



CUREXO

is specialized in medical robots providing differentiated products
and medical solutions based on cutting-edge technology





Table of Contents

Prologue : Corporate Identity

Chapter 1 : Main Business

Chapter 2 : Market Opportunity

Chapter 3 : Investment Highlights

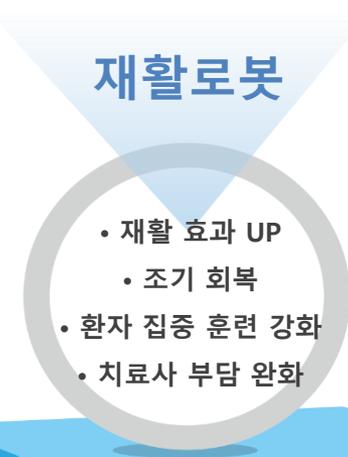
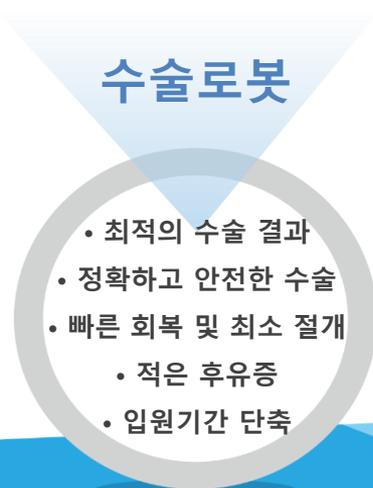
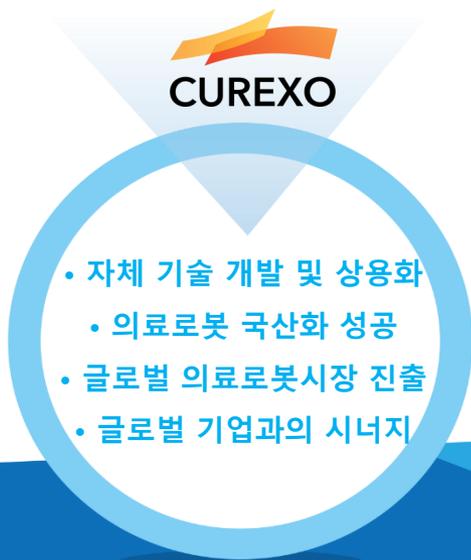
Disclaimer

본 자료에 포함된 큐렉소 주식회사(이하 '회사')의 경영실적 및 재무성과와 관련한 모든 정보는 기업회계기준 및 한국채택국제회계기준에 따라 작성되었습니다. 또한 각종 지표들은 현재의 시장상황과 회사의 경영목표 및 방침을 고려하여 작성된 것으로 시장환경의 급속한 변화 및 투자환경, 회사의 전략적 목표수정에 의하여 그 결과가 다르게 나타날 수 있습니다. 따라서, 투자자는 투자판단을 내리기에 앞서 반드시 회사의 공시사항을 확인하여야 하며, 본 자료에 열거한 사항은 어떠한 경우에도 투자자의 투자결과에 효과를 미치지 못하므로 법적 책임이 없습니다.

Corporate Identity

의료기술의 고급화를 바탕으로 **차별화된 제품과 의료솔루션**을 제공하여 인류사회에 공헌

- ▶ 의료진의 **높은 수술 성공**과 환자의 **빠른 회복**을 위한 최첨단 수술로봇 전문기업
- ▶ 환자의 **조기 회복** 및 **사용자 친화적** 제품을 위한 차세대 재활로봇 전문기업



현대중공업 의료로봇사업부 양수를 통한 『의료로봇 전문기업』으로 도약

▶ 우수한 기술력 + 병원 네트워크 및 의료진의 요구사항 반영 → 큐렉소의 의료로봇

현대중공업 의료로봇사업부

1. 현대중공업 로봇사업부

- 1984년 로봇사업 시작
- 산업용 로봇
- 스마트팩토리
- 스마트물류
- 의료용 로봇
- 매출 기준 세계 4위

2. 의료로봇사업 양도

- 2010년 개발 시작
- 인공관절수술로봇
- 척추수술로봇
- 보행재활로봇
- 환자이송로봇
- 2017년 사업부문 일체 양도

사업영역 확대 및
자체 의료로봇
경쟁력 강화

큐렉소

1. 의료로봇사업 양수

- 2017년 사업부문 일체 양수
- **우수한 R&D 인력, 지식재산권** 등 확보
- 의료로봇을 위한 기술연구소 설립
- 연구(세브란스병원, 아산병원), 개발(코어라인소프트), 제조(BK전자, 싸이맥스) 등 현대중공업 의료로봇사업 협력기업과의 네트워크 확보

2. 자체 의료로봇사업 확대

- 의료로봇 **독자 브랜드 'CUVIS'** 상용화
- **인공관절수술로봇(CUVIS-joint) MFDS 인증 획득**
- **척추수술로봇(CUVIS-spine) MFDS 및 CE 인증 획득**
- 보행재활로봇(Morning Walk) V 1.5 개발 완료 및 V 2.0 개발 중
- 국내 정형외과 전문병원과의 네트워크 강화



