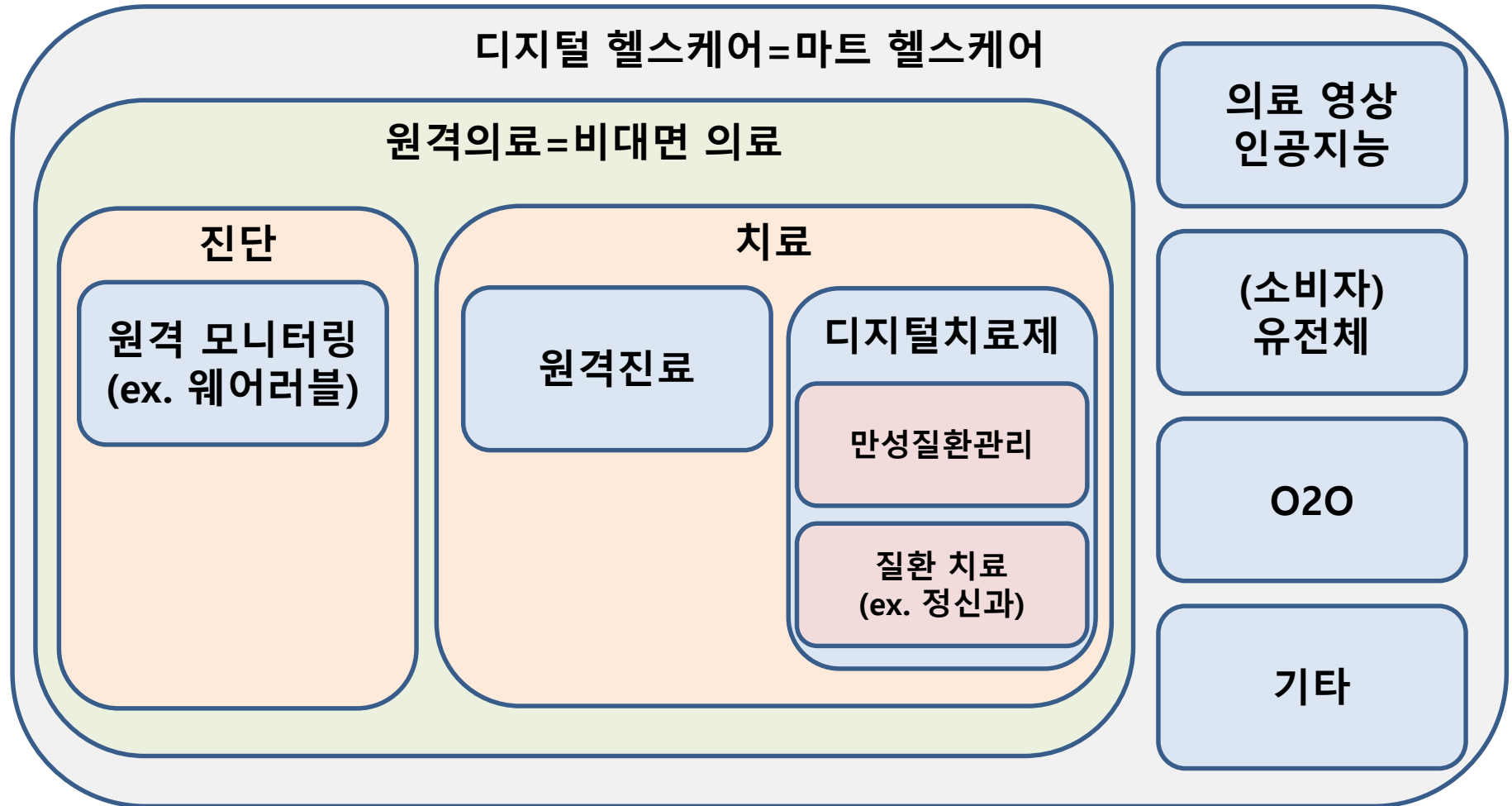

디지털 헬스케어는 어떻게 의료가 되는가?

