



IV 리서치

Company Note

2026.07.15

Analyst 김병준

E-Mail: ivresearch@naver.com

Telegram: t.me/IVResearch

투자의견 Not Rated

목표주가	- 원
현재주가	36,300 원
Upside	- %

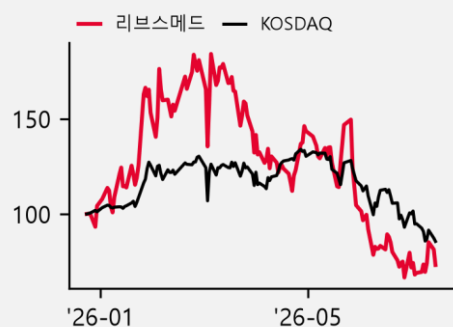
Company Info

주요주주	(%)
이정주 외 1인	39.41

Stock Info

기준일	2026년 07월 14일
산업분류	코스닥 기타서비스
KOSDAQ(pt)	783.28
시가총액 (억원)	9,127
발행주식수 (천주)	25,004
외국인 지분율 (%)	6.18
유동비율 (%)	60.6
52 주 고가 (원)	95,900
저가 (원)	31,550

주가 추이



주가상승률 (%)	1M	6M	12M
절대주가	-12.1	-41.2	-

리브스메드(491000)

STARK 상업화의 원년

기업개요

리브스메드는 최소침습수술(MIS) 의료기기 전문기업으로, 기존 핸드헬드 복강경 수술기구에서 혈관봉합기, 수술용 스테이플러, 복강경 카메라, 수술로봇까지 사업 영역을 확대하고 있다. 현재 매출은 다관절 복강경 수술기구 ArtiSential 이 대부분을 차지하고 있으며, 향후 ArtiSeal, ArtiStapler, LivsCam, STARK 가 순차적으로 상용화되면서 단일 제품 중심의 사업 구조에서 제품 포트폴리오 기반의 성장 국면에 진입할 전망이다.

90° 다관절 End-tool 기술

동사의 경쟁력은 상/하/좌/우 90° 움직임을 구현하는 End-tool 기술에 있다. 와이어가 교차하지 않는 In-plane 구조를 적용해 내부 공간 활용도를 높였으며, 이를 기반으로 기존 8mm 제품과 동일한 관절 가동 범위와 7 자유도(7-DOF)를 5mm 직경에서도 구현했다. ArtiSential 을 통해 상용화된 기술은 혈관봉합기와 스테이플러까지 확대됐으며, 경쟁사가 로봇팔 중심으로 시장에 진입한 것과 달리 환자의 몸속에서 실제 수술을 수행하는 End-tool 을 먼저 확보했다는 점이 차별화 요소다.

ArtiSential 단일 제품에서 적층형 매출 구조로 전환

현재 매출은 ArtiSential 이 중심이나, ArtiSeal 의 국내 판매가 시작되면서 동일 의료진에게 복수 제품을 공급할 수 있는 구조로 전환되고 있다. ArtiSeal 은 기존 Johnson & Johnson, Medtronic 제품과 유사한 보험수가를 적용받아 ArtiSential 대비 가격 저항이 낮고, 기존 약 650 명의 사용자 기반을 활용한 Cross-selling 이 가능하다. 글로벌 시장의 경우 2H26 미국 향 수출 확대가 주요 모멘텀이며, HealthTrust 계약을 통해 약 1,800 개 병원과 2,500 개 ASC 에 접근할 수 있는 판매 기반을 확보했다. 이후 ArtiStapler 와 LivsCam 이 추가되면 사용자 수 증가와 사용자당 공급 제품 확대가 동시에 실적에 반영될 전망이다.

STARK 상업화로 수술로봇 시장 진입

STARK 는 ArtiSential 에서 검증한 90° 다관절 End-tool 기술과 LivsCam 을 기반으로 개발한 복강경 수술로봇이다. End-tool 부터 영상 시스템까지 핵심 기술을 자체 개발했으며, 2 Cart-4 Arm 구조를 적용해 수술실 공간 활용성과 장비 운용의 유연성을 높였다. 증권신고서 기준 STARK 는 월 시스템 사용료와 수술당 기구 사용료를 기반으로 한 구독형 사업모델을 계획하고 있으며, 월 시스템 사용료는 300 만원, 수술 1 회당 기구 사용료는 140 만원 수준으로 제시됐다. 2026 년 말 국내 상업화를 시작으로 일본, 미국까지 순차적으로 시장을 확대할 계획이며, STARK 출시는 핸드헬드 의료기기 기업에서 수술로봇 플랫폼 기업으로 도약하는 핵심 모멘텀으로 판단한다.

구분(억원, %, 배)	2021	2022	2023	2024	2025
매출액	-	-	-	-	512
영업이익	-	-	-	-	-226
영업이익률	-	-	-	-	-44.2
지배순이익	-	-	-	-	-229
PER	-	-	-	-	-
PBR	-	-	-	-	7.1
ROE	-	-	-	-	-12.6

(Source: IV Research)

