

기술분석보고서 제약,의료

플럼라인생명과학(222670)



작성기관 한국기술신용평가(주) 작성자 김종원 선임연구원

[▶ YouTube 요약 영상 보러가기](#)

- 본 보고서는 투자 의사결정을 위한 참고용으로만 제공되는 것이므로, 투자자 자신의 판단과 책임하에 종목선택이나 투자시기에 대한 최종 결정을 하시기 바랍니다. 따라서 본 보고서를 활용한 어떠한 의사결정에 대해서도 본회와 작성기관은 일체의 책임을 지지 않습니다.
- 본 보고서의 요약영상은 유튜브로도 시청 가능하며, 영상편집 일정에 따라 현재 시점에서 미게재 상태일 수 있습니다.
- 텔레그램에서 “한국IR협의회” 채널을 추가하시면 매주 보고서 발간 소식을 안내 받으실 수 있습니다.
- 본 보고서에 대한 자세한 문의는 작성기관(TEL.02-525-7759)로 연락하여 주시기 바랍니다.

- ▶ 요약
- ▶ 기업현황
- ▶ 시장동향
- ▶ 기술분석
- ▶ 재무분석
- ▶ 주요 변동사항 및 전망

플럼라인생명과학(222670)

DNA 의약품으로 동물의 건강한 삶을 그리는 기업

기업정보(2025.05.22 기준)

대표자	김앤토니경태
설립일자	2014.01.02
상장일자	2015.07.28
기업규모	중소기업
업종분류	자연과학및공학연구 개발업
주요제품	강아지암치료제, 돼지DNA테라피 등

시세정보(2025.05.22)

현재가(원)	7,160
액면가(원)	500
시가총액(억 원)	251
발행주식수(주)	3,510,255
52주 최고가(원)	7,950
52주 최저가(원)	3,360
외국인지분율(%)	-
주요주주(%)	
김앤토니경태	19.8
Inovio Pharmaceutic als, Inc.	17.0

■ 반려동물 관련 DNA 혁신신약을 연구개발/제조하는 기업

플럼라인생명과학(이하 ‘동사’)은 2014년 1월 설립하여 동물종별로 특화된 동물용 DNA 의약품을 연구개발 및 생산하는 바이오 벤처기업이다.

동사의 제품 파이프라인은 판매허가 승인을 받은 반려견용 헬시에이징 치료제와 돼지 면역조절제인 “LifeTide® SW5”, 그리고 임상3상을 승인 받은 반려견 면역항암제, 임상 초기인 아프리카돼지열병 백신이 있다.

■ 주요 제품 상용화 임박 및 파이프라인 다각화로 성장 모멘텀 강화 중

동사의 “RenuDog”은 반려견용 헬시에이징 치료제로, 2024년 10월 농림축산검역본부 품목 허가를 획득했다. 해당 제품은 IGF-1 인자의 항상성 조절을 통해 노화로 감소한 활동성, 식욕 및 면역력 저하를 개선하는 효과가 검증되었으며, 최대 6개월간 효과가 지속된다.

PLS-D5000은 개 종양 치료제로 임상 3상 승인을 받았으며, “RenuDog”과 병행 시 시너지 효과가 기대된다. PLS-ASF는 아프리카 돼지열병 백신으로 개발 중이고 아직 연구개발 초기 단계 상태다. 한편, LifeTide® SW5는 모돈용 면역조절제로 호주, 뉴질랜드, 한국에서 허가를 획득하였다.

■ 고성장 반려동물 헬시에이징 시장 내 경쟁력 확보 기대

글로벌 동물용 의약품 시장은 연평균 7.4% 성장하며 2034년 1,080억 달러 규모에 이를 전망이다. 북미가 최대 시장을 형성하는 가운데, 아시아·태평양 지역도 빠른 성장세를 보이고 있다. 동물용 DNA 의약품은 아직 초기 단계이나, 안전성과 유효성이 입증된 제품들이 각국 규제 당국의 승인을 받으며 점차 확대되고 있으며, 반려동물 헬스케어와 축산 질병 예방 수요가 시장 성장의 핵심 동력으로 작용하고 있다.

요약 투자지표 (K-GAAP 개별 기준)

	매출액 (억 원)	증감 (%)	영업이익 (억 원)	이익률 (%)	순이익 (억 원)	이익률 (%)	1)ROE (%)	ROA (%)	부채비율 (%)	EPS (원)	BPS (원)	PER (배)	PBR (배)
2022	-	N/A	-14	N/A	-18	N/A	N/A	N/A	N/A	-536	-920	N/A	N/A
2023	-	N/A	-13	N/A	-14	N/A	N/A	N/A	N/A	-427	-913	N/A	N/A
2024	-	N/A	-31	N/A	-38	N/A	N/A	N/A	N/A	-1,093	-1,902	N/A	N/A

