의료용 로봇 시장

(출처: Marketsandmarkets, Medical Robots Market, 2018 등)

2018.11

Our mission is your success
연구개발특구진흥재단
INNOPOLIS Foundation

본 보고서는 참고용으로서, 당 기관은 본 보고서를 근거로 한 행위 결과에 대하여 어떠한 책임도 부담하지 아니합니다.

Ⅰ 개요

1 기술 개요

❑ 의료용 로봇은 수술과 신체 움직임을 가진 환자들을 돕는 것에서부터 약국에서 약을 조제하는 것까지 다양한 기능을 가지고 있음

○ 복강경 검사, 의약품, 정형외과, 신경학을 포함한 많은 응용 분야에서 널리 사용되고 있음

❑ 의료용 로봇은 간호사가 환자를 들어올리고 움직이는 것을 도움을 주며, 재활 활동에 많이 사용되고 있음

❑ 의료용 로봇은 제품에 따라 의료기기&부속품과 로봇 시스템으로 분류됨

○ 로봇 시스템은 수술용 로봇 시스템, 재활치료용 로봇 시스템, 병원&약국용 로봇 시스템, 비침습적 방사선 외과용 로봇 시스템, 기타 로봇 시스템 등의 종류가 있음

2 시장 현황

❑ 의료용 로봇 시장의 성장을 촉진하는 핵심 요인은 재활치료에 대한 로봇 지원 훈련, 로봇 시스템의 기술 발전, 의료용 로봇 연구 자금 증가, 의료 로봇 회사 기업 공개(IPO) 등이 있음

❑ 지난 수년간 최소 침습적인 로봇 치료법은 의료 분야에서 점점 더 많은 관심을 끌었음

❑ 로봇 시스템과 부속품에 대한 수요는 환자의 최소 침습성 수술에 대한 선호도 증가, 이러한 절차의 낮은 위험 및 의료용 로봇을 사용하여 수행된 수술의 높

은 정밀도 등의 요인에 의해 증가하였음

❑ 의료용 로봇은 복강경 검사용, 정형외과 수술용, 신경수술용, 약국용, 기타용 등 다양한 용도로 활용될 수 있음

3 시장 특성

1. 시장 원동력

❑ 의료용 로봇 시장의 성장은 재활치료에 대한 로봇 지원 훈련, 로봇 시스템의 기술 발전, 의료 로봇 연구 자금 증가, 의료 로봇 회사들의 기업 공개(IPO) 등의 이점에 의해 이루어짐

[표] 의료용 로봇 시장의 원동력

구분	원동력
성장 촉진 요인	• 재활 요법에서 로봇 보조 훈련이 제공하는 이점 • 기술적 진보 • 의료 로봇 연구를 위한 기금 증가 • 의료 로봇 회사의 기업 공개(IPO)
성장 억제 요인	• 로봇 수술 장치에 대한 안전 문제
성장 기회	• 노인 인구의 급속한 성장 • 최소 침습 수술에 대한 환자 선호도 상승
성장 과제	• 로봇 시스템의 높은 비용