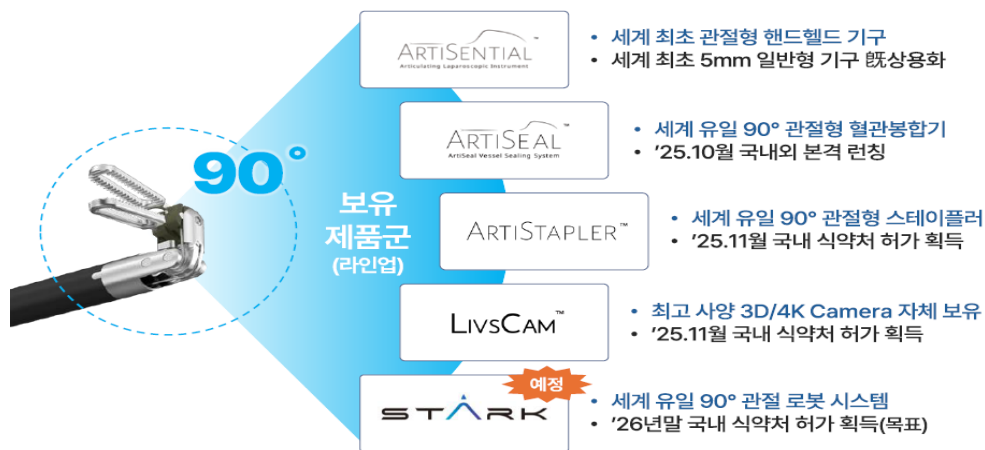
기업개요

동사는 2011 년 설립된 최소침습수술(Minimally Invasive Surgery, MIS) 의료기기 기업이다. 기존에는 다관절 복강경 수술기구인 ArtiSential 을 중심으로 성장해왔지만, 현재는 혈관봉합기(Vessel Sealer), 수술용 스테이플러, 복강경 카메라, 수술로봇까지 제품군을 확장하며 최소침습수술 전 영역을 아우르는 포트폴리오를 구축하고 있다.

현재 사업은 최소침습수술에 사용되는 핸드헬드 의료기기와 수술로봇으로 구성된다. 핸드헬드 의료기기 부문에서는 ArtiSential 을 비롯한 복강경 수술기구를 판매하고 있으며, 혈관봉합기, 수술용 스테이플러, 복강경 카메라 등으로 제품군을 확대하고 있다. 수술로봇 부문에서는 차세대 수술로봇 STARK 를 공개했으며, 상용화를 위한 절차를 진행 중이다.

동사는 한국을 비롯해 미국, 일본, 독일에 현지 법인을 운영하며 글로벌 사업을 전개하고 있다. 현재 매출은 ArtiSential 을 중심으로 발생하고 있으며, 미국과 유럽, 일본을 중심으로 글로벌 사업을 확대하고 있다. 기존 글로벌 영업 기반을 바탕으로 향후 출시 예정인 신규 제품의 해외 시장 진출도 순차적으로 추진할 계획이다.

Figure 1. 리브스메드 제품 포트폴리오



세계 최초 Full-Spectrum Portfolio 완성

(Source: 리브스메드, IV Research)

복강경 수술의 진화와 리브스메드

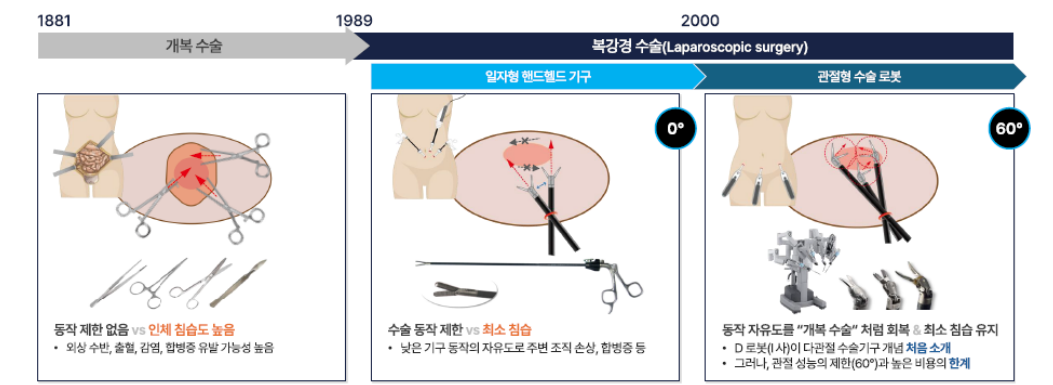
외과 수술은 오랜 기간 개복수술(Open Surgery)이 표준 치료법으로 사용됐다. 개복수술은 넓은 시야를 확보할 수 있다는 장점이 있지만, 절개 부위가 커 출혈과 감염 위험이 높고 회복 기간이 길다는 한계가 있었다. 환자의 부담을 줄이기 위한 최소침습수술(MIS)에 대한 요구가 커지면서 1980년대 후반부터 복강경 수술(Laparoscopic Surgery)이 본격적으로 보급되기 시작했다.

복강경 수술은 작은 절개창을 통해 카메라와 수술기구를 삽입하는 방식으로, 개복수술 대비 출혈과 통증, 흉터를 줄이고 입원 기간과 회복 시간을 단축할 수 있다는 장점이 있다. 현재는 소화기외과, 대장항문외과, 비뇨기과, 산부인과 등 대부분의 복부 수술에서 표준 술기로 자리잡았으며, 최소침습수술 시장 확대의 기반이 됐다. 다만 기존 복강경 수술기구는 대부분 일자형(Straight Type) 구조로 설계되어 체내 깊은 부위나 좁은 공간에서는 기구의 움직임이 제한된다. 특히 직장암, 전립선암과 같이 골반강(Pelvic Cavity) 깊숙한 부위에서 시행되는 수술은 수술 공간이 매우 좁아 기구 조작이 어렵고, 사람 손목과 같은 자유로운 움직임을 구현하기 어렵다. 이로 인해 수술 난이도가 높아지고 기술자의 숙련도에 대한 의존도가 커지는 한계가 존재한다.