kakaoverventures

0. 디지털 헬스케어의 개념



디지털 헬스케어와 기술의 발전

원격 모니터링

원격 진료

디지털 치료제

디지털 헬스케어의 주요 이슈

혈당 측정계: 소비자의 니즈에 따라 다양한 혈당 측정계가 나오고 있음



Telcare BGM
: 블루투스 연결

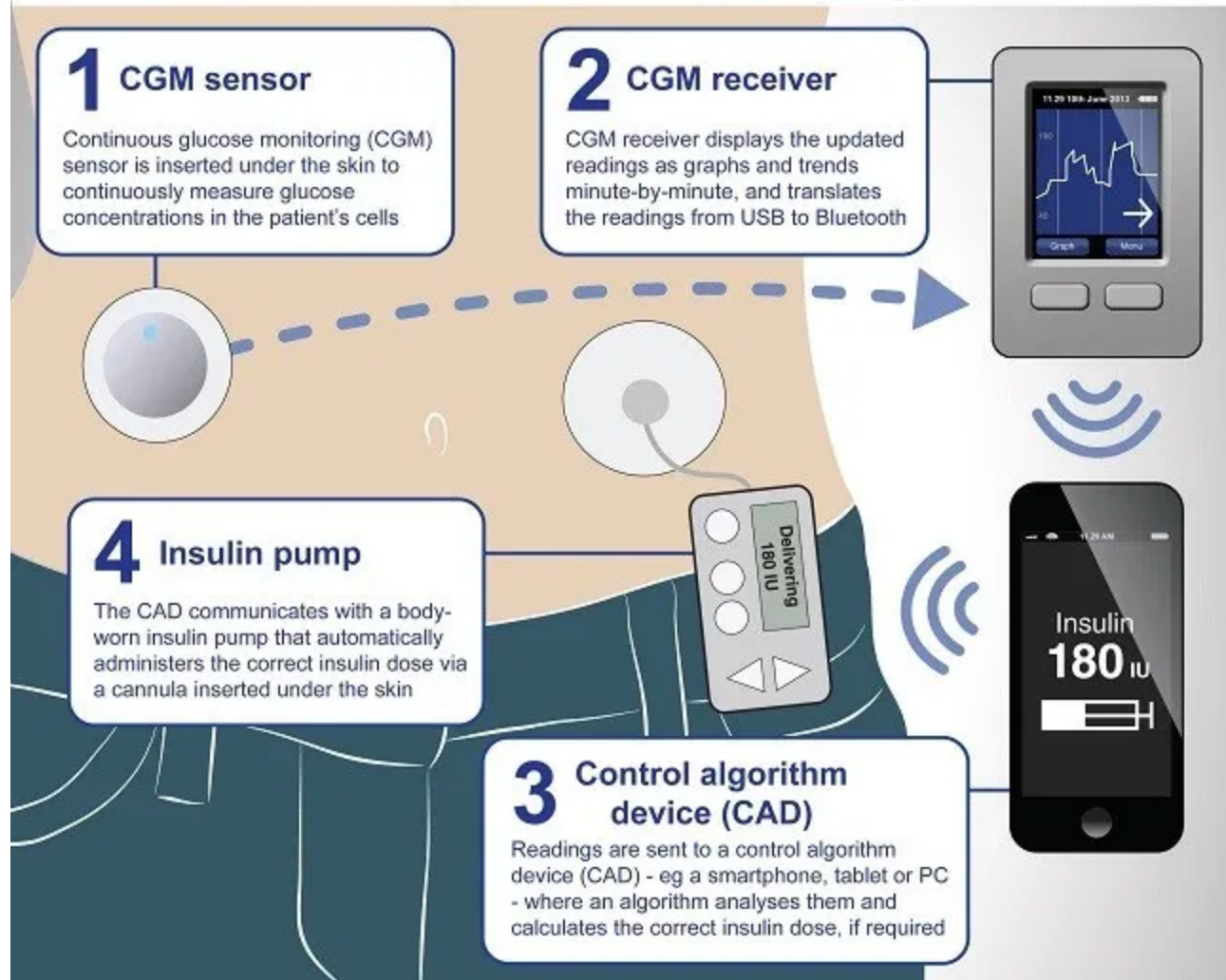


Medtronic iPro2
: Continuous Glucometer

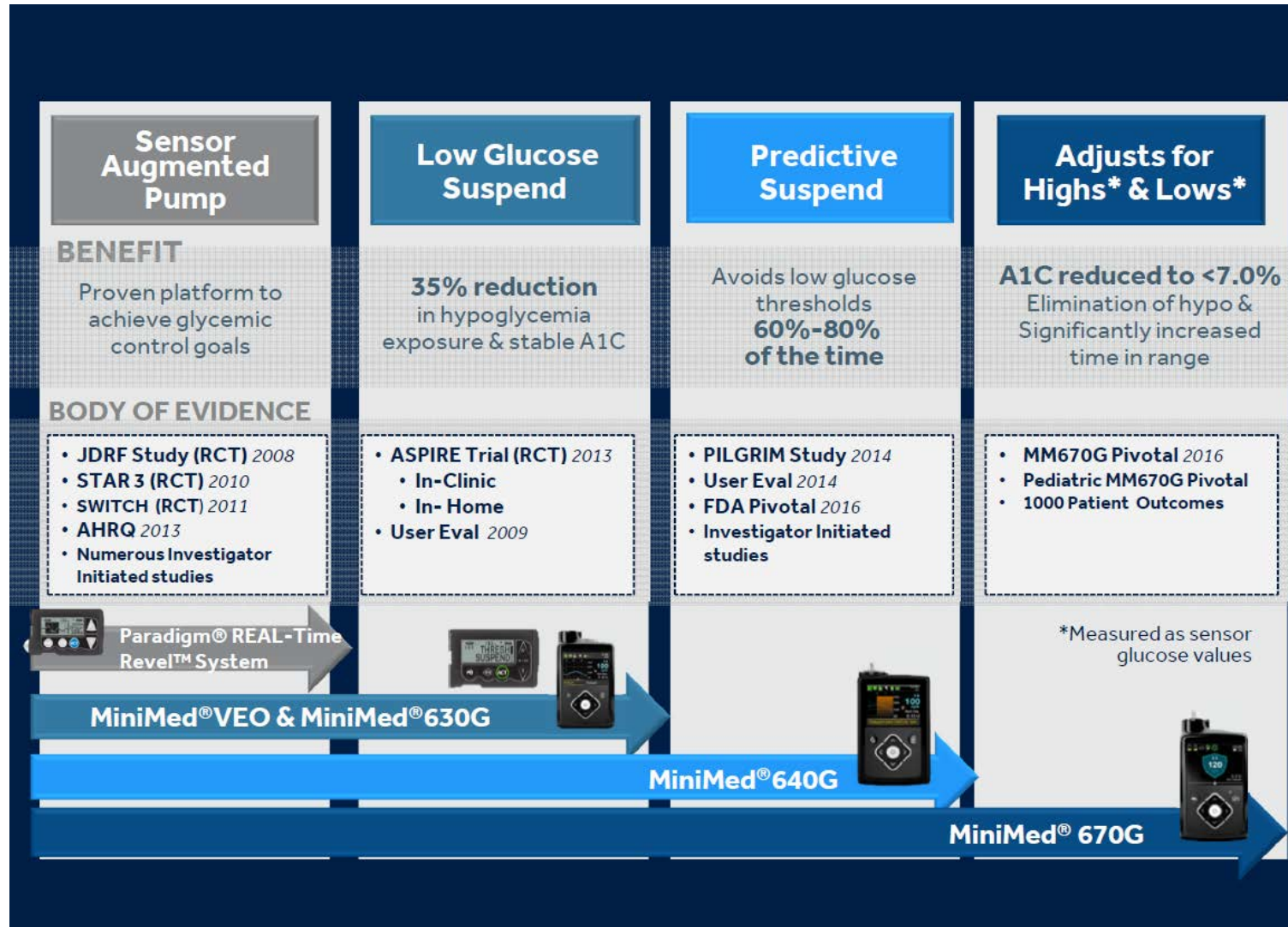


Abott Freestyle Libre
: Flash glucometer

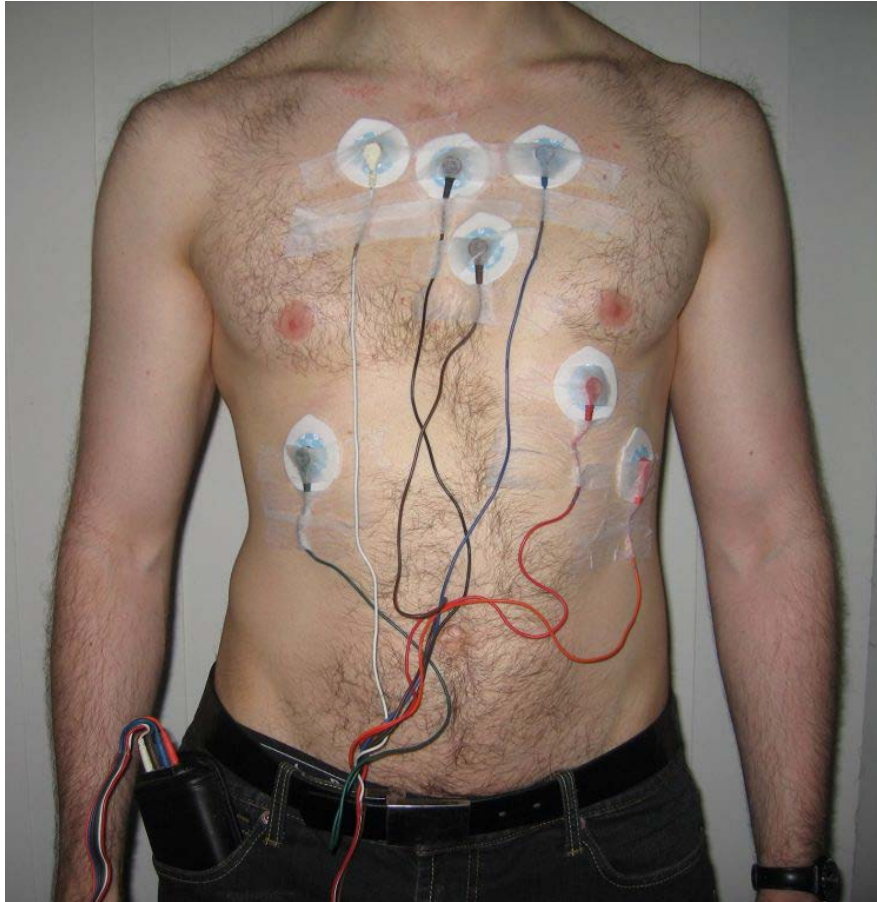
지속형 혈당 측정계를 통한 혈당 측정치 분석과 인슐린 펌프의 결합

Artificial pancreas at a glance