Chapter 1 : Main Business

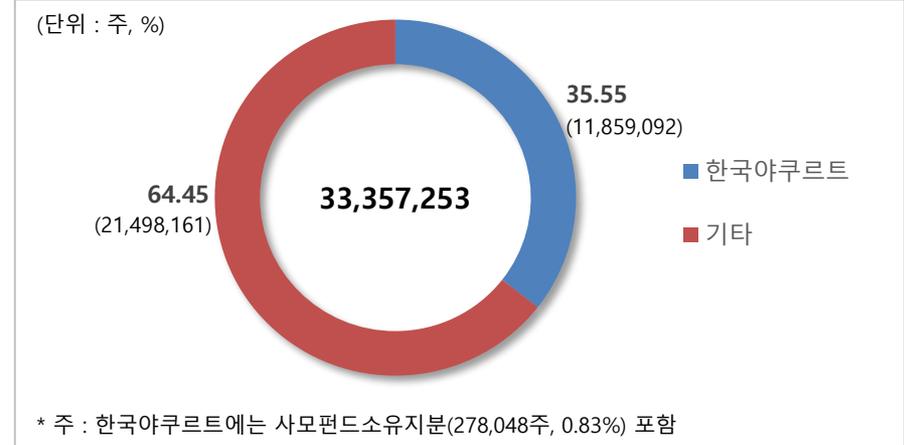
1. 회사 소개
2. 사업 소개
3. 인공관절수술로봇
4. 척추수술로봇
5. 보행재활로봇
6. 상지재활로봇
7. 임플란트 사업
8. 무역 사업

● ● ● 회사 개요

| | |
|-------|---|
| 회사명 | 큐렉소 주식회사 |
| 설립일 | 1992.02.29 |
| 상장일 | 2002.07.03 |
| 대표이사 | 이 재 준 |
| 자본금 | 16,679백만 원 |
| 주요 사업 | 의료기기 사업, 무역 사업 |
| 임직원수 | 70명 |
| 소재지 | <ul style="list-style-type: none"> 본 사 : 서울특별시 서초구 강남대로 577, 4층 연구소 : 경기도 성남시 중원구 양현로 405번길 4-5, 4~5층 |
| 홈페이지 | www.curexo.com |

* 주 : 2020년 03월 31일 기준

● ● ● 주주 현황



● ● ● 주요 임원 현황

| 성명 | 직위 | 담당업무 | 경력 |
|-----|------|---------|--|
| 이재준 | 대표이사 | 경영총괄 | <ul style="list-style-type: none"> (주)한국야쿠르트 이사 성균관대학교 유전공학과 |
| 정성현 | 부사장 | 기술개발 총괄 | <ul style="list-style-type: none"> 현대중공업(주) 중앙기술원 상무 중앙대학교 대학원 기계공학과, 석사 |
| 김성면 | 상무이사 | 영업전반 | <ul style="list-style-type: none"> 케이엠메디칼 대표이사 진주보건대학 보건행정학과 |
| 김정하 | 상무이사 | 관리전반 | <ul style="list-style-type: none"> 능률교육 경영관리본부장 서울대학교 철학과 |
| 이상훈 | 이사 | 연구소장 | <ul style="list-style-type: none"> 현대중공업(주) 의료기계연구실 한양대학교 대학원 정밀기계학과, 박사 |

성장성 (의료기기 사업) + **안정성** (무역 사업) 확보

의료기기 사업



- 수술로봇 및 재활로봇 사업
- 로봇 소모품 및 유지보수 사업
- 임플란트 사업



무역 사업



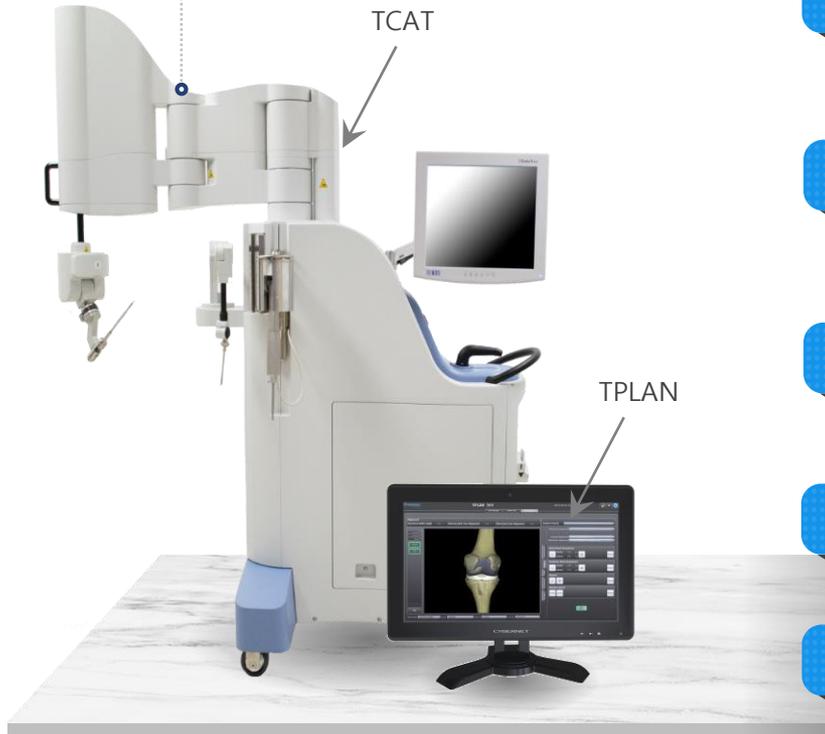
- 식품 / 식품첨가물 / 축산물가공품 / 건강기능식품의 수입 및 판매 유통



3. 인공관절 수술로봇_TSolution One



인공관절 수술로봇 TSolution One



제품 개요

- CT 영상을 기반으로 수술 전 수술계획을 수립
→ 정밀하게 뼈를 깎는 인공관절 수술로봇

제조사

- THINK SURGICAL INC.