이러한 한계를 해결하기 위해 2000 년 Intuitive Surgical 이 da Vinci Surgical System 을 출시하며 수술로봇 시대가 본격적으로 열렸다. 다관절 로봇팔과 3D 영상 시스템을 통해 기존 복강경 수술보다 높은 조작성과 정밀성을 구현했으며, 현재는 전 세계 수술로봇 시장을 사실상 주도하고 있다. 그러나 장비 가격이 약 20~40 억원, 연간 유지보수 비용도 수억원 수준에 달해 대형 병원 중심으로 보급되고 있으며, 높은 초기 투자비는 여전히 시장 확대의 제약 요인으로 남아 있다.

동사는 이러한 시장 구조에 주목했다. 기존 복강경 수술기구의 경제성과 수술로봇의 조작성 사이의 간극을 줄이는 것을 목표로 다관절 복강경 수술기구를 개발했으며, 이후 혈관봉합기, 수술용 스테이플러, 복강경 카메라를 거쳐 수술로봇까지 제품 포트폴리오를 확대하며 최소침습수술 전 영역을 아우르는 제품 포트폴리오를 구축하고 있다.

Figure 2. 외과 수술의 메가트렌드



(Source: 리브스메드, IV Research)

In-plane 메커니즘 기반 90° 다관절 기술

동사의 경쟁력은 90° 다관절 End-tool 구현 기술에 있다. 현재 상용화된 주요 다관절 복강경 수술기구는 대부분 60~70° 수준의 관절 가동 범위를 구현하는 반면, 동사는 상/하/좌/우 90° 자유도를 확보했다. 관절 가동 범위가 확대되면 기구 끝단이 도달할 수 있는 작업 영역도 함께 넓어지며, 기존 기구로 접근이 어려웠던 영역까지 조작이 가능하다. 복강경 수술에서 20~30°의 차이는 작업 가능 영역의 차이로 이어지며, 수술의 정밀성과 조작성에 영향을 미치는 요소다.

90° 자유도는 In-plane 기반 Pin-joint 메커니즘을 통해 구현된다. Pin-joint 방식은 와이어를 이용해 관절을 구동하는 구조로, 와이어 배치 방식에 따라 Cross-plane 과 In-plane 으로 구분된다. Cross-plane 은 와이어가 관절 내부에서 교차하는 구조이며, In-plane 은 와이어가 교차하지 않고 동일 평면을 따라 배치되는 구조다. 동사는 In-plane 구조를 적용해 관절 가동 범위를 확대했으며, 해당 설계 기술을 특허로 보호하고 있다. 와이어 기반 Pin-joint 구조에서는 사실상 두 가지 설계 방식이 존재하는 만큼, In-plane 관련 특허는 후발업체의 진입장벽으로 작용할 수 있다.

In-plane 기술은 관절 가동 범위와 함께 기구 소형화로 이어졌다. 동사는 2018 년 8mm ArtiSential 의 국내 허가를 획득한 데 이어 2022 년 일자형 복강경 기구와 동일한 직경의 5mm 제품 개발에 성공했다. 기구 직경이 8mm 에서 5mm 로 줄어든면 환자의 절개창도 작아지지만, 내부에 관절과 와이어를 배치할 수 있는 공간은 그만큼 줄어든다. 제한된 직경 안에서 90° 관절 움직임을 구현해야 하므로 부품 설계와 조립 정밀도에 대한 요구 수준도 높아진다. 동사는 In-plane 와이어 배치 구조를 기반으로 내부 공간 활용도를 높이고, 초소형 베어링과 정밀 부품 설계를 적용해 이러한 기술적 난제를 해결했다. 이를 통해 5mm 직경에서도 기존 8mm 제품과 동일한 90° 관절 가동 범위와 7 자유도(7-DOF)를 구현했으며, 절개창을 줄이면서도 조작성과 힘 전달 성능을 유지할 수 있는 제품을 상용화했다.

동사의 기술 경쟁력은 End-tool 을 먼저 확보했다는 점에서 완성된다. 수술로봇에서 실제 조직을 파지하고 절개하며 봉합하는 역할은 End-tool 이 담당한다. 동사는 End-tool 에 필요한 다관절 기술을 핸드헬드 기구에서 먼저 상용화한 이후 동일한 기술을 혈관봉합기(ArtiSeal), 수술용 스테이플러(ArtiStapler), 수술로봇(STARK)까지 적용했다. 수술로봇을 개발하기 위해 End-tool을 새롭게 설계한 것이 아니라, 검증된 End-tool 기술을 로봇 플랫폼으로 확장했다는 점은 기술 경쟁력을 보여주는 부분이다.