지속형 혈당측정계 + 인슐린 펌프: 인공 췌장으로의 진화



Zio patch: 심전도 모니터링



VS



디지털 헬스케어와 기술의 발전

원격 모니터링

원격 진료

디지털 치료제

디지털 헬스케어의 주요 이슈

원격진료: 한국에서는?

- 전제

- 1차 진료에서 재진 환자 위주로 이루어질 가능성 높음
- 1차 진료: 의료기관간 무한 경쟁해야 하는 상황에서 3차 의료기관으로 환자 유입 심해지는 것 차단
- 재진 환자: 1차 의료 기관간 무한 경쟁하는 상황에서 경쟁 악화 방지

- 예상

- '배달의 민족'과 같은 플랫폼 나오기 힘들
- 원격진료 솔루션 제공 업체가 현실적
- 수익은 제한적 (cf. EMR 회사들은 의원 1군데에서 월 10~20만원 과금)
- 의사 업무 플로우를 쥐고 있는 회사가 (ex. EMR, 똑닥 등) 유리

디지털 헬스케어와 기술의 발전

원격 모니터링

원격 진료

디지털 치료제

디지털 헬스케어의 주요 이슈

정의

Digital Therapeutics (DTx)란?

의학적 이상 또는 질병을 예방, 관리 혹은 치료하기 위해서 고품질의 소프트웨어 프로그램을 통해서 근거 기반의 치료적 개입을 제공하는 것
(evidence-based therapeutic interventions driven by high quality software programs to prevent, manage, or treat a medical disorder or disease)

- DTx Alliance

= 질병을 다룬다고 하는 디지털 제품, 서비스 (앱, 게임, VR 등등)가 많은데
입증된 '고품질'의 것들을 DTx라고 부르자는 합의

앱 형태: 당뇨병 관리-BlueStar (by Welldoc)



앱 형태: 중독 치료-reSET, reSET-O (by Pear Therapeutics)