특징

- 세계 최초 완전자동로봇시스템 'ROBODOC'의 후속 모델
- Open Platform(임플란트 선택 가능)
- 정확한 수술 계획
- 정밀한 실행(Cutting)
- 최적의 Alignment
- 세계 40,000여 건의 로봇인공관절수술 실적

판매

- THINK SURGICAL : direct sales to US, EU, China, and etc.
- CUREXO : **prime distributor of APAC market**

성능

- Registration Accuracy **95%** 이상
- Registration Recovery Accuracy **97.5%** 이상
- Implant Cutting Accuracy **0.2mm** 이내

인허가



3. 인공관절 수술로봇_CUVIS-joint



인공관절 수술로봇 CUVIS-joint



제품 개요

- ✓ CT 영상을 기반으로 수술 전 수립한 수술 계획에 따라 정밀하게 뼈를 깎는 관절수술로봇

특징

- 정확한 수술 계획과 정밀한 실행(Cutting)
- 최적의 Alignment
- 쉽고 편한 Workflow
- 실시간 Gap-Check, 수술 중 계획 변경
- Open Platform(임플란트 선택 가능)

인허가

- MFDS 2020년 6월 승인 완료

사양

품목명 및 등급 자동화시스템 로봇수술기 3등급

| | | |
|--------|--|----------------------|
| 기 능 | 수술 계획 | CT 영상 기반 수술 계획 |
| | 뼈 절삭 | 부위별 자동 밀링 절삭(일괄/선택) |
| | 안전 기능 | 비상 정지 및 Manual Guide |
| 기타 특징 | 넓은 수술영역 및 높은 자유도(6자유도 다관절) 환자, 로봇위치 가이드(수술가능영역 점검) | |
| 환부 추적 | OTS(Optical Tracking System, 광학식 위치 추적) | |

3. 인공관절 수술로봇_CUVIS-joint

강점



- 1 안전성
- 2 정확성
- 3 편리성
- 4 유연성



- 1 부작용
- 2 합병증
- 3 수술오차
- 4 재수술 가능성

Simple & Easy

- ◆ Probe를 이용한 뼈 정합 기능
- ◆ Workspace 체크 편의성 향상
- ◆ CT 영상 기반의 쉽고 빠른 3D 뼈 모델 생성
- ◆ 사용자 편의성을 고려한 UI Design
- ◆ 컴팩트 한 외형으로 설치 공간 최소화
- ◆ 수술 준비시간 Down
(3D Modeling, Non-Sterile Diagnosis)

Flexible

- ◆ 다양한 방식의 절삭 옵션
(일괄 및 부분 절삭, 절삭 순서 변경 등)
- ◆ 수술 중 Gap Check (Pre/Intra/Post)
- ◆ Gap Balance에 따른 수술 계획 변경
- ◆ 다양한 Implant 적용 기능 탑재
(Open Platform)

Safety

- ◆ Real time system monitoring
- ◆ 비상 정지 & Force freeze
- ◆ 로봇Arm의 매뉴얼 가이드 기능

4. 척추수술로봇_CUVIS-spine

척추수술로봇
CUVIS-spine



제품 개요

✓ 척추경 나사못 삽입 시 수술 계획에 따라 정확히 안내하고 고정해주는 척추수술로봇

특징

- 2차원(C-arm)과 3차원(O-arm) 영상 / Open과 Percutaneous 모두 지원 가능
- **정확성**: 고도의 Robot Arm Calibration과 강건한 위치 및 자세 유지
- **안정성**: 환자 움직임의 실시간 모니터링과 실시간 시스템 감시
- **편의성**: 복잡한 절차를 간소화하고 사용의 편리성 확보
 - 유연한 Workflow / 전용 One-step Surgical Tool

인허가

· MFDS 2019년 12월 승인 완료 | · CE 2020년 5월 승인 완료

사양

| | | |
|-------------------|--------------------------|--|
| 품목명 및 등급 | | 네비게이션 의료용 입체정위기 2등급 |
| 특징 | Intra-op. Imaging Device | C-arm / O-arm / CT |
| | Surgical Instrument | Wireless one-step K-wire |
| Planner SW | | 수술 중 계획 변경, 각 단계별 Validation 기능 |
| 환부추적 | | OTS(Optical Tracking System, 광학식 위치추적) |

4. 척추수술로봇_CUVIS-spine

강점



- 1 안전성
- 2 안정성
- 3 수술 정확성
- 4 사용의 편리성
- 5 적용의 유연성



- 1 방사선 피폭량
- 2 부작용
- 3 수술오차
- 4 의료진 피로도

간단하고 빠른 절차

- ◆ 쉽고 간단한 4단계 구조
Setup > Scan > Planning > Navigation
- ◆ 2장의 C-arm 영상으로 수술 가능
(True AP/LL 요구하지 않음)
- ◆ 전용 수술 도구로 절차 및 시간 단축
(Wireless One-step Surgical Instrument)
- ◆ 버튼 하나로 기준위치 재설정