1) 동사는 자본잠식상태로 ROE 산출 불가

기업경쟁력

DNA 의약품 기반 바이오 의약품 전문성 확보	- 동물 헬시에이징 관련 DNA 의약품 전세계 최초 독자 개발 - IGF-1 수치 제어를 통한 노화로 감소한 활동성, 식욕 및 면역 기능 개선 관련 기술 확보 (항상성 유지 등) - 최대 6개월까지 효과 지속되어 반려동물의 회복력 향상, 병용 제품들과의 시너지 기대
국내 시장 내 선도적 위치 및 상업화 역량	- 2024년 10월 "RenuDog" 국내 품목 허가 완료 - 본격적인 상업화 단계 진입, 실질적 매출 기반 마련 - 파이프라인 개발 및 해외 라이선스 아웃 전략 계획

핵심 기술 및 적용제품

"RenuDog", 노령견 DNA 헬시에이징 치료제	- 체내 IGF-1 인자 항상성 유도를 통한 면역력 개선 - 최대 6개월까지 체내 항상성 유지 효과 확인 - 2024년 국내 품목허가 완료
PLS-D5000, 반려견용 DNA 면역항암제	- 반려견 관련 종양 치료 목적의 DNA 의약품 - "RenuDog"과 병행 투여 시 시너지 효과 기대 - 임상 3상 승인 완료, 진행 예정
LifeTide® SW5, 모든용 DNA 면역조절제	- 모든의 면역력 개선을 목적으로 개발된 DNA 기반 면역조절제 - 지속적 유전자 발현을 통해 면역 항상성 유지 및 생산성 향상 - 호주, 뉴질랜드, 한국 등 주요 국가에서 품목허가 확보



시장경쟁력

차별화된 기술 기반 제품으로 시장 선도	- DNA의약품 기반 파이프라인 및 상업화 제품 보유 - 1회 접종으로 최대 6개월까지 효능 지속되므로 기존 제품 대비 투약 횟수 감소 및 편의성 제공 - "RenuDog"은 시장 내 First-in-Class 제품으로 시장 내 진입장벽 확보
전략적 포지셔닝과 시장 타겟의 명확성	- 동물 헬시에이징 수요가 높은 고소득 가구 대상 시장 진입 전략 수립 - 국내 품목허가와 상업화를 기반으로 글로벌 확장 계획 - 국내외 동물용 의약품 규제 대응 역량 확보

ESG(Environmental, Social and Governance) 활동 현황

E 환경경영	◎ 당사는 환경 법규 위반·환경 관련 사고에 대한 기록이 없어 일정 수준 이상의 환경경영 관련 위배사항에 해당되는 항목이 없는 것으로 보임.
S 사회책임경영	◎ IR 활동이 상장법인의 경영책무임을 인식하고 있고, 지속적인 기업설명회(IR자료) 개최를 통해 투자관계자와 신뢰관계를 구축하고 있으며, 관련 자료를 거래소 공시제출시스템에 게재하고 있음.
G 기업지배구조	◎ 투자자 보호를 위해 사업보고서 외 필요한 사항(공시내용 진행 및 변경사항, 우발부채 등에 관한 사항, 제재 등과 관련된 사항 등) 등을 대외적으로 공개하고 있으며, 최근 결산 기준 거버넌스 관련 위배사항에 해당되는 항목 없음.

I. 기업 현황

DNA의약품 기술을 이용하여 동물용 DNA 의약품을 개발하는 바이오벤처 기업

동사는 반려견 전용 헬시에이징 치료제와 반려견 면역항암제, 동물용 감염성 질병 백신 등을 개발 및 판매를 목적으로 설립된 회사이다. 2024년까지 연구 개발 과정에 있어 매출액이 발생하지 않은 상황이나 동사는 첫 번째 제품인 노령견 전용 DNA 헬시에이징 치료제 “RenuDog”를 개발 완료하여 농림축산검역본부의 허가를 득하였으며 2025년 하반기부터 판매할 예정이다.

■ 회사의 개요

동사는 2014년 1월 설립하여 미국 Inovio(NASDAQ: INO)의 동물용의약품 자회사인 VGX Animal Health, Inc.의 자산을 100% 인수하였다. Inovio사와 VGX Pharmaceuticals은 2020년 말 기준으로 합병되어, 현재 Inovio사가 동사의 지분을 약 18% 보유하고 있다.

동사는 특화된 DNA 의약품 기술과 DNA 의약품을 전달하는 Electroporation 기계인 CELLECTRA를 활용하여 동물종별로 특화된 동물용 DNA 의약품을 연구개발 및 생산하는 바이오 벤처기업으로, 2015년 7월 28일 코넥스 시장에 상장하였다.