Figure 3. In-plane 기술 기반 90° 다관절 구현



(Source: 리브스메드, IV Research)

Figure 4. 리브스메드 90° 다관절 기술의 경쟁력

기술적 차이 및 Value Proposition 비교	수술 편의성 관점	임상적 유용성 관점	시장 경쟁력 관점
0° 일자형 핸드헬드 • 기존 제품 대비 • 0°	수술 동작 자유도 극히 제한적 • 수술 완성도 저하 • 수술 시간 증가, 의사 피로 누적	수술 완결성 확보 어려움 • 주변 조직 손상, 출혈, 후유증 등 임상적 위험도 높음	기술적 차별성 없음 • 다수의 사업자 난립 • 가격경쟁력 외 경쟁 요소 부재
60° 관절형 수술로봇 • 60° • 1회	수술 자유도 회복 (제한적) • 일자형 대비 상당 부분 자유도 향상 • 상대적으로 긴 수술 시간 (로봇 셋업 시간 + 수술 속도 제한)	수술 완결성 향상 (제한적) • 일자형 대비 정밀한 수술 가능 • 단, 관절 각도의 제약으로 개복수술 대비 임상효과 제한적	Copycat의 도전 대두 • 기술적 우위에 불구, 고가 장비의 한계 극복 필요 • 기존 독점 플레이어의 특허 만료로 Copycat 플레이어 지속 등장
90° 관절형 핸드헬드 및 로봇 • 90° • LiveMed	수술 자유도의 완전한 회복 • 상하좌우 90°의 완벽한 DOF 확보 (DOF: Degree of Freedom 자유도) • 수술 시간 단축, 수술 피로도 경감 등 의료진 부담 감소	수술 완결성 확보 • 개복수술에 준하는 임상효과 확보 • 주변 조직 손상, 수술 위험도 감소, 미취 노를 시간 축소, 합병증 위험 감소 등 임상효과 개선	독점적 & 차별적 경쟁력 • 독점적 특허로 기술 장벽 확보 • 핸드헬드 기구부터 로봇까지, 일관형 기구에서 고급형 기구까지 모든 포트폴리오 완성

(Source: 리브스메드, IV Research)

제품 포트폴리오

글로벌 복강경 수술기구 및 시스템 시장은 일반형 수술기구, 혈관봉합기, 수술용 스테이플러, 복강경 카메라, 수술로봇의 5 개 영역으로 구성되며, 전체 시장 규모는 약 300 억달러로 추정된다. 세부 시장은 일반형 기구 60 억달러, 혈관봉합기 60 억달러, 수술용 스테이플러 50 억달러, 복강경 카메라 50 억달러, 수술로봇 80 억달러 규모다. 현재 매출은 ArtiSential 에 집중되어 있으나, ArtiSeal 의 매출이 확대되는 가운데 ArtiStapler 와 LivsCam 이 2026 년 하반기부터 상용화되고, 연말 STARK 까지 출시되면 5 개 제품군이 모두 매출 단계에 진입하게 된다.

Figure 5. 글로벌 복강경 수술 디바이스 시장 규모



Source: 일반형수술기구 시장(Future Market Insight, 2024), 혈관봉합기 시장(Straits Research, 2022), 수술용스테이플러 시장(Grand View Research, 2023), 복강경카메라시장(Data Research, 2021), 수술용로봇시장(BIS Research, 2023)

(Source: 리브스메드, IV Research)

ArtiSential

ArtiSential 은 집게와 가위 등으로 구성된 일반형 복강경 수술기구에 관절 기능을 적용한 일회용 핸드헬드 제품으로, 현재 동사 매출의 기반을 이루고 있다. 글로벌 일반형 복강경 수술기구 시장은 약 60 억달러 규모로 연평균 5% 성장하고 있으며, 수만원대 일자형 기구를 공급하는 다수 업체가 경쟁하는 구조다. 반면 관절 기능이 필요한 경우에는 고가의 수술로봇 외에 선택지가 제한적이었으며, ArtiSential 은 이 사이의 가격과 성능 공백을 겨냥한다.

ArtiSential 의 글로벌 판매가격은 약 450 달러다. 수십억원의 장비 구매와 유지보수 비용이 필요한 수술로봇과 달리 별도의 시스템 도입 없이 기존 복강경 수술 환경에서 바로 사용할 수 있다. 실제 구매 관점에서 경쟁 대상은 저가의 일자형 기구와 수술로봇으로 구분된다. 일자형 기구는 가격과 범용성이 강점이지만 기구의 움직임이 제한되고, 수술로봇은 조작성은 높지만 비용과 설치 공간의 부담이 크다. 일부 미국과 유럽 업체도 관절형 핸드헬드 기구를 보유하고 있으나 상용화 규모가 제한적이고, 주요 제품의 관절 가동 범위도 60~70° 수준에 머물러 있다. ArtiSential 은 기존 수술 방식을 유지하면서 다관절 기능을 추가할 수 있다는 점에서 두 대안 사이에 위치한다.

Figure 6. ArtiSential의 핵심 기술 및 경쟁력



(Source: 리브스메드, IV Research)

국내에서는 2018년 8mm 제품의 품목허가를 획득한 데 이어 2019년 보험급여가 적용됐다. 제품 한 개당 보험수가는 60만원대이며, 환자 본인부담률 50%를 적용하면 실제 부담액은 약 30만원 수준이다. 한 번의 수술에 두 개를 사용하더라도 환자 부담은 약 60만원으로, 비급여 기준 환자 부담이 1,500만~2,000만원에 이르는 다빈치 로봇수술과 차이가 크다. 수만원대 일자형 기구보다는 비싸지만, 수술로봇을 도입하지 않고도 다관절 수술을 활용할 수 있다는 점이 가격 차이를 정당화하는 구조다.

제품 라인업은 8mm와 5mm로 구성된다. 5mm 제품은 2022년 개발에 성공한 뒤 2023년 3분기 출시됐으며, 현재 ArtiSential 판매량의 80% 이상을 차지한다. 기존 일자형 기구와 동일한 5mm 직경을 사용하기 때문에 별도의 포트 규격 변경 없이 기존 수술 과정에 적용할 수 있고, 절개창 역시 8mm 제품보다 작게 유지할 수 있다. 5mm 제품이 출시 후 빠르게 주력 모델로 전환된 배경에는 환자의 절개 부담과 의료진의 기존 수술 방식에 대한 변화를 모두 최소화한 점이 자리한다.