적용의 유연성

- ◆ Percutaneous(MIS)와 Open 수술 모두 가능
- ◆ C-arm과 O-arm 모두 지원
- ◆ 유연한 Workflow로 사용이 쉽고 간단함
- ◆ 호환 가능한 수술 도구 및 Implant 제한 없음
(Open Platform)
- ◆ 수술 도구의 범용성
(모든 Cylindrical shape에 적용 가능)

높은 정확도

- ◆ 실시간 위치추적 (환자, Surgical System 및 Tool)
- ◆ 수술 도구에 가해지는 Lateral Force 방향과 크기 표시로 미끄러짐 예측 및 감지



5. 보행재활로봇_Morning Walk



보행재활로봇 Morning Walk 1.0



기존 수기 치료

제품 개요

- 하지 마비 및 기능 저하 환자의 보행재활 훈련용 로봇
- 발판의 움직임을 통한 보행 구현, **착석형 체중 지지** 방식

특징

- 평지, 계단 등 다양한 보행훈련 가능
- 환자 탑승 및 치료 준비시간 단축 (30분 ▶ **5분**)
- 낮은 지상고로 설치공사 불필요
- 좌우측 분리 치료설정으로 환자측에 맞는 맞춤형 훈련 가능

인허가



Ministry of Food and Drug Safety

사양

기능

품목명 및 등급

· 로봇보조 정형용 운동장치 3등급

· 보폭

· 보폭: 30~55cm

· 분속

· 분속: 4~70 steps/min

· 최대허용 체중

· 135kg

기타 특징

· 가상현실(VR) 제공으로 환자 만족도 증대

5. 보행재활로봇_Morning Walk



보행재활로봇 Morning Walk 2.0



기존 수기 치료

제품 개요

- 하지 마비 및 기능 저하 환자의 보행재활 훈련용 로봇
- 발판의 움직임을 통한 보행 구현, **착석형 체중 지지** 방식

특징

- M/W 1.0 보행 패턴(평지, 계단 등)에 경사 오르기 / 내리기 패턴 추가
- 환자 상태별 처방(프로토콜)의 다양성 제고
- 길이 축소로 M/W 1.0 대비 설치 공간 **47%** 축소
- 환자맞춤형 보행재활 훈련 계획 및 일정 관리 환경을 지원

인허가

· MFDS 2020~2021년 승인 목표



사양

기능

품목명 및 등급

· 로봇보조 정형용 운동장치 3등급

· 전장

· 전장: 26m

· 폭

· 폭: 15m

· 최대허용 체중

· 135kg

기타 특징

· 환자-로봇 인터랙션 기반 액티브 모드

5. 보행재활로봇_Morning Walk

강점



Patient

- 치료 준비시간이 필요 없는 간편함
- 장비 착용 최소화
- 로봇 집중 치료에 의한 조기회복
- 환자의 의지를 검출하여, **환자 능동형 보행궤적 변경**이 가능한 훈련 제공



Clinical Staff

- 물리치료사의 치료 시 육체적 피로감 감소
- 간편한 시스템으로 환자치료에 집중도를 높임
- 치료 및 결과 데이터의 정량화
- 캘린더 환경 기반 훈련 스케줄 관리 (환자별, 일자별) 환경 지원



Hospital

- 마케팅 및 홍보
- 경쟁제품 대비 높은 환자 회전율
- 로봇 설치 공사 불필요 (M/W 1.0 대비 설치 공간 **47%** 축소)
- 인력운영 이득



상지재활로봇
InMotion



제품
개요

- 상지 마비 및 기능 저하 환자를 위한 재활 훈련용 로봇
- 상지 말단의 움직임을 통한 재활 훈련

특징

- 로봇센서 1초에 200회 환자 상태 실시간 파악: 위치, 속도, 힘
- Assist-As-Needed 임피던스 제어 방식 운동부하 조절
- 강직 발생 시 자동부하 감소로 부상 방지 (Back drive ability technology)

인증



사양

기능

품목명 및 등급

- 로봇보조 정형용 운동 장치
- 효율성
- 실시간모니터링
- 치료효과
- 치료사: 환자 = 1:3 비율로 치료 가능
- 1초 200회 환자상태 감지 및 피드백
- 훈련수치 정량화, 반복훈련 재현성, 치료결과 문서화
- 치료 중단 후에도 수 년간 지속되는 재활 효과



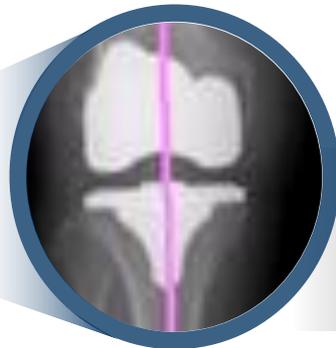
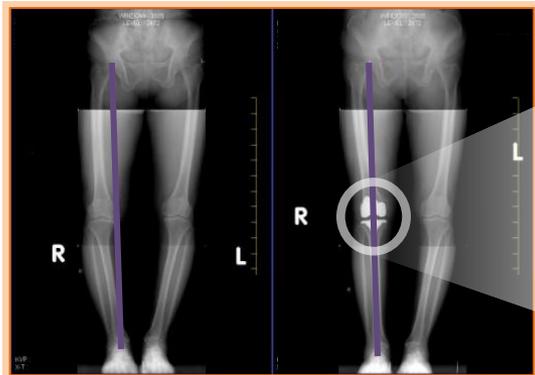
인공관절 임플란트
NexGen