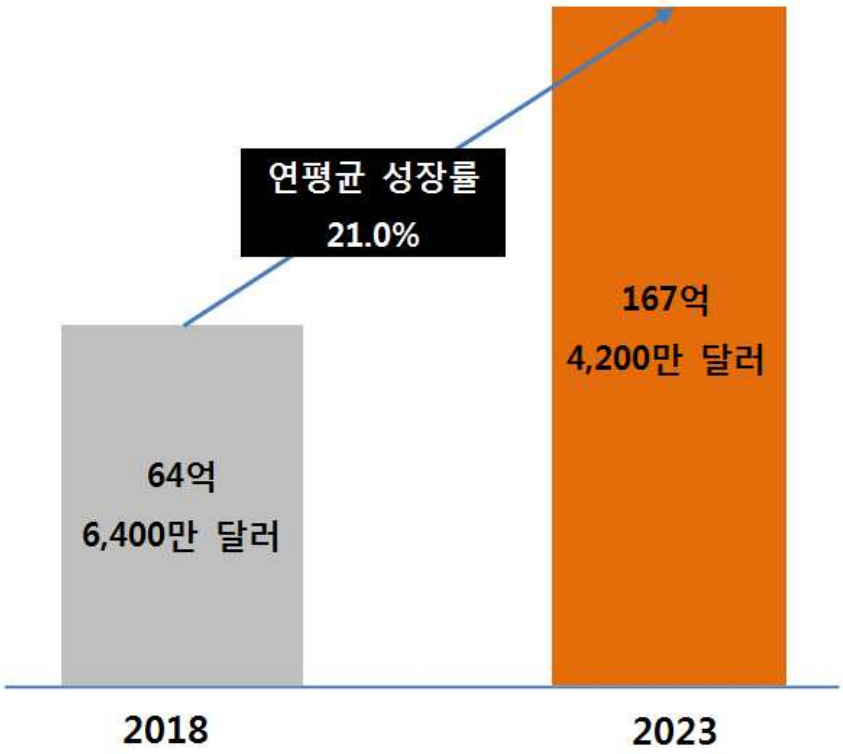
※ 자료 : Marketsandmarkets, Medical Robots Market, 2018

Ⅱ 시장동향

1 글로벌 전체 시장 규모

❑ 전 세계 의료용 로봇 시장은 2018년 64억 6,400만 달러에서 연평균 성장률 21.0%로 증가하여, 2023년에는 167억 4,200만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림] 글로벌 의료용 로봇 시장 규모 및 전망



※ 자료 : Marketsandmarkets, Medical Robots Market, 2018

2 세부기술별 시장 규모

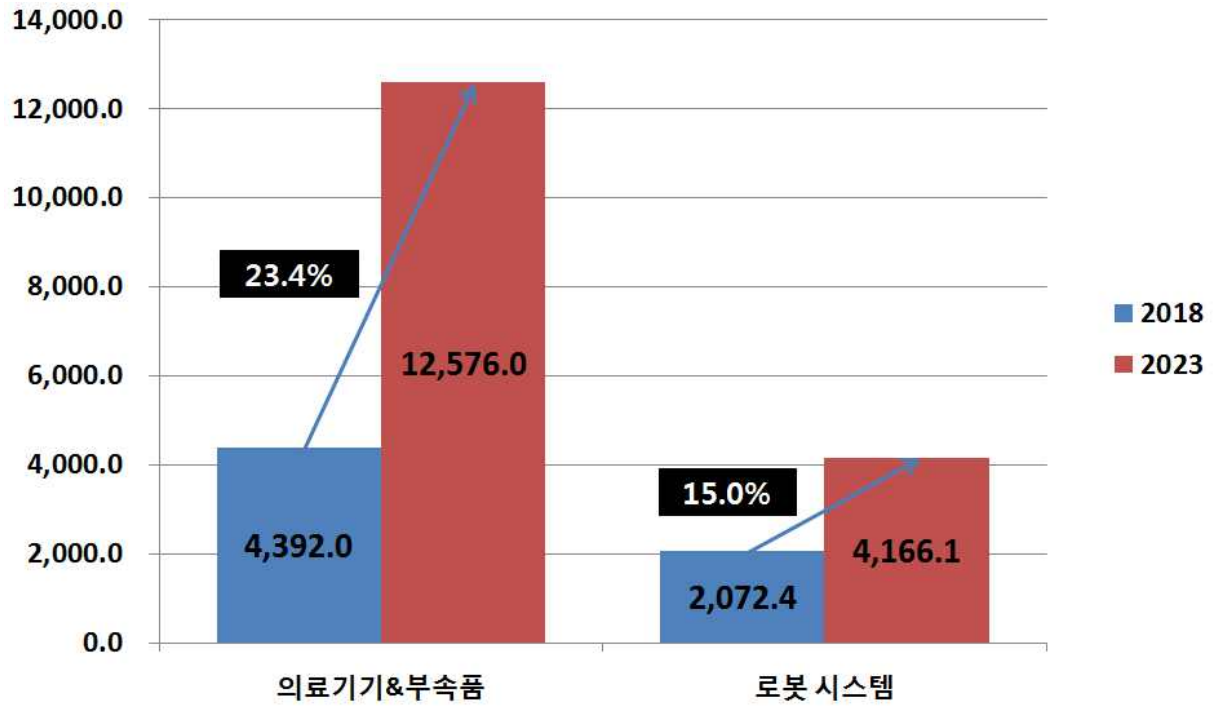
❑ 전 세계 의료용 로봇 시장은 제품에 따라 의료기기&부속품과 로봇 시스템으로 분류됨