사용 방식도 기존 복강경 기구와의 연속성이 높다. 엄지와 검지를 조정부에 넣고 손목을 움직이면 기구 끝단이 같은 방향으로 움직이는 구조로, 약 2~3시간의 트레이닝을 통해 기본 조작을 익힐 수 있다. 이후 1~2회의 수술 참여를 거치면 실제 수술에 적용할 수 있을 정도로 학습 부담이 낮다. 누적 수술 건수는 23만건 이상이며, 분기 중 한 번 이상 ArtiSential을 사용하는 국내 의료진은 약 650명까지 확대됐다. 기존 수술 습관을 크게 바꾸지 않고 제품을 도입할 수 있다는 점이 초기 채택 이후 반복 사용으로 이어지는 배경이다.

일자형 기구가 약 40개의 부품으로 구성되는 반면 ArtiSential에는 약 150개의 부품이 들어가며, 복잡한 관절 구조로 인해 조정부가 상대적으로 크고 무겁다. 이를 개선하기 위해 관절 성능은 유지하면서 조정부의 부피와 무게를 줄인 차세대 모델을 개발하고 있으며, 2026년 하반기 국내 인허가를 목표로 하고 있다. 경량화 모델은 장시간 수술에서 의료진의 피로도를 낮추는 동시에, 기존 제품의 크기와 무게를 이유로 도입을 미뤘던 의료진까지 사용자 기반을 넓히는 역할을 담당할 것으로 예상된다.

최근에는 ArtiSential의 적용 범위가 기존 복강경 수술을 넘어 새로운 로봇 플랫폼으로 확대될 가능성도 확인됐다. UC San Diego 연구진은 2026년 7월 Nature에 게재한 'In vivo feasibility study of humanoid robots in surgery' 논문에서 범용 휴머노이드 로봇을 이용한 생체 돼지 담낭절제술의 기술적 타당성을 검증했으며, 연구에는 ArtiSential이 사용됐다. 해당 연구는 동사가 주도한 프로젝트가 아니라 연구진이 독립적으로 수행한 초기 연구로 상업화와는 거리가 있다. 다만 범용 휴머노이드 플랫폼에서도 ArtiSential의 다관절 기구가 실제 수술에 활용됐다는 점은 향후 적용 범위가 기존 복강경 수술과 수술로봇을 넘어 다양한 원격수술 플랫폼으로 확대될 가능성을 보여주는 사례로 판단된다.

ArtiSeal

ArtiSential 이 일반형 복강경 수술기구 시장에서 사용자 기반을 확보한 제품이라면, ArtiSeal 은 이를 고급형 기구 시장으로 확장하는 첫 번째 제품이다. 혈관봉합기는 고주파 에너지로 혈관을 봉합한 뒤 칼날로 절단하는 기구로, 수술 과정에서 Sealing 과 Cutting 을 하나의 제품으로 수행한다. 글로벌 시장 규모는 약 60 억달러, 연평균 성장률은 5%로 추정되며, Johnson & Johnson 과 Medtronic 이 30 년 이상 시장을 양분해온 과점 시장이다.

기존 핸드헬드 혈관봉합기는 대부분 일자형으로 설계돼 있다. 혈관을 안정적으로 봉합하고 필요한 부위만 절단하기 위해서는 절단면에 수직으로 접근하는 것이 유리하지만, 일자형 기구는 삽입된 방향을 따라 움직여야 하므로 접근 각도에 제약이 발생한다. 원하는 부위에 기구를 수직으로 배치하지 못하면 절단 범위가 필요 이상으로 넓어지거나 반대로 충분히 확보되지 않을 수 있다. ArtiSeal 은 기구 끝단의 방향을 조절해 목표 혈관과 절단면에 맞춰 접근할 수 있어, 봉합 면적을 최소화하면서 필요한 부위만 처리하는 데 초점을 맞췄다.

경쟁 제품과의 차이는 관절 구조에서 나타난다. Johnson & Johnson 과 Medtronic 의 핸드헬드 제품은 일자형이며, Intuitive Surgical 의 로봇용 혈관봉합기는 약 60°의 Snake 방식이 적용돼 있다. ArtiSeal 은 상/하/좌/우 90° 관절을 구현해 기존 핸드헬드 제품에는 없던 다방향 접근성을 확보했다. 앞서 ArtiSential 에서 상용화한 관절 기술을 혈관봉합과 에너지 전달, 칼날 구동이 동시에 필요한 고급형 기구에 적용했다는 점에서 기술 구현 난이도도 일반형 기구보다 높다.

Figure 7. ArtiSeal 의 핵심 기술 및 경쟁력



(Source: 리브스메드, IV Research)

시장 진입 측면에서는 가격 구조가 유리하다. ArtiSential 은 수만원대 일자형 기구와 비교되기 때문에 다관절 기능에 대한 추가 비용을 설득해야 했지만, 혈관봉합기는 기존 제품의 국내 보험수가가 이미 70 만원대로 형성돼 있다. ArtiSeal 역시 관절 기능을 추가하면서도 Johnson & Johnson, Medtronic 제품과 유사한 가격대로 공급된다. 기존 제품과 가격 차이가 크지 않은 만큼, 관절 기능과 접근성 개선이 확인될 경우 신규 시장을 별도로 형성하기보다 기존 제품을 대체하는 방식으로 침투할 수 있다. 한국과 일본에서는 건강보험 등재를 완료했으며, 미국, 일본, 유럽 등 주요 지역의 인허가도 확보했다.