대퇴부품



인공연골

슬개골부품



제품 개요

- 관절연골이 손상되는 등 관절을 제거하고 인공적인 보철물을 관절면과 주변에 삽입하여 원래 기능을 회복하는 의료기기

제조사

- Zimmer Biomet

사업 현황

- Nexgen 제품의 총판 체제 구축
- Zimmer Biomet사의 Nexgen 시장가치 (Major 브랜드, High 마진)를 통한 시장경쟁력 탁월
- 대리점의 영업환경 개선으로 매출 증가 기대
- TSolution One System 제품과 연계영업으로 인한 매출 증대 효과 기대

공급 구조

- ZBK → CUREXO → 전국 대리점 → 주요 병원

* 주 : ROBODOC을 활용한 인공관절 치환술

무역 사업



사업 개요

- 식품 및 식품첨가물을 수입하여 유통·판매하는 종합 식품원재료 사업
- 발효유, 음료, 라면 등의 원료로 사용되는 식품 및 식품첨가물을 해외에서 수입하여 국내 유수의 식품업체에 유통·판매
- 안정적 성장의 뒷받침 역할

특징

- 미주, 유럽, 아시아지역 등 세계 각지에서 안전한 식품원료 수입 및 공급
- 관계사를 비롯하여 주요 식품기업으로의 **매출처 확대** 중

수입공급과정

발주

선적

입항

검역/심사

통관

공급

주요 매출처

한국야쿠르트

 팔도

 색다른 즐거움 팔도

비릭

samyang

롯데푸드

 자연의 신선함을

 푸르밀



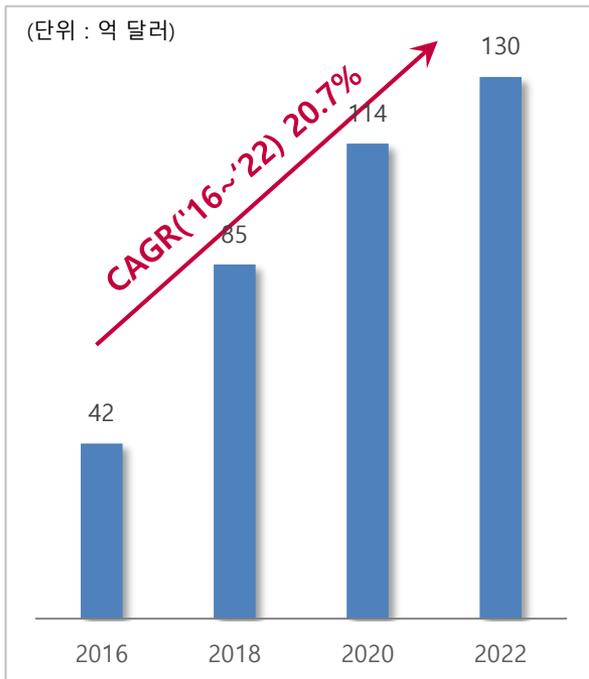
Chapter 2 : Market Opportunity

1. 글로벌 마켓 트렌드
2. 인공관절 주요 기업

글로벌 수술로봇 시장은 2022년 **130억 달러**, CAGR **20.7%**로 추정

- ▶ 수술 후 빠른 회복, 안정되고 정확한 수술, 시간적 · 공간적 제약 극복 등 선진국을 중심으로 지속적인 시장 확대 중
- ▶ 글로벌 인공관절 시장은 2022년 **220억 달러** 및 미국이 **62%**로 추정

글로벌 수술로봇 시장 규모



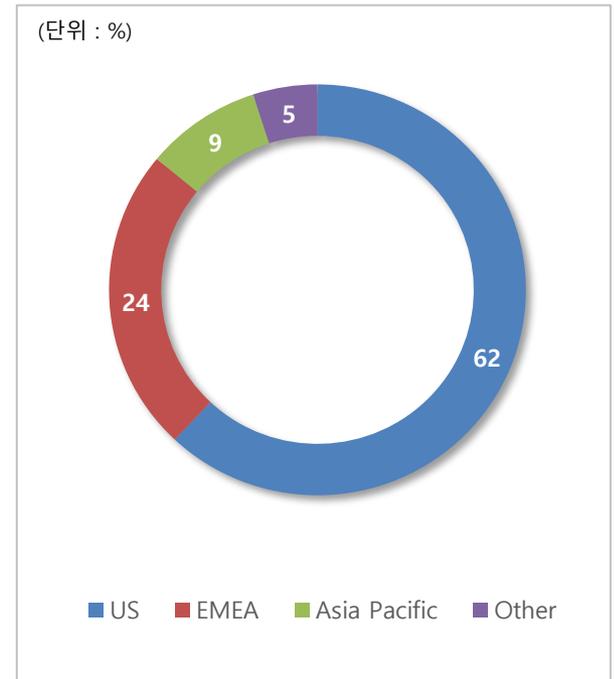
* 자료 : Winter Green Research, 삼성증권(2019)

