 수술과 같은 고난도 수술은 여러 병원에서 소규모로 시행하는 것보다, 한 병원에 집중하여 더 많은 건수를 시행하는 것이 더 바람직. 그래서 이러한 복잡한 수술에 대해 최소 수술 건수(volume threshold)를 설정하고, 고난도 진료를 일부 병원으로 집중시키는 정책을 추진 중. 이것이 기존 연구와 해외 사례를 근거로 하고 있기는 하지만, 우리가 기대하는 효과가 실제로 나타나고 있는지는 아직 평가되지 않았음(지난주 네덜란드 의회가 정부에 의료기관의 규모 확대와 집중화(concentration)가 정말 효과적인지 평가하는 연구를 실시하도록 요청)
- 또 하나의 문제는, 현재 진행되고 있는 대부분의 사업이 지역에서 자발적으로(bottom-up) 추진되는 프로젝트로 사업마다 방식이 모두 다르기 때문에, 서로 비교하기도 어렵고, 여기에서 일반적인 정책 교훈을 도출하기도 쉽지 않음. 다만 Transformation Fund나 IZA 사업에서는 KPI를 사용함. 이는 보험자들이 강하게 요구한 사항으로, 보험자는 각 프로젝트가 KPI를 통해 성과를 보고하도록 하고, 이를 바탕으로 사업을 모니터링 중임(이런 KPI 작성과 보고 업무가 의료기관 업무의 20%에 다다른다는 지적도 있음)
- 어떤 KPI를 사용할 것인지, 어떤 성과지표를 평가할 것인지에 대해서도 전국적인 일률적인 기준은 없고, 모든 것은 지역(local), 또는 권역(regional)에서 보험자, 지방정부, 공급자들

이 서로 협의하여 결정하는 구조임(어쩌면 지역별 자율성이 크고 평가기준도 통일되어 있지 않기 때문에 공급자들이 상대적으로 수용하기 쉬웠을 가능성도 있음)

- Care Group의 배경과 경과

- 대부분의 Care Group은 2010년경 조직되었고, Care Group이 만들어진 가장 큰 계기는 당시 보건부 장관이 일차의료 만성질환에 대한 묶음지불제(Bundled Payment)를 의무화한 것. 보험자 입장에서는 누군가와 계약을 해야 했는데, 그 계약 상대는 재정적 위험(financial risk)을 부담할 수 있어야 하고, 만성질환자의 진료를 조정(coordination)할 책임도 질 수 있어야 → 불과 몇 년 사이에 수백 개의 Care Group이 조직됨(care group은 보험자와 하나의 계약(single contract)을 체결하고, 그 안에서 여러 의료공급자와 다시 계약을 맺는 구조, 즉, care group은 중간 구매자 역할)
- care group은 네덜란드 만성질환 관리의 선형 모델이고, IZA는 이를 더 넓은 통합돌봄으로 확장하려는 시도로 이해
- 당초 care group의 핵심 목적은 만성질환 일차의료의 대표성과 조정기능(representation & coordination)을 강화하는 것. 구체적으로는 만성질환 관리의 질이 충분하지 않았고, 기존 지불제도가 잘못된 인센티브를 만들고 있었으며, 앞에서 이야기한 Wrong Pocket Problem도 일부 해결할 수 있을 것으로 기대, 특히 당뇨병과 심혈관질환처럼 환자가 많은(high volume) 만성질환에서 일차의료의 조정을 강화하려는 목적이었음.
- 다만 복합만성질환자를 위한 제도는 아님 - 처음에는 Care Group이 어떤 환자를 Bundled Payment에 포함할지 스스로 결정할 수 있었음. 그래서 치료가 복잡하고 개별 관리가 많이 필요한 환자는 재정적으로 손해가 될 수 있기 때문에 Bundled Payment 대상에서 제외하는 경우도 있었음(다만 이후에는 포함기준을 강화)
- 실제로 ESHPM의 동료가 수행한 연구에서 Care Group 중심의 Bundled Payment가 오히려 의료비를 증가시켰다는 결과, 특히 복합만성질환 환자에서 의료비 증가가 더 컸음. 이론상 Bundled Payment는 원래 만성질환을 위해 개발된 것이 아님. 예를 들어 고관절 수술처럼 명확한 시작과 종료점이 있는 에피소드를 대상으로 하는데, 만성질환은 언제 시작하고 언제 끝나는지가 명확하지 않고 이것이 Bundled Payment를 만성질환에 적용할 때의 가장 큰 문제
- 물론 일차의료 비용이 증가한 것은 어느 정도는 의도된 결과였는데, 환자들이 일차의료에서 더 자주 모니터링을 받고 관리받게 하는 것이 목표였기 때문임. 하지만 정책 입안자들은 ‘그러면 병원 이용이 줄어들 것이고, 병원 의료비도 감소할 것이다’라고 기대했지만, 환자들은 여전히 병원을 이용했고, 설령 일부 환자가 병원에 오지 않더라도 병원은 그 빈 병상을 다른 환자로 채울 방법을 찾아내 결국 전체적으로는 의료비가 증가
- Frank 교수가 현재 보험자와 병원을 대상으로 IZA의 Appropriate Care(적정의료)에 관한 인터뷰 연구를 진행하고 있는데, 여러 병원들이 공통적으로 이야기하는 것은 적정의료를 실현하는 가장 중요한 방법 가운데 하나는 입원치료를 낮병원(day treatment)으로 전환하는 것. 그러나(규모가 크고 고정비가 매우 높은) 병원들이 이런 일들을 자발적으로 추