표 1. 동사 주요 연혁

연도	연혁 내용
2014.01	(주)플럼라인생명과학 설립
2014.05	VGX Animal Health Inc. 자산 100% 인수
2015.07	한국거래소 코넥스시장 상장
2016.04	미국 Wistar 연구소와 공동 연구 및 개발 계약 체결
2017.04	반려견 전용 DNA 면역항암제(PLS-D5000)정부국책과제 선정(고형암 적응증)
2017.06	항암 면역치료 DNA백신 원천기술 강화를 위한 IP R&D사업수주 및 협약체결
2017.10	3가 구제역 DNA 백신의 목적동물 면역원성 검증 시험 정부국책과제 선정, 4차 산업혁명분야 바이오 기술 기반 동물DNA 백신 개발 정부국책과제 선정
2018.05	돼지DNA면역조절제(LifeTide®SW5) 수입품목허가 - 검역본부
2020.08	(주)유바이오로직스와 Animal DNA medicine 원액 제조 위탁생산 계약 체결
2021.07	노령견 전용 DNA 헬시에이징 치료제 (PLS-D1000) 임상 3상 시험 승인 - 검역본부
2022.01	(주)대웅팻사와 PLS-D1000 국내독점판매권리 계약 체결
2022.03	반려견DNA면역조절제(PLS-D5000) 임상 3상 시험 승인 - 검역본부
2023.09	노령견 전용 DNA 헬시에이징 치료제 (PLS-D1000) 국내 품목허가 신청 - 검역본부
2024.10	노령견 전용 DNA 헬시에이징 치료제 (“RenuDog”) 국내 품목허가 승인

자료: 동사 사업보고서(2024.12.)

동사의 최대주주는 현 대표이사인 김앤토니경태대표이며, 2대주주는 관계사인 Inovio Pharmaceuticals, Inc.이다 최대주주와 특수관계자들의 지분율의 합은 37.3%이다. 또한, 동사는 보고서 작성일 기준 타법인 출자 및 연결대상 종속회사가 없는 것으로 파악된다.

표 2. 동사 지분구조 현황

주주명	관계	주식수(주)	지분율(%)
김앤토니경태	최대주주	693,946	19.8%
Inovio Pharmaceuticals, Inc.	특수관계인	597,808	17.0%
신병희 외 4인	특수관계인	16,276	0.5%
기타		2,202,225	62.7%
합계		3,510,255	100.0%

자료: 동사 사업보고서(2024.12.)

그림 1. 동사 지분구조 현황



자료: 동사 사업보고서(2024.12.)

■ 대표이사

동사는 김앤토니경태 단독 대표이사 체제로 운영되고 있다. 김앤토니경태 대표이사는 VGX Pharma Sr. Director, 브이지엑스인터 전무이사, Wells Fargo Bank 지점장, Bank of America 지점장, SK증권 국제영업부 애널리스트를 역임한 바 있다.

■ 주요 사업 분야 및 양산계획

동사가 개발 중인 제품 파이프라인은 반려견 전용 헬시에이징 치료제와 반려견 면역항암제, 감염성 질병 백신으로 구분된다. 현재 동사가 보유한 제품은 돼지 면역조절제인 “LifeTide® SW5”, 반려견 전용 헬시에이징 치료제인 “RenuDog”, 반려견 전용 DNA 면역항암제 PLS-D5000 등이 있다.

반려견용 전용 DNA 헬시에이징 치료제인 “RenuDog”은 노화에 의해 감소된 면역력과 식욕 및 활동성을 증가시켜 전세계 최초로 노령견의 노후 건강을 케어해 건강수명의 질을 향상시켜주는 반려견 의약품이다. 국내에서 임상 3상 완료 후, 농림축산검역본부에 품목 허가를 신청하였고, 2024년 10월 2일에 품목 허가를 받았다. 해당 제품의 기대효과는 노화로 인해 감소된 IGF-1(인슐린유사성장인자-1)을 반려견 자체 항상성에 의해 최적하게 조절시켜 노령견의 면역력을 개선, 노령견의 식욕 및 활동성 증가 등이다. 해당 제품은 2025년 하반기에 판매를 개시할 예정이다.

반려견용 DNA 면역 항암제 PLS-D5000은 2017년 4월 농림축산식품연구개발사업의 과제대상으로 선정되어 2018년 12월까지 '플라스미드 DNA 백신기술을 이용한 반려견 항암 면역 치료제'를 개발하였으며 해당 연구결과를 바탕으로 개발한 제품으로, 2019년 농림축산검역본부에 임상허가 신청 후 2022년 3월 임상시험계획의 승인을 획득하였다. PLS-D5000은 90% 이상의 다양한 반려견 암에서 과발현하는 TERT 단백질을 표적한 반려견 전용 DNA 면역항암제로 기존 반려견 항암제로 사용 중인 화학물 항암제에 비해 부작용이 매우 적은 항암제이다. LifeTide® SW5는 모돈용 DNA 면역 조절제로 호주(2008년)와 뉴질랜드(2012년)에서 승인되었으며 국내 검역 본부로부터 2018년 5월에 동물용의약품 등 수입 품목 허가를 득하여, 향후 국내 및 해외 판매를 위해 준비하고 있다.