글로벌 인공관절 시장 규모



* 자료 : The Orthopedic Industry Annual Report(2019)

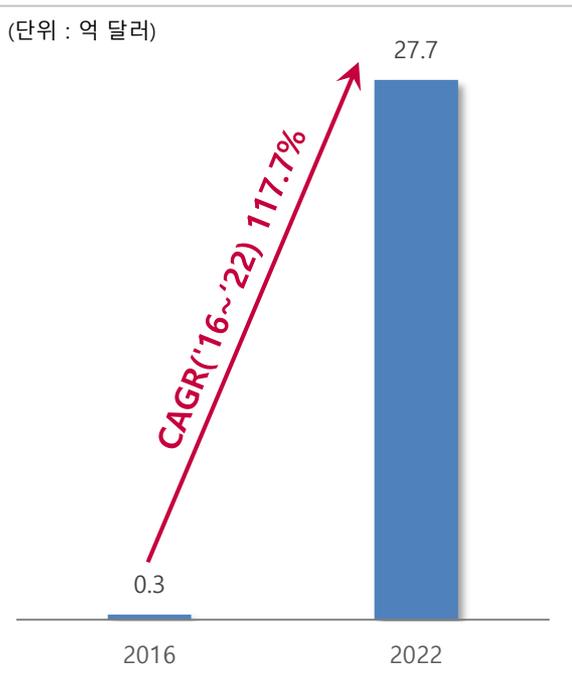
글로벌 인공관절 지역별 M/S



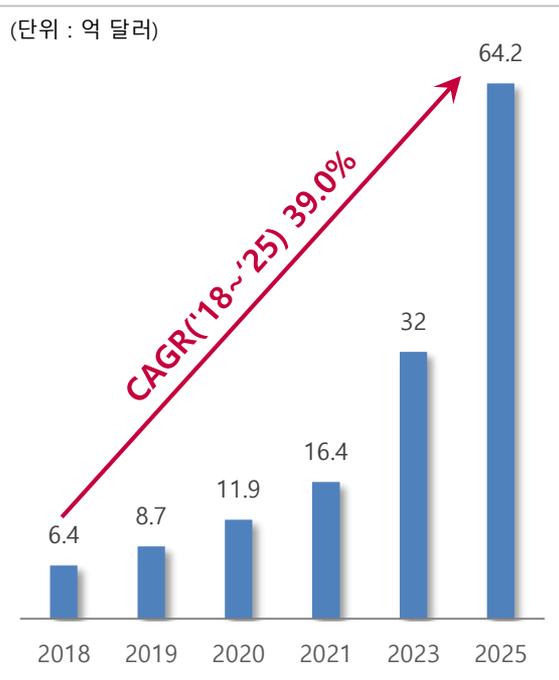
글로벌 척추수술로봇 시장은 2022년 **28억 달러**, CAGR은 **117.7%**로 추정

- ▶ 재활로봇 시장은 상지용 / 하지용 / 치료용 / 외골격 재활로봇으로 구분
- ▶ 글로벌 재활로봇 시장은 2025년 **64억 달러** 및 미국이 **76%**로 추정