ABOUT US

PRODUCTS

PRESS

CAREERS

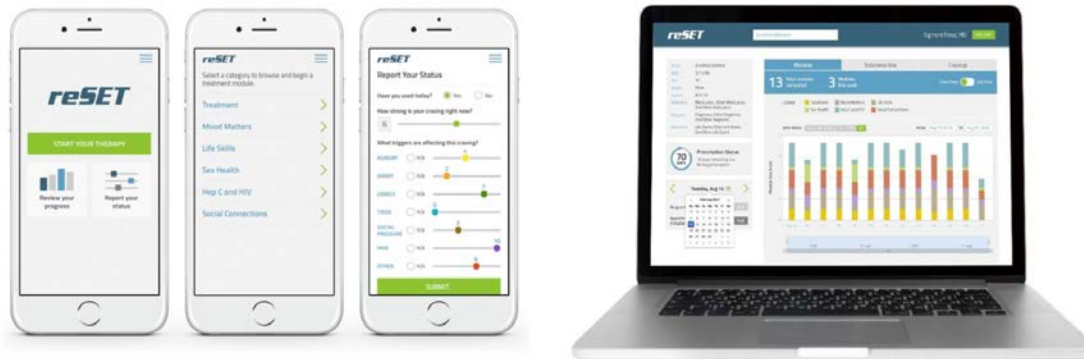
CONT

reSET™ for Substance Use Disorder

Pear Therapeutics has developed reSET®, a prescription digital therapeutic to be used in conjunction with standard outpatient treatment for substance use disorder (SUD)

Pear therapeutics

- 'Digital therapeutic'
- Cognitive Behavioral Therapy
- FDA 승인
 - Substance use disorder
 - Opioid use disorder

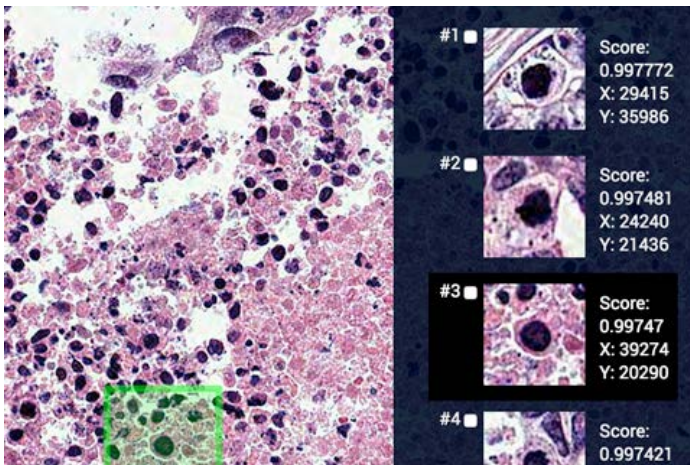
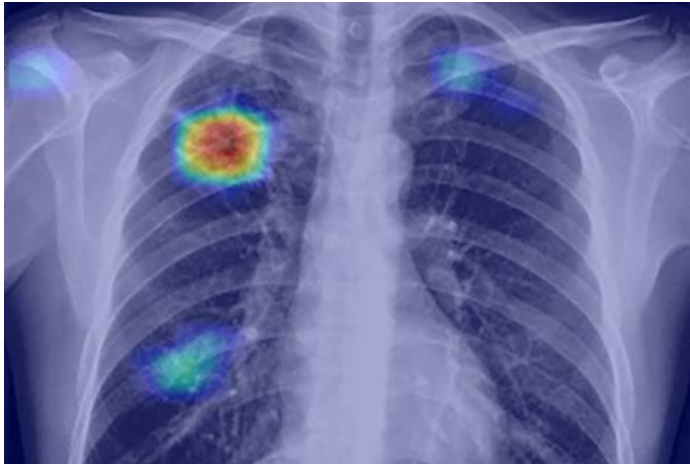


디지털 헬스케어와 기술의 발전

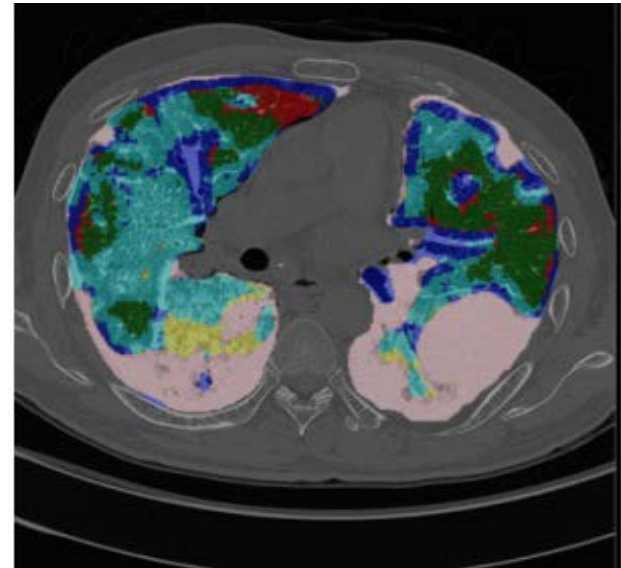
디지털 헬스케어의 주요 이슈

한국의 의료 영상 진단 인공지능 회사들

루닛



뷰노



4. 보험: 기존 시스템에서 가치를 줄 수 있는 부분에 대한 파악 (2)