동사는 2024년 현재까지 매출을 실현하지 못하고 있다. 다만 동사는 리뉴독 제품과 관련하여 2025년 하반기 출시를 계획하고 있다. 또한 리뉴독 제품과 관련하여 고양이 등 타겟 유전정보만 변경해 개발할 수 있는 반려동물 헬시에이징 신약을 연구개발하기 위해 준비하고 있다.

II. 시장 동향

지속적인 성장이 전망되는 동물용 의약품 시장

동물용 의약품 시장은 바이오기술의 발전과 함께 지속적인 성장을 보이고 있다. 동물의 건강은 동물뿐만 아니라 사람의 식품 안전과도 직결되기 때문에, 동물용 의약품은 높은 수준의 안전성이 필연적으로 요구된다. 최근에는 인수공통 감염병에 대한 경각심과 가축 건강에 대한 관심이 커지고 있으며, 반려동물 건강에 대한 인식 또한 높아지면서 예방과 치료에 대한 수요가 더욱 증가할 것으로 전망된다.

■ 동물용 의약품 시장의 특징

동물용 의약품은 백신, 항생제, 구충제 등으로 구성되며, 가축의 질병 예방 및 치료, 반려동물의 건강 유지와 수명 연장을 위한 주요 수단으로 사용된다. 이는 축산물의 안전성과 직결되기 때문에 인간의 건강과 식품 위생 측면에서도 중요한 역할을 한다. 동물용 의약품 시장은 국민 건강과 직결된 분야로 수요자들이 안전성과 효과성을 중시하며, 인수공통 감염병에 대한 우려와 공중보건상의 중요성 때문에 일정 수준의 보수적 소비 성향이 존재한다.

동물용 의약품은 '의약품'으로 분류되며, 생산, 임상시험, 허가, 유통 및 판매 전 과정에서 엄격한 정부 규제를 받는다. 이 산업은 수의학, 생명과학, 화학, 약학, 바이오공학 등의 기술이 융복합된 기술집약적 산업에 해당한다. 국내 주요 동물용 의약품 제조업체는 대부분 가축용 제품을 중심으로 성장해 왔으며, 최근에는 반려동물 시장 확대에 대응해 제품군을 다변화하고 있다.

동물용 의약품 시장은 반려동물 양육 가구의 증가, 노화에 따른 헬스케어 수요 확대, 축산 질병 예방 필요성 증가 등으로 향후 지속적인 성장이 전망된다. 국민 소득 증가와 함께 반려동물 의료에 대한 지출 여력이 커지고 있으며, 정부의 동물복지 정책 강화 및 인수공통 감염병 대응 강화 등도 시장 확대를 뒷받침하는 촉진 요인으로 작용하고 있다. 치료 중심에서 예방 중심의 수의학적 접근이 확대되면서, 예방 백신 및 기능성 의약품에 대한 수요도 점차 증가하고 있다.

표 3. 동물용 의약품 시장 분석

구분	내용
촉진요인	- 1인가구 및 고령화로 반려동물 보유가구 증가 - 아프리카돼지열병(ASF), 조류인플루엔자(AI) 등 전염병 예방 및 통제를 위한 수요 증가 - 반려동물 건강관리 지출 증가 - 축산물 위생관리 강화 및 식품 안전성 요구 증가에 따른 항생제·백신 대체체 필요성 확대
저해요인	- 허가, 시험 제조 등 높은 규제장벽으로 인한 시장 진입 어려움 - 고비용 R&D 부담과 전문인력의 부족 - 해외 대형 제약사들의 시장 선점 - 질병 발생 변동성과 유통 조건으로 인한 수요 예측과 공급 리스크
시사점	- 안전성과 신뢰성이 브랜드 경쟁력으로 직결되므로 품질 중심의 제품 전략이 필수적으로 요구되는 바, 기술 투자 및 연구개발 역량 강화를 통한 시장 주도권 확보 노력이 필요함 - 유전자 진단이나 예방 중심 의약품의 개발을 통한 반려동물 헬스케어 시장에 대한 전략적 접근이 요구됨