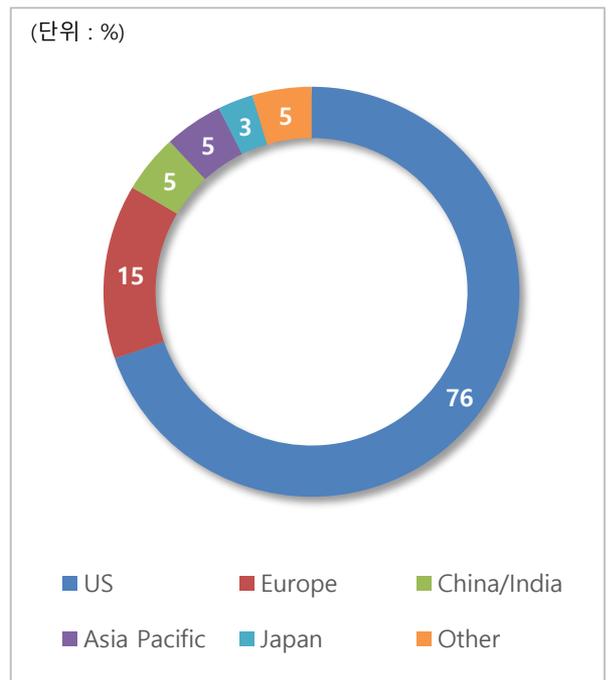
글로벌 척추수술로봇 시장 규모



글로벌 재활로봇 시장 규모



글로벌 재활로봇 지역별 M/S

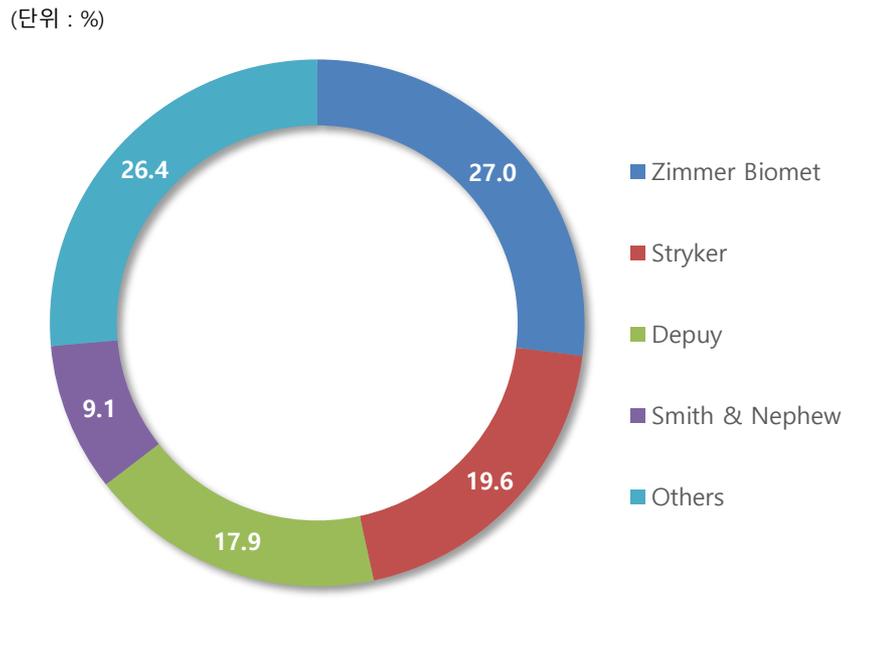


* 자료 : Winter Green Research(2016)

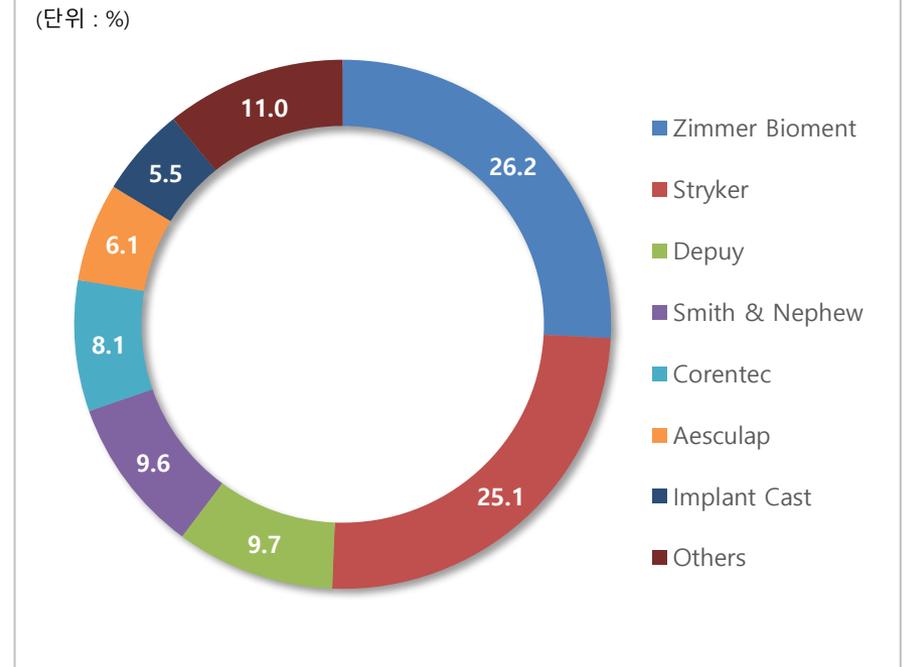
글로벌 인공관절 시장은 소수의 기업이 **과점시장** 형성하며 시장지배력 확보

- ▶ 파트너사인 **Zimmer Biomet**이 국내 M/S **26.2%**
- ▶ Zimmer Biomet 및 Corentec, Implant Cast 등과 거래 및 마케팅 추진

글로벌 인공관절 주요 기업 M/S (2018)



국내 인공관절 주요 기업 M/S (2017)





Chapter 3 : Investment Highlights

1. Product Road Map
2. 퇴행성관절염 시장 성장

1. Product Road Map

자체 개발 로봇 제품을 중심으로 국내 및 아시아, 미국, 유럽 등 해외시장 본격 진출

▶ 마케팅 → 인증 획득 → 계약 추진

● ● ● 주요 인증 현황

| | 품목명 | MFDS | CE | FDA |
|--------------|---|---|---|---|
| 인공관절 수술로봇 | 자동화시스템 로봇수술기 (ROBODOC Digimatch Surgical System) | 2010. 07 (3등급 / Hip, Knee) | 1994. (Hip) (Class IIb) | 2008. 08 (Hip) (Class II) |
| | 자동화시스템 로봇수술기 (Tsolution One Surgical System) | 2017. 02 (3등급 / Knee) 2017. 03 (3등급 / Hip) | 2015. 09 (Hip) (Class IIb) 2017. 12 (Knee) (Class IIb) | 2014. 08 (Hip) (Class II) 2019. 10 (Knee) (Class II) |
| | 자동화시스템 로봇수술기 (CUVIS-joint) | 2020. 06 (3등급) | 목표 2021. 06 | 목표 2021. 06 |
| 척추 수술로봇 | 네비게이션의료용 입체정위기 (CUVIS-spine) | 2019. 12 (2등급) | 2020. 05 (Class IIa) | 목표 2020. 12 |
| 보행 재활로봇 | 로봇보조정형용 운동장치 (Morning Walk 1.0 / 1.5) | 2014. 12 (3등급) | 2016. 12 (Class IIa) | 2017. 01 (Class II) |
| | 로봇보조정형용 운동장치 (Morning Walk 2.0) | 목표 2020~21 (3등급) | | |