국내 판매는 2025 년 4 분기 시작됐으며, 현재는 기존 ArtiSential 사용자를 중심으로 초기 사용 경험을 축적하는 단계다. 두 제품은 동일한 복강경 수술과 의료진을 대상으로 하기 때문에 신규 고객을 처음부터 확보하기보다, 이미 다관절 기구에 익숙한 사용자에게 ArtiSeal 을 추가 공급할 수 있다. ArtiSential 을 통해 확보한 약 650 명의 국내 사용자 기반이 ArtiSeal 의 초기 시장 진입 부담을 낮추는 구조다.

글로벌 시장의 경우 2H26 미국 향 수출 확대가 주요 모멘텀이 될 것으로 기대한다. 2025 년 체결한 HealthTrust 공급계약을 통해 약 1,800 개 병원과 2,500 개 ASC(Ambulatory Surgery Center)에 접근할 수 있는 기반을 확보했다. 미국에서는 기존 혈관봉합기 가격대가 이미 형성돼 있어 ArtiSential 보다 가격 저항이 낮고, ArtiSeal 을 먼저 공급한 뒤 ArtiSential 과 후속 제품을 함께 판매하는 방식으로 영업 범위를 넓힐 수 있다. 일본의 경우 ArtiSeal 에는 보험수가가 적용되는 반면 ArtiSential 은 아직 보험급여를 확보하지 못해, ArtiSeal 을 우선 공급한 뒤 기존 제품 판매로 연결하는 전략이 가능하다.

ArtiStapler 와 LivsCam

ArtiStapler 와 LivsCam 은 각각 수술용 스테이플러와 복강경 카메라로 제품 범위를 넓히는 후속 제품이다. 두 제품 모두 2025 년 11 월 국내 인허가를 획득했으며, 본격적인 국내 판매는 2026 년 4 분기로 예정돼 있다. 현재는 매출 발생 전 단계로, 실제 판매 개시와 초기 병원 도입 여부가 향후 확인해야 할 부분이다.

ArtiStapler 는 조직을 절단하는 동시에 금속 스테이플로 절단면을 봉합하는 고급형 수술기구다. 글로벌 수술용 스테이플러 시장은 약 50 억달러 규모로 연평균 9% 성장하고 있으며, Johnson & Johnson 과 Medtronic 이 30 년 이상 시장을 주도해왔다. 기존 핸드헬드 제품은 좌우 한 방향으로 약 45° 움직이는 구조가 일반적이고, 로봇용 제품도 약 60°의 Snake 구조에 머물러 있다.

스테이플러는 최대 약 6cm 에 이르는 긴 구간의 조직을 한 번에 절단하고 봉합하기 때문에 목표 절단선에 맞춰 기구를 배치하는 것이 중요하다. 기존 제품은 관절 방향과 범위가 제한돼 좁은 골반강이나 흉강에서 원하는 각도를 확보하기 어려울 수 있다. ArtiStapler 는 기구 끝단의 방향을 조절해 절단선에 보다 수직으로 접근할 수 있도록 설계됐으며, 조종부 본체와 End-tool, 리로드 및 카트리지로 구성된다. 관절 성능을 추가하면서도 기존 제품과 유사한 가격대를 적용해, 성능 개선에 따른 별도의 가격 부담을 최소화하는 전략이다.

Figure 8. ArtiStapler 의 핵심 기술 및 경쟁력



(Source: 리브스메드, IV Research)

LivsCam 은 복강경 수술에서 의료진의 시야를 확보하는 영상 장비다. 복강경 수술은 작은 절개창을 통해 카메라 영상을 보면서 진행되기 때문에, 영상의 해상도와 깊이 표현 능력이 수술기구의 조작성만큼 중요하다. 글로벌 복강경 카메라 시장은 약 50억달러 규모로 연평균 3% 성장하고 있으며, Stryker, Karl Storz, Olympus 등 전통적인 광학 장비 업체가 시장을 주도하고 있다.

LivsCam 은 기존 2D 중심의 복강경 영상 환경을 3D/4K 로 고도화한 제품이다. 3D 입체 영상은 조직과 수술기구 사이의 거리와 깊이감을 보여주고, 4K 해상도는 미세 혈관과 신경을 보다 선명하게 구분할 수 있도록 한다. 여기에 ICG(Indocyanine Green) 형광 이미징을 적용해 환자에게 주입한 형광 조영제를 근적외선으로 촬영함으로써, 육안으로 확인하기 어려운 혈류와 조직의 혈액 공급 상태도 수술 중 실시간으로 확인할 수 있다.

2025 년 11 월 Full HD 모델의 국내 허가를 획득했으며, 현재 3D/4K 및 ICG 기능을 적용한 상위 사양으로 제품을 고도화하고 있다. 독립형 복강경 카메라로 판매되는 동시에 향후 STARK 의 영상 시스템으로도 탑재될 예정이어서, 외부 카메라 의존도를 낮추고 수술로봇의 원가와 제품 사양을 직접 통제할 수 있는 기반이 된다.