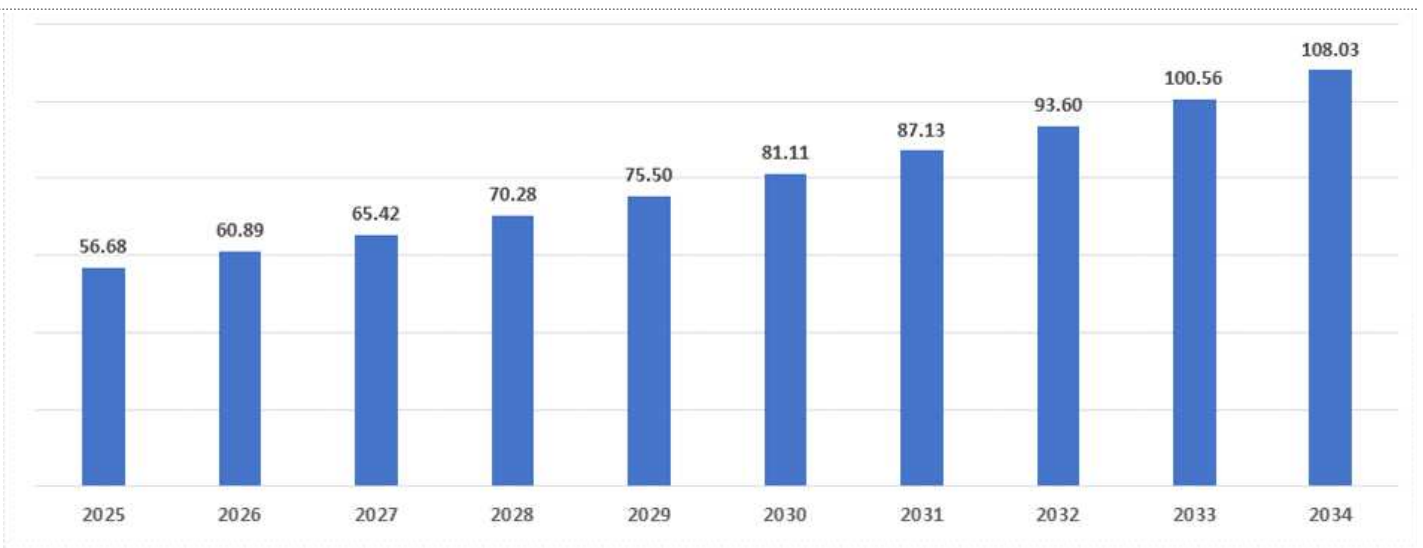
자료: 한국기술신용평가(주) 자체 작성

■ 글로벌 동물용 의약품 시장 규모

Precedence Research의 Veterinary Medicine Market(2025) 보고서에 따르면, 글로벌 동물용 의약품 시장은 2025년 566억 8천만 달러에서 연평균 7.43%로 성장하여 2034년에는 1,080억 3천만 달러에 이를 것으로 예상된다. 지역별 점유율을 살펴보면, 북미 지역이 32%로 가장 큰 비중을 차지하며, 유럽 29%, 아시아-태평양 27%, 라틴아메리카 7%, 중동 및 아프리카 5%로 나타났다. 북미 지역은 반려동물에 대한 지출 증가와 인수공통 감염병 대응 정책으로 인한 성장이 시장을 가속화할 것으로 분석되며, 아시아-태평양의 경우, 가축 사육 증가, 도시화에 따른 반려동물 문화 확산으로 빠른 성장이 예상된다.

그림 2. 글로벌 동물용 의약품 시장 규모

(단위: 억 달러)



자료: Precedence Research, 'Veterinary Medicine Market(2025)', 한국기술신용평가(주) 재구성

■ 글로벌 동물용 의약품 경쟁 현황

글로벌 동물용 의약품 업체로는 Zoetis(미국), Elanco Animal Health(미국), Boehringer Ingelheim Animal Health(독일), Merck Animal Health(MSD Animal Health, 미국), Ceva Sante animale(프랑스), Virbac(프랑스), Phibro Animal Health Corporation(미국), Vetoquinol(프랑스), Dechra Pharmaceuticals(영국), IDT Biologika(독일) 등이 있다.

현재까지 전 세계적으로 승인된 동물용 DNA 의약품은 총 6종으로, 다양한 동물과 질병을 대상으로 한다. 대표적인 제품으로는 이유자돈수를 향상시키는 LifeTide® SW 5, 반려견의 헬시에이징 치료제 RenuDog(플럼라인생명과학), 개의 흑색종 치료 백신 ONCEPT(Zoties), 말의 웨스트 나일 바이러스 예방 백신 West Nile-Innovator DNA(Pfizer), 연어의 바이러스 예방용 Apex-IHN(Elanco), 닭의 고병원성 조류인플루엔자 예방 백신 ExactVac(AgriLabs), 소의 호흡기 질환 예방을 위한 DNA 면역자극제 Zelnate(Elanco) 등이 있으며, 모두 기존 의약품 대비 높은 안전성과 유효성을 바탕으로 각국의 규제 기관으로부터 승인받은 바 있다.