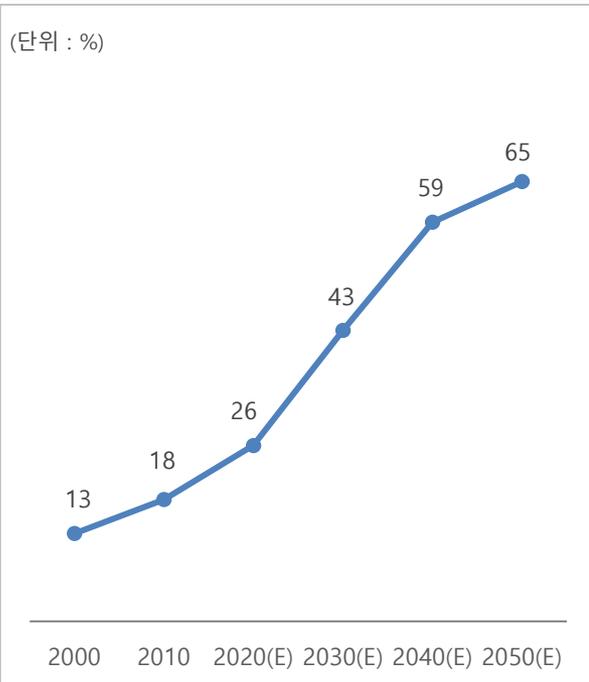
* 주 : 붉은선은 자체 개발 로봇

2. 퇴행성관절염 시장 성장

65세 이상 인구 및 퇴행성관절염 환자수는 지속적 증가세 유지

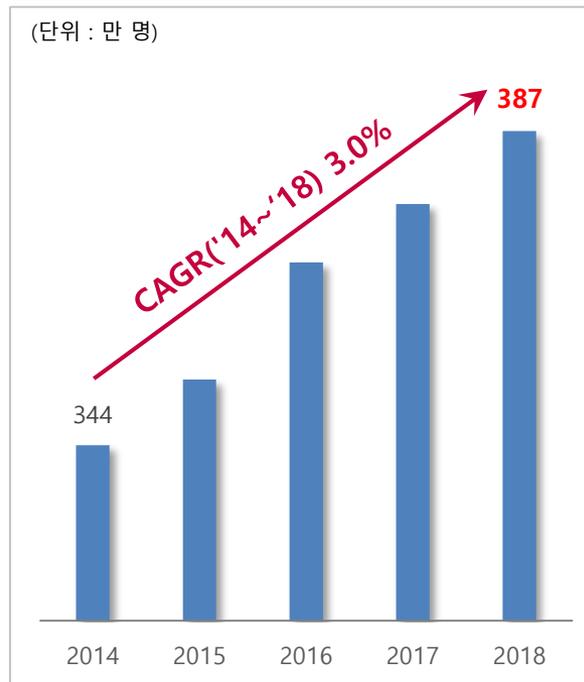
- ▶ 2018년 슬관절 치환술(인공관절) 진료비는 **6,057억 원**으로 고령화 추세에 따라 CAGR **10.7%** 기록 중
- ▶ **국내 유일의 인공관절 수술로봇(CUVIS-joint)**에 대한 우호적 환경 조성 및 기회 확대

65세 이상 인구 비중 추이



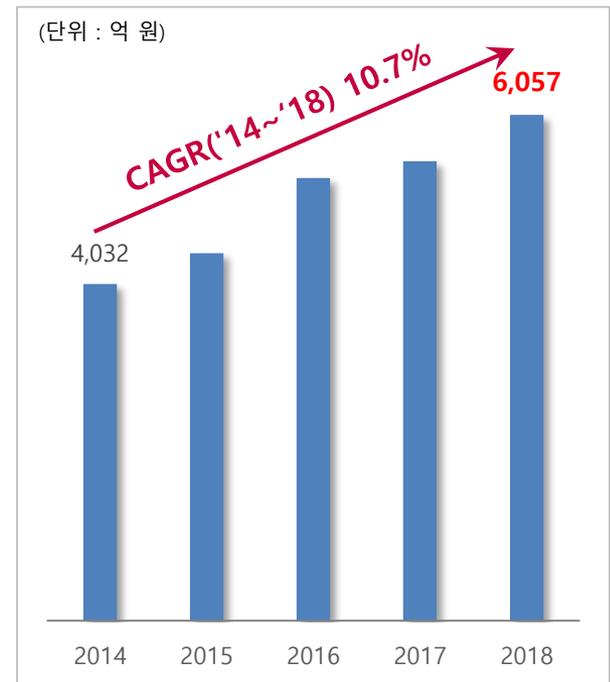
* 자료 : 리딩투자증권

퇴행성관절염 환자 추이



* 자료 : 건강보험심사평가원, IBK투자증권

슬관절 치환술 진료비 추이



* 자료 : 건강보험공단, IBK투자증권

THANK YOU

CUREXO SURGICAL ROBOT SYSTEM



큐렉소 주식회사

- 본 사 : 서울특별시 서초구 강남대로 577, 4층
- 연구소 : 경기도 성남시 중원구 양현로 405번길 4-5, 4~5층