○ 의료기기&부속품은 2018년 43억 9,200만 달러에서 연평균 성장률 23.4%로 증가하여, 2023년에는 125억 7,600만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 로봇 시스템은 2018년 20억 7,240만 달러에서 연평균 성장률 15.0%로 증가하여, 2023년에는 41억 6,610만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림] 글로벌 의료용 로봇 시장의 제품별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 자료 : Marketsandmarkets, Medical Robots Market, 2018

❑ 전 세계 의료용 로봇 시장은 로봇 시스템의 종류 따라 수술용 로봇 시스템, 재활치료용 로봇 시스템, 병원&약국용 로봇 시스템, 비침습적 방사선 외과용 로봇 시스템, 기타 로봇 시스템으로 분류됨

○ 수술용 로봇 시스템은 2018년 10억 8,770만 달러에서 연평균 성장률 13.5%로 증가하여, 2023년에는 20억 5,220만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 재활치료용 로봇 시스템은 2018년 4억 5,980만 달러에서 연평균 성장률 20.2%로 증가하여, 2023년에는 11억 5,560만 달러에 이를 것으로 전망됨

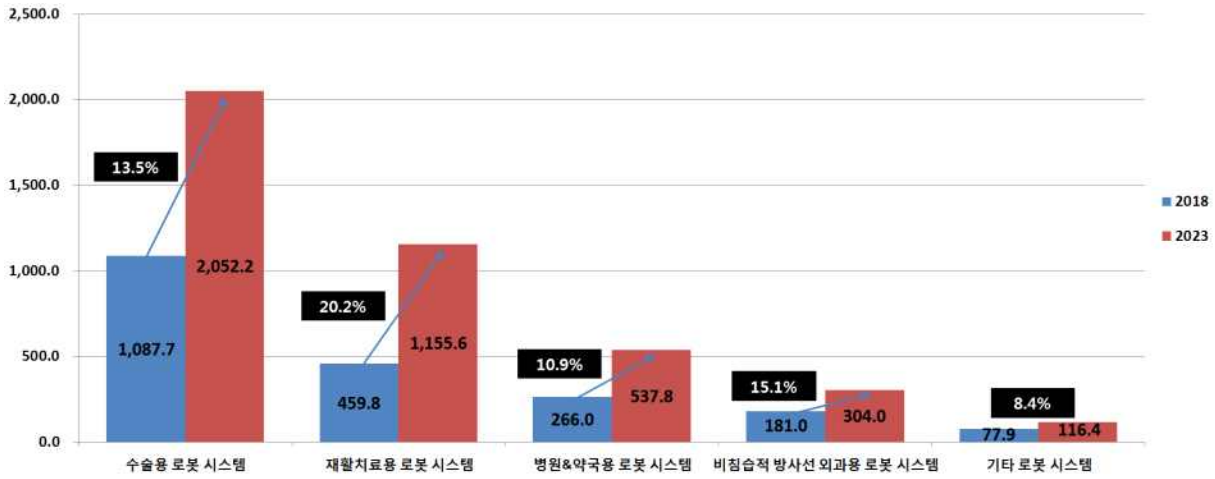
○ 병원&약국용 로봇 시스템은 2018년 2억 6,600만 달러에서 연평균 성장률 10.9%로 증가하여, 2023년에는 5억 3,780만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 비침습적 방사선 외과용 로봇 시스템은 2018년 1억 8,100만 달러에서 연평균 성장률 15.1%로 증가하여, 2023년에는 3억 400만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 기타 로봇 시스템은 2018년 7,790만 달러에서 연평균 성장률 8.4%로 증가하여, 2023년에는 1억 1,640만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림] 글로벌 의료용 로봇 시장의 로봇 시스템에 따른 종류별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 자료 : Marketsandmarkets, Medical Robots Market, 2018