III. 기술분석

pDNA 기반의 정밀 면역조절 DNA 의약품 개발 특화

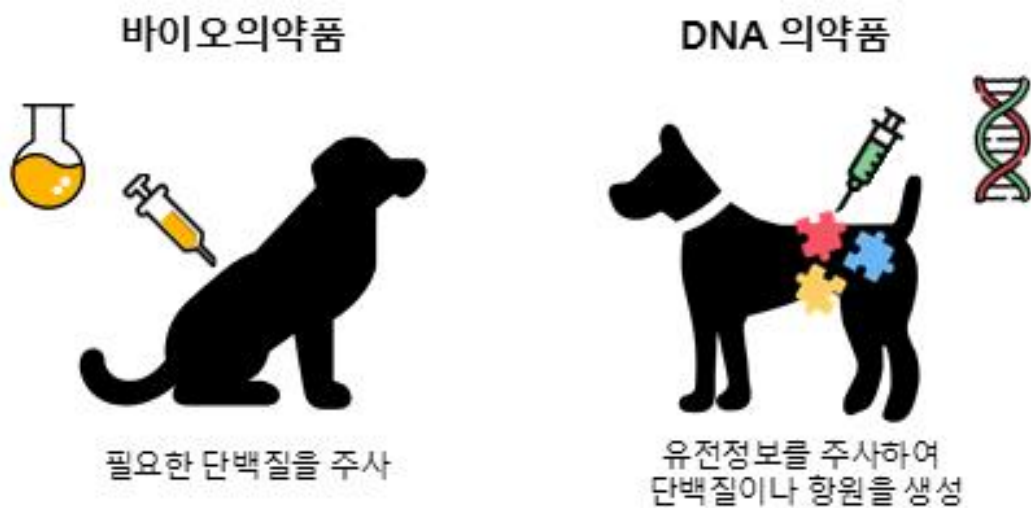
동사는 pDNA 기반 면역조절 기술로 동물의 지속 가능한 건강과 생산 효율성을 개선하는 동물용 DNA 의약품을 개발하고 있다. 모돈용 DNA 면역조절제를 시작으로 반려견 DNA 헬시에이징 치료제 출시를 앞두고 있으며, 다양한 반려동물 및 가축과 생애주기에 적용 가능한 제품군으로 확장 예정이다.

■ 동물용 pDNA 의약품 기술

DNA 의약품은 바이오의약품의 일종으로, 단백질이나 항원 자체가 아니라 그것을 생성하는 유전 정보를 담은 DNA를 체내에 주입하여, 숙주(환자 또는 동물) 세포가 직접 단백질을 생산하게 함으로써 치료 효과를 유도하는 의약품이다. 일반적으로 유전자를 세포 내로 전달하는 운반체(벡터)인 pDNA(Plasmid DNA)를 사용하며, 유전자 재조합 기술을 통해 설계·제작된다.

이는 대부분의 동물용 바이오의약품이 단백질이나 바이러스를 외부에서 미리 만들어 주사하는 방식과 대조된다. DNA 의약품은 치료에 필요한 물질의 '설계도(유전 정보)'를 제공하고, 이를 통해 동물의 세포가 자체적으로 치료 단백질이나 항원을 생산하도록 유도한다.

그림 3. 일반적인 바이오의약품과 DNA의약품의 개념



자료: 한국기술신용평가(주) 자체 작성

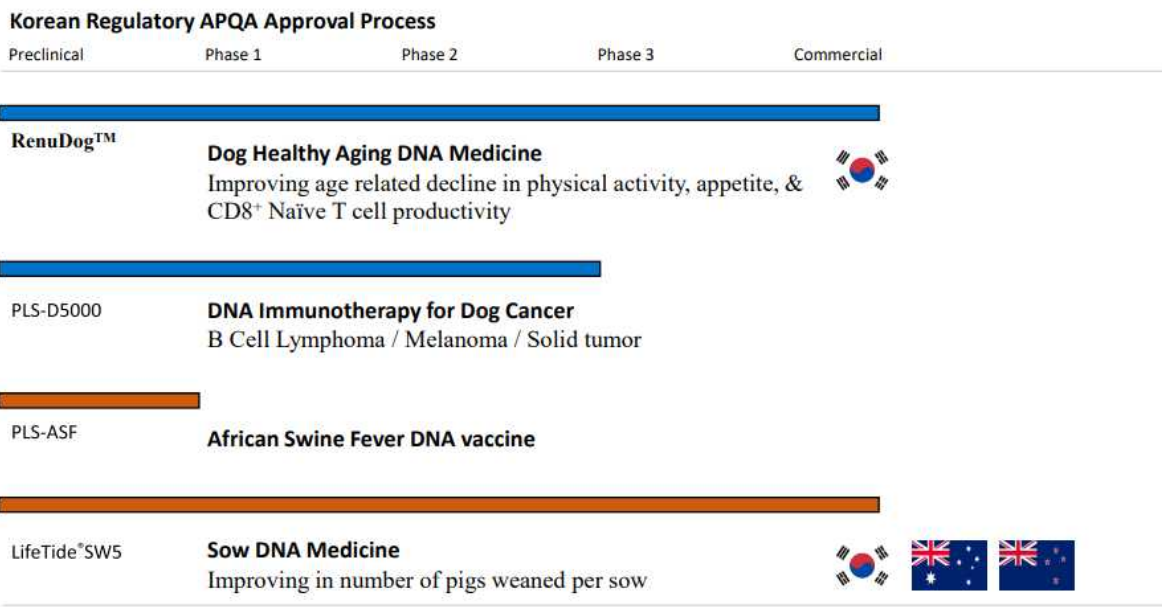
비감염성 플랫폼인 pDNA를 기반으로 개발된 동물용 DNA 의약품은 바이러스 관련 안전성 리스크가 없으며, 냉장 시스템 없이도 안정적인 보관이 가능한 장점이 있다. 실온에서 최대 1년, 37℃ 환경에서도 약 한 달간 안정성을 유지하며, 냉장 보관 시 최대 5년까지 품질을 유지할 수 있어 유통 시 온도 제약에서 자유로우며 농장이나 동물병원 등에서도 보관이 용이하다.