Figure 9. LivsCam 의 핵심 기술 및 경쟁력



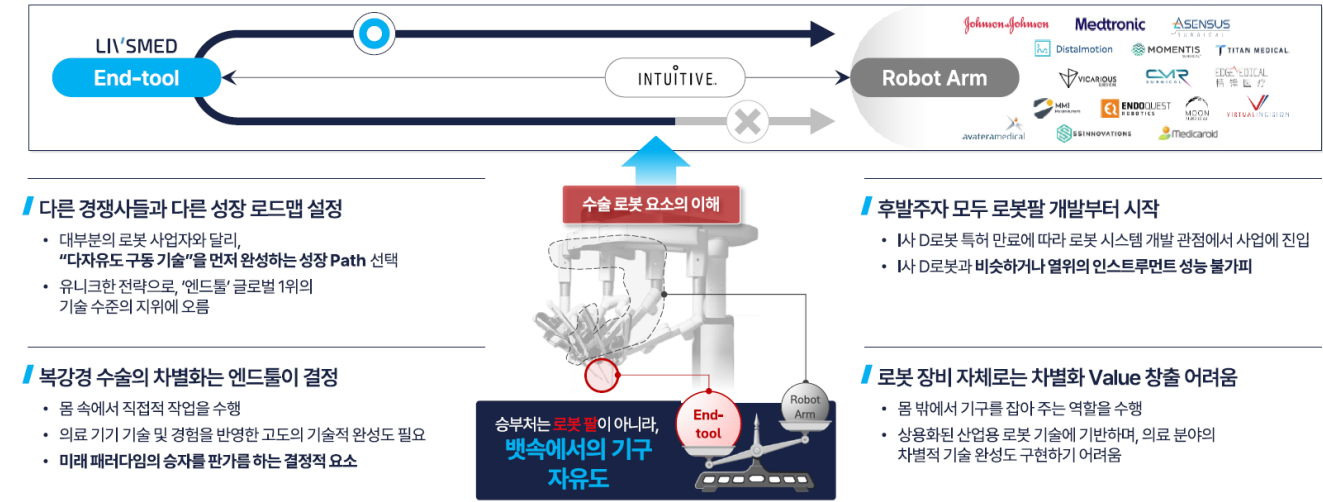
(Source: 리브스메드, IV Research)

STARK

ArtiSential 부터 ArtiSeal, ArtiStapler, LivsCam 까지의 제품 개발은 STARK 로 연결된다. 앞선 제품들이 의료진이 손으로 조작하는 핸드헬드 기구와 영상 장비라면, STARK 는 이들을 로봇 시스템에 통합한 복강경 수술로봇이다. 글로벌 수술로봇 시장은 약 80억달러 규모로 연평균 8% 성장하고 있으나, 높은 장비 가격과 운영비 부담으로 전체 복강경 수술에서 로봇수술이 차지하는 비중은 약 10%에 머물러 있다. 시장은 Intuitive Surgical 의 다빈치가 주도하고 있으며, 후발 업체들은 대부분 다빈치의 기존 구조를 바탕으로 로봇팔과 시스템을 개발하는 방식으로 진입하고 있다.

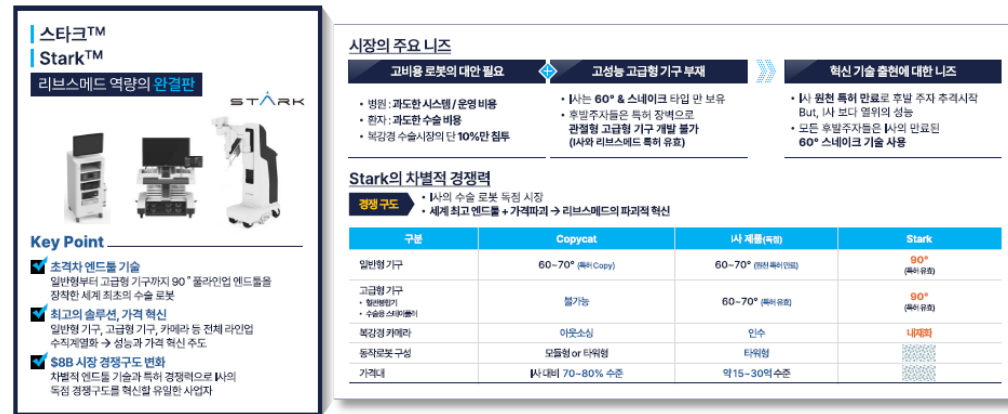
STARK 의 출발점은 로봇팔보다 환자의 몸속에서 실제 수술을 수행하는 엔드툴(End-tool)이다. ArtiSential 의 일반형 기구와 ArtiSeal, ArtiStapler 의 고급형 기구에 적용된 상/하/좌/우 90° 관절 기술을 로봇용 기구로 전환하고, LivsCam 을 로봇의 영상 시스템으로 탑재하는 구조다. 다빈치와 주요 후발 로봇의 기구가 60~70° 수준의 관절을 사용하는 것과 달리, STARK 는 일반형 기구뿐 아니라 혈관봉합기와 스테이플러까지 90° 관절로 구성한다. 앞서 상용화한 기구와 카메라를 자체 공급하기 때문에 로봇 개발 단계에서 핵심 부품을 외부 업체에 의존하지 않는다는 점도 제품 성능과 가격을 함께 낮출 수 있는 기반이다.