❑ 전 세계 의료용 로봇 시장에서 수술용 로봇 시스템 시장은 종류에 따라 복강경 로봇 시스템, 정형외과 로봇 시스템, 신경외과 로봇 시스템으로 분류됨

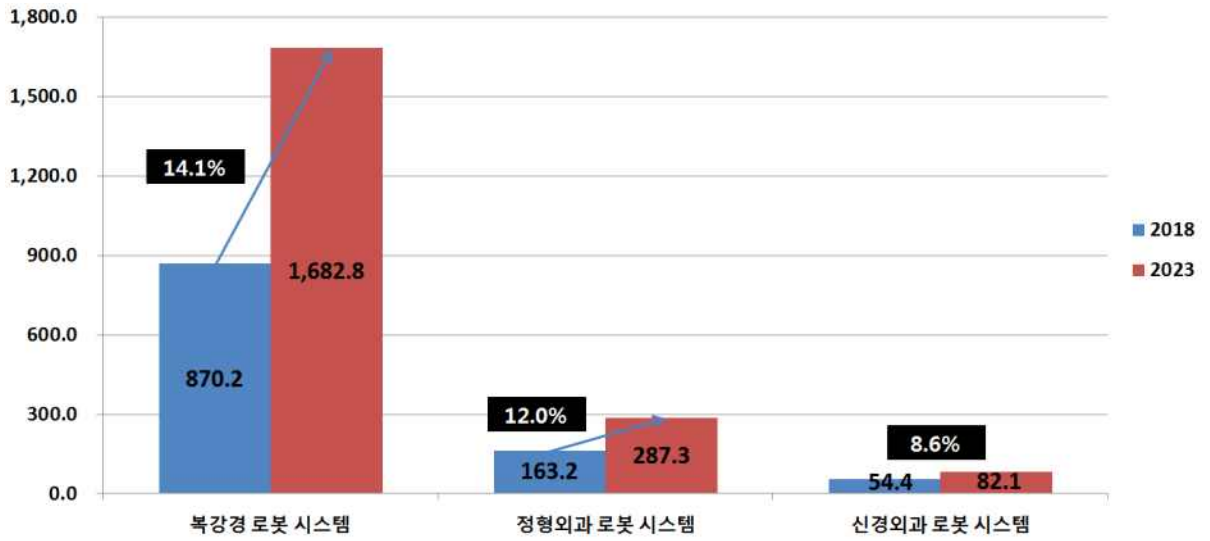
○ 복강경 로봇 시스템은 2018년 8억 7,020만 달러에서 연평균 성장률 14.1%로 증가하여, 2023년에는 16억 8,280만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 정형외과 로봇 시스템은 2018년 1억 6,320만 달러에서 연평균 성장률 12.0%로 증가하여, 2023년에는 2억 8,730만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 신경외과 로봇 시스템은 2018년 5,440만 달러에서 연평균 성장률 8.6%로 증가하여, 2023년에는 8,210만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림] 글로벌 의료용 로봇 시장에서 수술용 로봇 시스템 시장의 종류별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 자료 : Marketsandmarkets, Medical Robots Market, 2018