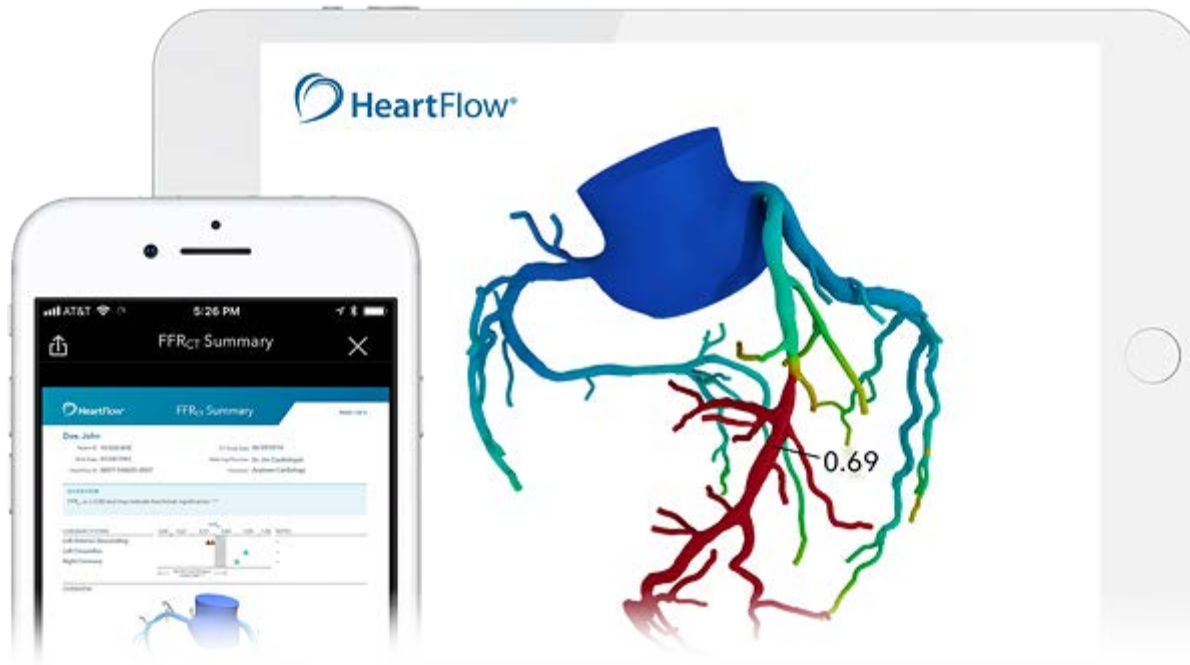
의료 인공지능 보험 적용 기준

구분	세부내용	비고
Level 1	진료업무 효율 증가를 통해 주로 의료기관의 부가적 이익창출 또는 간접비용 감소효과 도출이 가능한 기술	별도보상 미해당
Level 2	- 기존 행위와 유사한 수준의 진단능력을 보이는 기술 - 기존 행위 중 일부 능력은 상당한 개선이 있으나 전체적으로 기존 행위 유사 수준	별도보상 미해당
Level 3	- 기존 행위 대비 현저한 진단능력의 향상 - 새로운 진단적 가치 창출 또는 치료효과성	별도보상 고려*
Level 4	Level 3에 더해 비용효과성을 입증한 경우	별도보상 고려

의료 인공지능 연구 수준 분류

분 류	Peer-reviewed 연구결과의 방법론
가 등급	전문가 의견, 증례 연구(case series), 코호트 연구(단순) 등
나 등급	외부 타당도 검증 코호트 연구
다 등급	교란변수를 보정한 후향적 환자 outcome 연구 교란변수를 보정한 전향적 환자 outcome 연구 환자 outcome에 대한 무작위 임상시험
라 등급	비용-효과성 연구

4. 보험: 기존 시스템에서 가치를 줄 수 있는 부분에 대한 파악 (2)



4. 보험: 기존 시스템에서 가치를 줄 수 있는 부분에 대한 파악 (3)



- IDx-DR
- 당뇨병 환자의 망막 선별 검사 분석하여 '1년 뒤 재검사 VS 바로 안과 의뢰' 여부 결정
- CPT 9225X 코드 부여
- 병원 외래 포괄 수가(OPPS)
 - APC 5732
 - 2021년 수가 \$33.16