동사는 다양한 동물중에 맞춤형으로 대응할 수 있도록, DNA 인코딩 플라스미드 기술을 활용하여 각 종의 유전자 정보를 반영한 pDNA를 설계할 수 있는 기술을 보유하고 있다. 이를 통해 타겟 세포 또는 조직에서 유전자가 정확하게 발현되도록 조절할 수 있으며, 종 특이적인 유전자 발현 환경에 최적화된 치료 효과를 유도할 수 있다.

■ 동사의 동물용 DNA 의약품 파이프라인

동사는 현재 반려견 전용 DNA 헬시에이징 치료제, 반려견용 DNA 면역항암제, 감염성 질병 대응 DNA 백신 등 세 가지 분야에서 총 4종의 제품을 개발 중이다. 모돈용 DNA 면역조절제 LifeTide® SW5는 국내, 호주, 뉴질랜드에서 승인받았으며, 반려견 전용 헬시에이징 치료제 “RenuDog”은 2024년 10월 국내 농림축산검역본부 승인을 획득했다. 반려견용 면역항암제 PLS-D5000은 임상 3상 진입을 준비하고 있으며, PLS-ASF는 모돈용 아프리카돼지열병 치료제로 개발 중이다.

그림 4. 동사 파이프라인



자료: 동사 회사소개서(2025)

■ 노령견 전용 DNA 헬시에이징 치료제

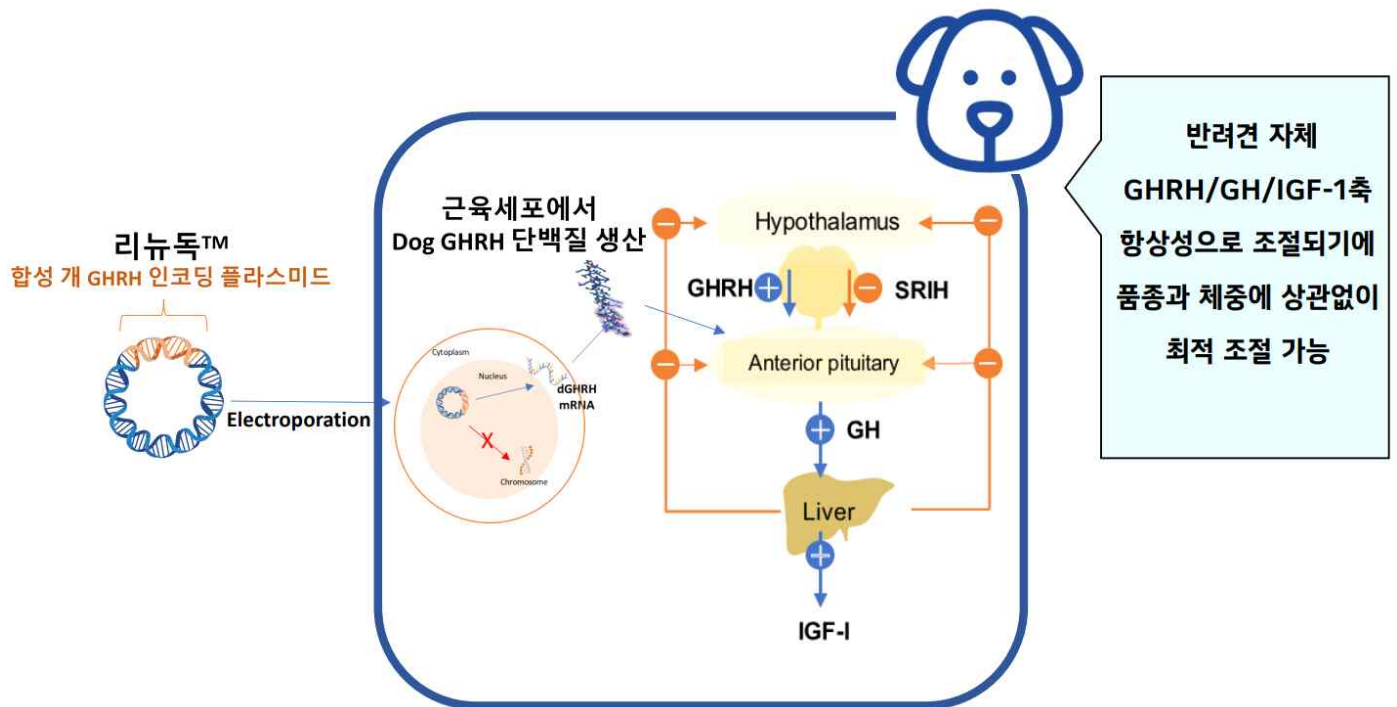
동사는 세계 최초로 반려견용 헬시에이징(Healthy Aging) DNA 치료제인 “RenuDog”의 임상 3상을 완료하였으며, 2024년 10월 국내 농림축산검역본부로부터 품목 허가를 획득하였다. “RenuDog”은 노화로 감소한 반려견의 신체활동성, 대사, 면역 노화 완화를 통해 전반적인 건강수명(health span)을 연장시키기 위한 DNA 기반의 예방 의약품으로, 면역 기능 회복과 식욕 개선을 포함한 다양한 생리적 효과를 통해 노령견의 활력 회복 및 노화 관련 질환 예방에 기여하는 데에 목적이 있다.