❑ 전 세계 의료용 로봇 시장에서 재활 로봇은 제품에 따라 상지용 재활로봇, 하지용 재활로봇, 외골격 재활로봇, 치료용 재활로봇으로 분류됨

[그림] 글로벌 의료용 로봇 시장에서 재활 로봇 시장의 제품별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)

※ 자료 : TechNavio, Global Rehabilitation Robots Market, 2018

○ 상지용 재활로봇은 2017년 1억 3,050만 달러에서 연평균 성장률 25.92%로 증가하여, 2022년에는 4억 1,307만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 하지용 재활로봇은 2017년 9,249만 달러에서 연평균 성장률 27.70%로 증가하여, 2022년에는 3억 1,407만 달러에 이를 것으로 전망됨

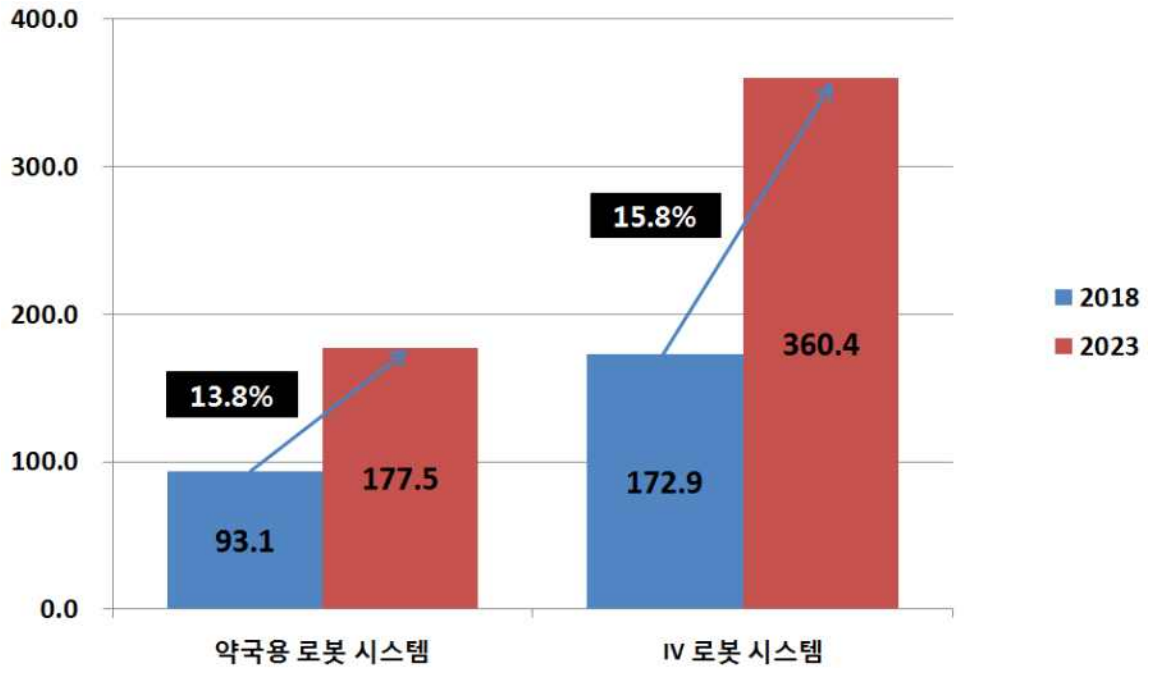
○ 외골격 재활로봇은 2017년 6,081만 달러에서 연평균 성장률 28.83%로 증가하여, 2022년에는 2억 1,580만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 치료용 재활로봇은 2017년 5,693만 달러에서 연평균 성장률 23.34%로 증가하여, 2022년에는 1억 6,250만 달러에 이를 것으로 전망됨