6. 의사 처방: 의사 행위에 대한 수가 이슈

연속혈당측정기 급여됐지만...환자·의사 '그림의 떡'

문성호 기자 (news@medicalltimes.com)

기사입력 : 2019-11-18 05

**|초점|내년 급여 적용되나 의료현장 적용 두고 우려 목소리 커져
|"일부 의사들은 기기 무엇인지도 몰라...의료인 교육 절실"**

[메디칼타임즈=문성호 기자] 흔히 소아당뇨로 불리는 제1형 당뇨병 환자의 자가 혈당 관리를 위한 연속혈당측정기, 인슐린 자동주입기가 내년부터 건강보험으로 적용된다.

하지만 정작 환자나 의사 모두 이 같은 급여 결정에도 불구하고 마냥 반가워하지는 않는다. 무엇 때문일까.

환자가 연속혈당측정기 사용 시 보통 스마트폰 어플리케이션을 다운 받아 연속혈당측정기로 측정된 데이터를 직접 확인해야 한다. 이 경우 프로그램 활용방법부터 측정에 따른 데이터 분석 등을 의사로부터 직접 교육받아야 하는데, 해당 과정을 거치려면 최소 1~2시간의 교육은 필수적이다.

즉 5분 내외인 외래 진료시간에서 이 같은 전문적인 의사의 상담은 기대할 수 없는 실정.

그나마 당뇨 관련 전담간호사를 배치해 교육을 해주는 곳도 있지만 이는 서울의 일부 대형병원들만의 이야기라는 것이 환자들의 설명이다. 결국 전국에 관련 상담이 가능한 몇 안 되는 대형병원을 환자가 찾아 나설 수밖에 없는 실정.

한국소아당뇨인협회 김광훈 회장은 "급여로 적용받기 위해서는 의사의 평가서가 절대적으로 필요하다"며 "하지만 솔직히 말하면 의료계에서는 처방전 발행 등 이를 기피하고 있다. 상담이나 설명에 대한 수가가 없으니 당연히 기피하지 않겠나"라고 한숨을 내쉬었다.

의사 처방: 데이터 해석으로 인한 업무 부담 증가의 이슈

Work more closely with your doctor

Propeller creates reports that can help you and your family members to better understand your asthma or COPD, and to work with your physician to adjust your treatment plan as needed.



의사들의 반응은?