Figure 10. 리브스메드 성장 전략



(Source: 리브스메드, IV Research)

Figure 11. STARK의 핵심 기술 및 경쟁력



(Source: 리브스메드, IV Research)

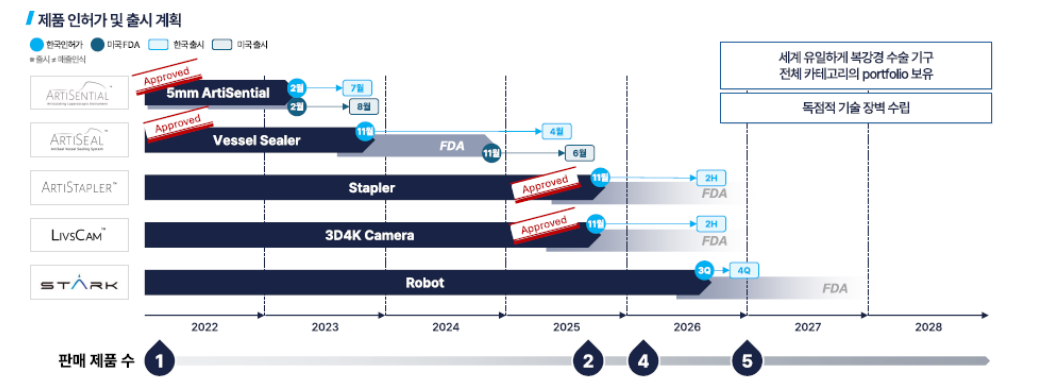
로봇의 외부 구조는 네 개의 로봇팔을 두 개의 카트에 각각 두 개씩 배치한 2 Cart-4 Arm 방식이다. 다빈치는 하나의 타워에 네 개의 팔이 연결되는 1 Cart-4 Arm 구조이고, Medtronic의 HUGO는 로봇팔마다 별도의 카트를 사용하는 4 Cart-4 Arm 구조다. 다빈치는 하나의 타워에 팔이 집중돼 수술 부위에 따라 장비 배치를 바꾸기 어렵고, HUGO는 네 개의 카트를 각각 배치하고 좌표를 설정해야 해 수술대 주변이 복잡해질 수 있다. STARK는 카트 수를 두 개로 줄이면서도 수술 부위에 따라 양쪽이나 한쪽, 사선 방향으로 배치할 수 있어 두 구조 사이에서 공간 활용성과 배치 유연성을 확보했다.

장비의 크기와 이동성도 병원의 도입 부담을 낮추는 데 초점이 맞춰져 있다. 다빈치는 전용 수술방을 중심으로 운영돼 다른 수술방으로 옮겨 사용하기 어렵고, 장비 무게로 인해 설치 과정에서 바닥 보강이 필요할 수 있다. 반면 STARK는 일반 수술방에서 사용할 수 있고 카트 단위로 수술방 사이를 이동할 수 있도록 설계됐다. 로봇팔의 폭도 기존 제품보다 줄여 네 개의 팔이 환자 주변에서 움직일 때 발생하는 충돌 가능성을 낮췄다. 기존 다빈치 설치 병원에는 전용 수술방을 추가하지 않고 로봇수술 건수를 늘릴 수 있는 장비로, 미설치 병원에는 공간 제약을 낮춘 신규 도입 장비로 접근할 수 있다.

가격은 장비를 일시에 판매하기보다 초기 도입비를 낮추고 시스템 사용료와 수술기구 사용료를 받는 방식이 검토되고 있다. 최종 가격은 확정되지 않았지만, 증권신고서 기준 장비 판매와 함께 월 시스템 사용료 및 수술당 기구 사용료를 기반으로 한 구독형 사업모델을 계획하고 있다. 현재 제시된 기준은 월 시스템 사용료 300 만원, 수술 1 회당 기구 사용료 140 만원 수준이다. 다빈치의 초기 구매비용이 약 20 억~25 억원이고 연간 유지보수 비용과 수술당 기구 비용이 별도로 발생하는 것과 비교하면, 병원이 같은 예산으로 더 많은 수술로봇을 운영할 수 있도록 가격을 설계한 것이다. 로봇용 기구도 약 10 회 재사용하는 구조로 개발해 수술당 소모품 원가를 낮출 계획이다. 다만 이는 출시 전 가정으로, 실제 가격과 수익모델은 상용화 과정에서 변경될 수 있다.

국내에서는 2026 년 7 월 품목허가 신청을 거쳐 빠르면 10~11 월, 늦어도 연말까지 승인을 받는 것이 목표다. 허가 이후 바로 공급할 수 있도록 생산 준비를 병행하고 있으며, 초기 영업 대상은 기존 다빈치의 교체 및 추가 수요와 비용, 공간 문제로 수술로봇을 도입하지 못했던 병원으로 나뉜다. 이와 함께 2025 년 7 월 약 3,000km 거리의 원격수술 시연에도 성공해, 향후에는 원격수술과 수술 데이터가 결합된 디지털 수술 플랫폼으로 확장할 계획이다.

Figure 12. 제품별 인허가 및 출시 계획



(Source: 리브스메드, IV Research)

▶ Compliance Notice

- 동 자료는 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었으며, 본 작성자는 기재된 내용들이 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있음을 확인합니다.
- 당사는 보고서 작성일 현재 해당회사의 지분을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 본 자료는 기관투자가 또는 제 3 자에게 사전에 제공된 사실이 없습니다.
- 당사는 지난 6 개월간 해당회사의 유가증권의 발행업무를 수행한 사실이 없습니다.
- 본 자료는 당사의 투자이사결정을 위한 정보제공을 목적으로 작성되었으며, 작성된 내용은 당사가 신뢰할 만한 자료 및 정보를 기반으로 한 것이나 정확성이나 완전성을 보장할 수 없습니다. 그러므로 투자자 자신의 판단과 책임하에 최종결정을 하시기 바라며, 어떠한 경우에도 본 자료는 투자결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.
- 본 자료의 모든 저작권은 당사에 있으며, 무단복제, 변형 및 배포될 수 없습니다.