❑ 전 세계 의료용 로봇 시장에서 병원&약국용 로봇 시스템 시장은 종류에 따라 약국용 로봇 시스템과 IV 로봇 시스템으로 분류됨

[그림] 글로벌 의료용 로봇 시장에서 병원&약국용 로봇 시스템 시장의 종류별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 자료 : Marketsandmarkets, Medical Robots Market, 2018

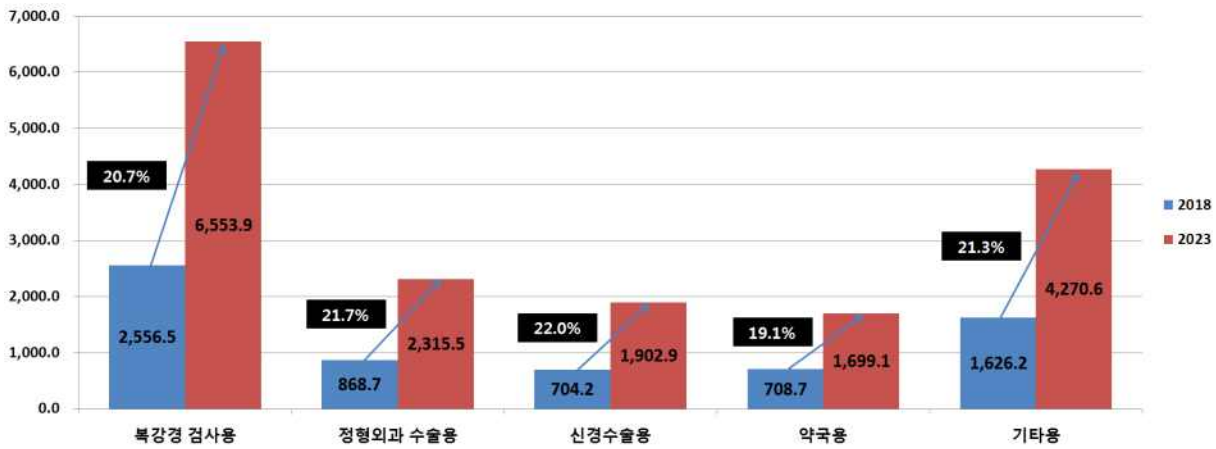
○ 약국용 로봇 시스템은 2018년 9,310만 달러에서 연평균 성장률 13.8%로 증가하여, 2023년에는 1억 7,750만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ IV 로봇 시스템은 2018년 1억 7,290만 달러에서 연평균 성장률 15.8%로 증가하여, 2023년에는 3억 6,040만 달러에 이를 것으로 전망됨

❑ 전 세계 의료용 로봇 시장은 용도에 따라 복강경 검사용, 정형외과 수술용, 신경수술용, 약국용, 기타용으로 분류됨

[그림] 글로벌 의료용 로봇 시장의 용도별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 자료 : Marketsandmarkets, Medical Robots Market, 2018

○ 복강경 검사용은 2018년 25억 5,650만 달러에서 연평균 성장률 20.7%로 증가하여, 2023년에는 65억 5,390만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 정형외과 수술용은 2018년 8억 6,870만 달러에서 연평균 성장률 21.7%로 증가하여, 2023년에는 23억 1,550만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 신경수술용은 2018년 7억 420만 달러에서 연평균 성장률 22.0%로 증가하여, 2023년에는 19억 290만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 약국용은 2018년 7억 870만 달러에서 연평균 성장률 19.1%로 증가하여, 2023년에는 16억 9,910만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 기타용은 2018년 16억 2,620만 달러에서 연평균 성장률 21.3%로 증가하여, 2023년에는 42억 7,060만 달러에 이를 것으로 전망됨