건강 관리는 편한 것을 추구하는 사람의 본성에 어긋남



7. 환자의 사용성 고려

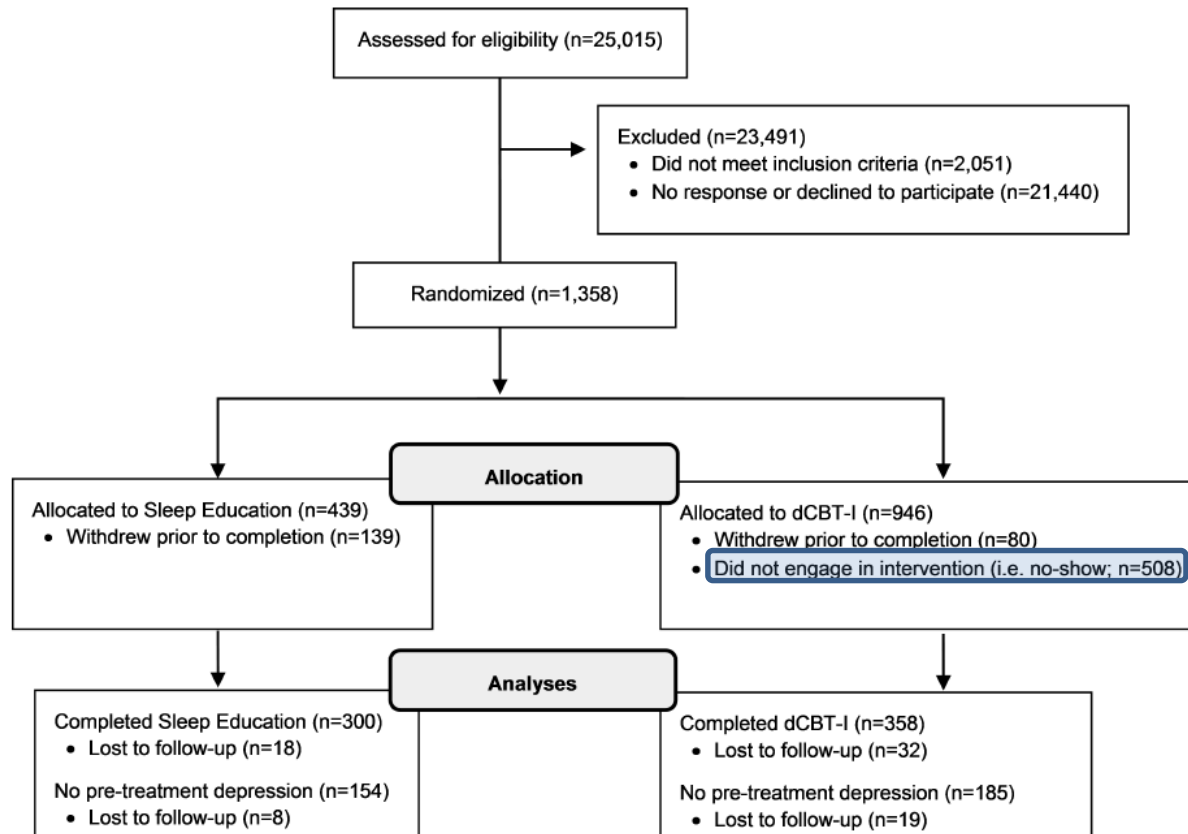
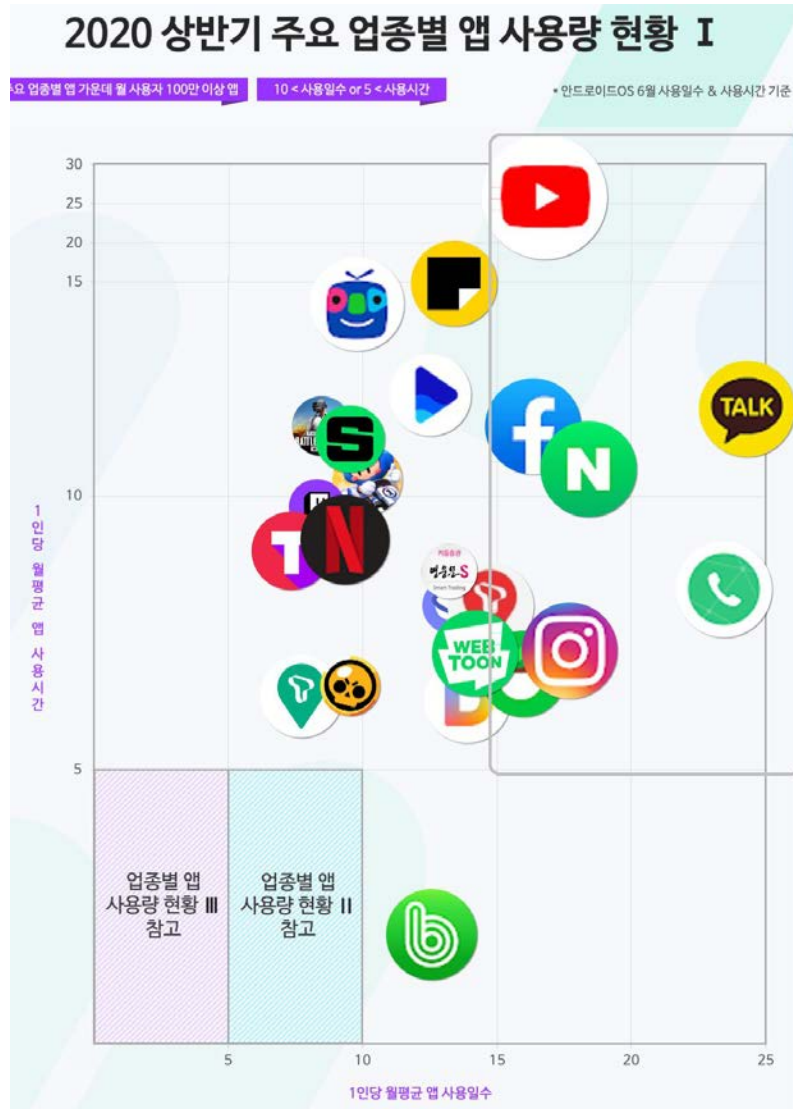


Figure 1. Flow chart of enrollment. Non-engagement in the intervention (i.e. no-show) was defined as those who did not complete the first session of dCBT-I.

7. 디지털 치료제의 경쟁 상대는?



출처: Mobile Index