진할 유인은 없으며, 앞에서 이야기했던 20억 유로 규모의 Transformation Fund 역시 원래는 병원이 병상과 시설을 축소하는 과정(disinvestment)을 지원하기 위한 목적도 있었지만 실제로는 구조조정 계획을 제출한 병원은 거의 없었음. 대부분 디지털 혁신, 온라인 진료, 하이브리드케어 같은 사업계획들이 제출됨(=현재 이해관계 구조에서는 병원 축소가 자연스럽게 발생할 수 없음)

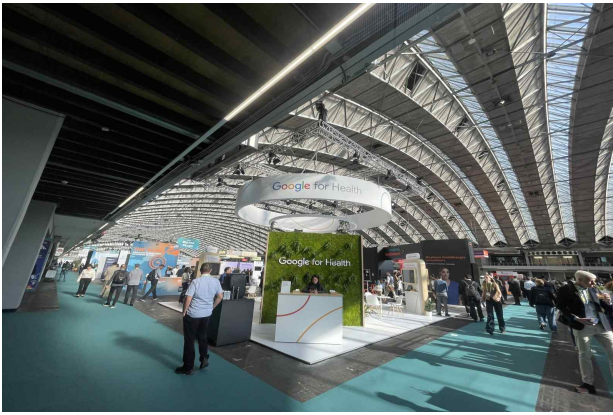
- 다만 care group으로 일차의료 내 협력(coordination)은 확실히 나아졌다는 것은 확인된 성과임. 그러나 현장에서 실제 진료 조정은 GP가 아닌 전문 관리자(managers)가 담당하며, 이러한 관리조직과 환자 포함기준, care standard 등 행정업무로 인한 비용(overhead)이 많이 증가되었다는 것도 대표적인 비판사항
- 더불어 대부분 지역(의 보험사)들은 그 지역 GP들을 대표하는 하나의 care group과 협상을 하는 구조로, 지역 독점 구조가 형성될 가능성이 존재
- 더욱 근본적인 문제는 제2형 당뇨병, 심혈관질환, COPD 같은 질환들은 대부분 생활습관과 밀접하게 관련된 예방가능한 질환인데, 현재 care group의 bundled payment는 이 질환을 예방하는 것이 아니라 치료하는 데 돈을 지불하는 구조임. 즉, 현재 구조에서는 GP가 생활습관 개선이나 예방활동을 적극적으로 할 유인이 거의 없음. 그래서 최근에는 Population-based payment로 전환하려는 시범사업들이 진행되기도 하지만 아직은 정말 작은 규모에 불과함. 왜냐하면 인구집단 기반 지불을 하려면 병원까지 함께 참여해야 하는데, 네덜란드는 일차의료와 병원이 완전히 분리되어 있는 구조 ⇒ 질병별 묶음지불제는 만성질환 관리의 질을 개선할 수는 있지만 예방을 촉진하는 데에는 한계가 있으며, 예방 중심 의료체계를 구축하려면 질병 단위에서 인구집단 단위로 지불방식을 전환할 필요가 있고 이에선 일차의료 뿐 아니라 병원까지 동일한 인센티브 체계 안에 포함되어야

### ○ 시사점

- IZA의 연간 지출 상한 설정에 있어 정부가 주도적인 역할을 했지만 그 내용에 대해서는 수많은 분권적 협상을 거치는 과정이 컨센서스를 형성하고 공동의 목표에 합의하는 데 크게 기여했다는 점이 인상적
- 네덜란드의 care group 경험은 일차의료 강화와 네트워크 구축이 시스템 효율화의 필요조건이지 충분조건이 아님을 보여줌(코디네이션 구조를 만들어도 인센티브가 정렬되지 않으면 비용·질 성과로 이어지지 않음) → 일차의료 기반이 약하고 환자 이동이 자유로운 우리나라의 상황에서 일련의 개혁들을 통한 단기 재정·질 성과를 기대하는 것은 현실적이지 않을 수 있음. 성과 목표를 “절감”보다 “구조 전환”으로 설정하고, 장기 평가 설계(지표, 데이터, 인프라)를 선행하는 것이 현실적 경로일 것
- 네덜란드의 care group이나 변혁 펀드(Transformation Fund)가 기존 지출을 감소시키거나 대체하지 못하고, 하나의 레이어를 더한 형태로 진행된 점, 그리고 전국 수준으로 scaling 하기 어려운 소규모의 & 너무 많은 프로젝트들에 재원을 분산시켜 비용 측면에서 획기적인 성과를 보지 못하였다는 점은 우리나라의 지역필수의료 특별회계 등 신설 재원의 활용방안에 있어 일련의 시사점을 제공

### 3 출장 증빙 회의 현장 사진, 면담자 명함 등

#### ① Health Europe 2026



#### ② Dr. Patrick Jeurissen과 면담(Philips)



③

### Health Europe 2026



④

### ESHPM faculty와 면담