3 지역별 시장 규모

❑ 전 세계 의료용 로봇 시장을 지역별로 살펴보면, 2017년을 기준으로 북미 지역이 53.0%로 가장 높은 점유율을 나타내었음

[그림] 글로벌 의료용 로봇 시장의 지역별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)

※ 자료 : Marketsandmarkets, Medical Robots Market, 2018

○ 북미 지역은 2018년 34억 2,290만 달러에서 연평균 성장률 21.1%로 증가하여, 2023년에는 89억 40만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 유럽 지역은 2018년 15억 6,740만 달러에서 연평균 성장률 20.4%로 증가하여, 2023년에는 39억 6,440만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 아시아-태평양 지역은 2018년 11억 9,240만 달러에서 연평균 성장률 22.4%로 증가하여, 2023년에는 32억 7,450만 달러에 이를 것으로 전망됨

○ 그 외 지역은 2018년 2억 8,150만 달러에서 연평균 성장률 16.4%로 증가하여, 2023년에는 6억 270만 달러에 이를 것으로 전망됨

Ⅲ 기업 동향

1 경쟁 환경

1. 주요 기업 현황

❑ 전 세계 의료용 로봇 시장에서 주요 기업은 Intuitive Surgical(미국), Stryker Corporation(미국), Mazor Robotics(이스라엘), Accuray(미국), Omnicell(미국) 등이 있음

[표] 글로벌 의료용 로봇 시장의 주요 기업 동향

기업명	무한 성장 전략	유기적 성장 전략	
	파트너십/협약/협력	제품 출시	확장
Intuitive Surgical	• Shanghai Fosun Pharmaceutical Group (중국)과 합작 투자 계약 체결	• 단일 접근에 적합한 비뇨기 수술 시스템에 대한 미국 FDA 승인 획득 • 다빈치 Xi EndoWrist Stapler 30mm에 대한 FDA 승인 획득	• 유통업체 Vattikuti Technologies를 통해 인도에서 직접 운영 시작
Stryker Corporation		• 인공 고관절 치환 수술을 위한 MAKO 로봇 수술 시스템을 사용하기 위해 FDA 승인 획득	
Mazor Robotics	• Medtronic (아일랜드)과 2단계 계약을 체결	• Mazor X 수술 보증 플랫폼에 대한 CE 마크 승인 획득	
Accuray	• medPhoton's (오스트리아)의 ImagingRing 시스템을 CyberKnife 시스템과 통합하기로 합의		

※ 자료 : Marketsandmarkets, Medical Robots Market, 2018

2. 개발 동향 분석

❑ 전 세계 의료용 로봇 시장에서 주요 기업들은 제품 포트폴리오를 강화하고 고객의 새로운 수요를 충족시키기 위하여, 제품 출시 및 승인 등의 전략을 채택하였음

[표] 글로벌 의료용 로봇 시장에서 주요 기업의 제품 출시 및 승인 현황

일자	기업명	내용
2018	Hocoma	• 경미한 정도 또는 중간 정도의 손상을 입은 상지 장애 환자들을 위한 센서 기반 솔루션인 ArmeoSenso를 출시하였음
2017	Mazor Robotics	• Mazor X 수술 보증 플랫폼에 대한 CE Mark 승인을 받았음
2016	Hansen Medical	• Magellan Robotic Catheter eKit (MRC eKit)은 FDA 승인을 받았음
2016	Intuitive Surgical	• 직관적인 수술기기 및 부속품 Intuitive Surgical은 다빈치 Xi 단일 사이트 기기 및 부속품에 대해 FDA 510 허가를 받았음
2015	Intuitive Surgical	• 직관적인 외과용 수술기기 및 부속품은 대한민국의 다빈치 수술 시스템에 대한 내시경 검사기를 판매하기 위한 규제 허가를 받았음

※ 자료 : Marketsandmarkets, Medical Robots Market, 2018

2 주요 기업 동향

1. Intuitive Surgical

❑ 수술에 사용되는 의료용 로봇을 개발하는 기업으로, 다빈치 수술 시스템과 의료용 로봇을 위한 관련 기구 및 부속품을 설계, 제조, 판매하고 있음

○ 신생아 관리, 청각 장애, 신경 기능 장애, 간질, 수면 장애에서 일반적인 의

학적 질병의 검사, 감지, 치료, 모니터링 및 추적에 사용되는 광범위한 제품과 서비스를 제공하고 있음

[표] Intuitive Surgical의 주요 제품 현황

카테고리	제품
Systems	• da Vinci Xi • da Vinci Si System • da Vinci Surgical System • da Vinci S Surgical System • da Vinci Si-e • da Vinci SP
Instruments and accessories	• Single site da Vinci Surgery o Single-Site Port o Curved 5 mm Instrument Cannulae o 5 mm Semi-Rigid Instruments o Needle Drivers o Graspers o Clip Applier o Maryland Dissector o Suction Irrigation • EndoWrist Instruments o Advanced Energy instruments o Forceps o Needle Drivers o Retractors o Clip appliers o Probe graspers o Cardiac stabilizers o 5mm Instruments

※ 자료 : Marketsandmarkets, Medical Robots Market, 2018

2. Stryker Corporation

❑ 선도적인 의료기기 관련 기업으로, 임플란트, 수술 장비 및 수술 항법 시스템, 내시경 및 통신 시스템, 환자 취급 및 응급 의료 장비, 신경 혈관 및 척추 장치 등을 제공함

[표] Stryker Corporation의 주요 제품 현황

카테고리	제품
Orthopaedics	• Mako Robotic Arm Assisted Surgery

※ 자료 : Marketsandmarkets, Medical Robots Market, 2018

3. Mazor Robotics

❑ 정형외과 및 신경외과의 수술 절차를 지원하기 위한 혁신적인 의료 장치의 개발, 생산하는 기업으로, 외과용 로봇 시스템, 의료기기 및 부속품, 서비스 등을 제공함

○ 로봇 및 이미지 기반 시스템에 대한 전문 지식을 갖추고 있으며, 특히 척추 수술 분야에서 최소 침습적 수술 절차에 중점을 두고 있음

[표] Mazor Robotics의 주요 제품 현황

카테고리	제품
Systems	• Renaissance Guidance System • Mazor X

※ 자료 : Marketsandmarkets, Medical Robots Market, 2018

4. Omnicell

❑ 환자 중심 의약품 및 공급 관리를 위한 포괄적인 자동화 및 비즈니스 분석 소프트웨어 솔루션의 선두 공급업체임

[표] Omnicell의 주요 제품 현황

카테고리	제품
IV Solutions	• I.V. STATION • I.V. STATION ONCO • I.V. SOFT
Central Pharmacy	• ROBOT-Rx • XR2 Automated Central Pharmacy System- • MedCarousel • PROmanager-Rx • MedShelf Rx • PACMED

※ 자료 : Marketsandmarkets, Medical Robots Market, 2018

5. Accuray

❑ 암 치료에 대한 정확하고 혁신적인 치료 솔루션을 개발, 제조, 판매 및 지원하는 방사선 종양학 관련 기업으로, CyberKnife Robotic Radiosurgery 로봇 시스템을 개발 및 배포하고 있음

○ CyberKnife Robotic Radiosurgery 로봇 시스템은 입체 방사선 수술(SRS)과 입체체 방사선 치료(SBRT)를 제공하며, 인체 전체에 걸쳐 다양한 유형의 암과 종양을 치료하는 데 사용됨

[표] Accuray의 주요 제품 현황

카테고리	제품
Systems	• CyberKnife M6 Series • CyberKnife M6 FIM System • CyberKnife M6 FM System • CyberKnife M6 FI System
Accessories	• InCise Multileaf Collimator

※ 자료 : Marketsandmarkets, Medical Robots Market, 2018