“RenuDog”은 성장인자인 IGF-1(Insulin-Like Growth Factor-1)의 생성을 유도하는 DNA 플라스미드를 기반으로 작용한다. IGF-1은 노화, 면역, 조직 재생, 대사 기능 등 다양한 생리적 기능 유지에 중요한 역할을 한다. “RenuDog”은 GHRH(Growth Hormone Releasing Hormone)를 인코딩하는 DNA 플라스미드를 반려견의 근육에 주입하고 전기천공법(Electroporation)을 통해 전달한다.

동사의 GHRH 기반 DNA 치료 플랫폼은 IGF-1 인자를 직접 주입하는 방식이 아닌, 생체 내 항상성을 유지하며 자연스러운 호르몬 축을 활성화하는 방식으로 작용한다. “RenuDog”은 반려견 체내에서 GHRH 단백질을 생성하도록 유도하며, 뇌하수체 전엽에서 GH(Growth Hormone) 생성을 자극하고, 간에서 IGF-1(Insulin-like Growth Factor-1) 인자가 생성되도록 유도한다.

특히, IGF-1 수치가 체내에서 과도하게 상승할 경우에는 SRIH(Somatotropin Release-Inhibiting Hormone)의 생성을 유도하여 GH 분비를 억제하고, 결과적으로 간에서 IGF-1 생성이 감소하도록 하는 음성 피드백 메커니즘이 작동한다. 이를 통해 체내 GHRH-GH-IGF-1 축의 항상성이 유지되며, 품종이나 체중에 관계없이 개체별로 최적의 생리적 균형을 조절할 수 있는 것과 1회 접종으로 6개월간 유효성이 유지되는 기술이 동사 기술의 핵심적인 차별성이다.

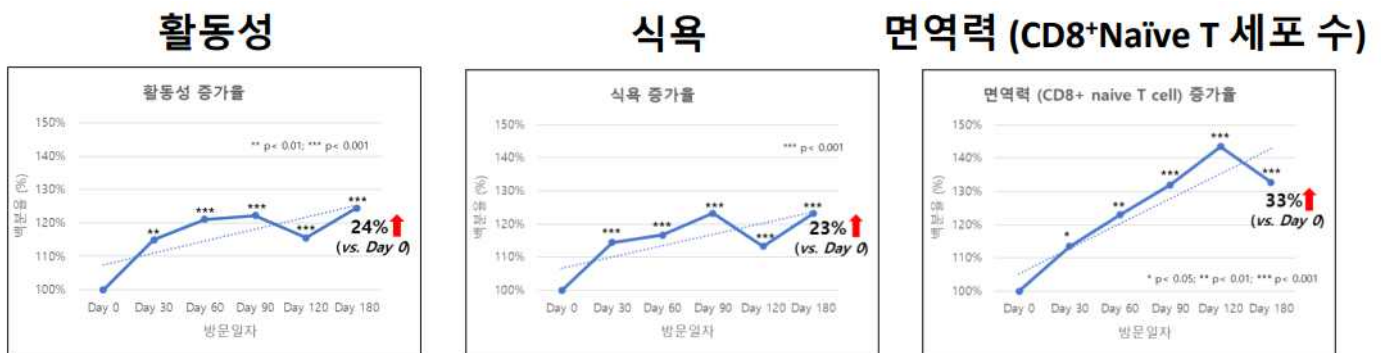
그림 5. IGF-1 수치 최적화



자료: 동사 회사소개서(2025)

임상 3상 결과에 따르면, CD8+ Naive T 세포 수(면역력)가 33% 증가했고, 활동성이 24%, 식욕은 23% 향상된 것으로 나타났으며, 이는 면역력, 활동성, 식욕 세 가지 주요 지표에서 투약 후 6개월 이내에 임상적으로 유의미한 것으로 해석된다.

그림 6. “RenuDog” 임상 3상 결과



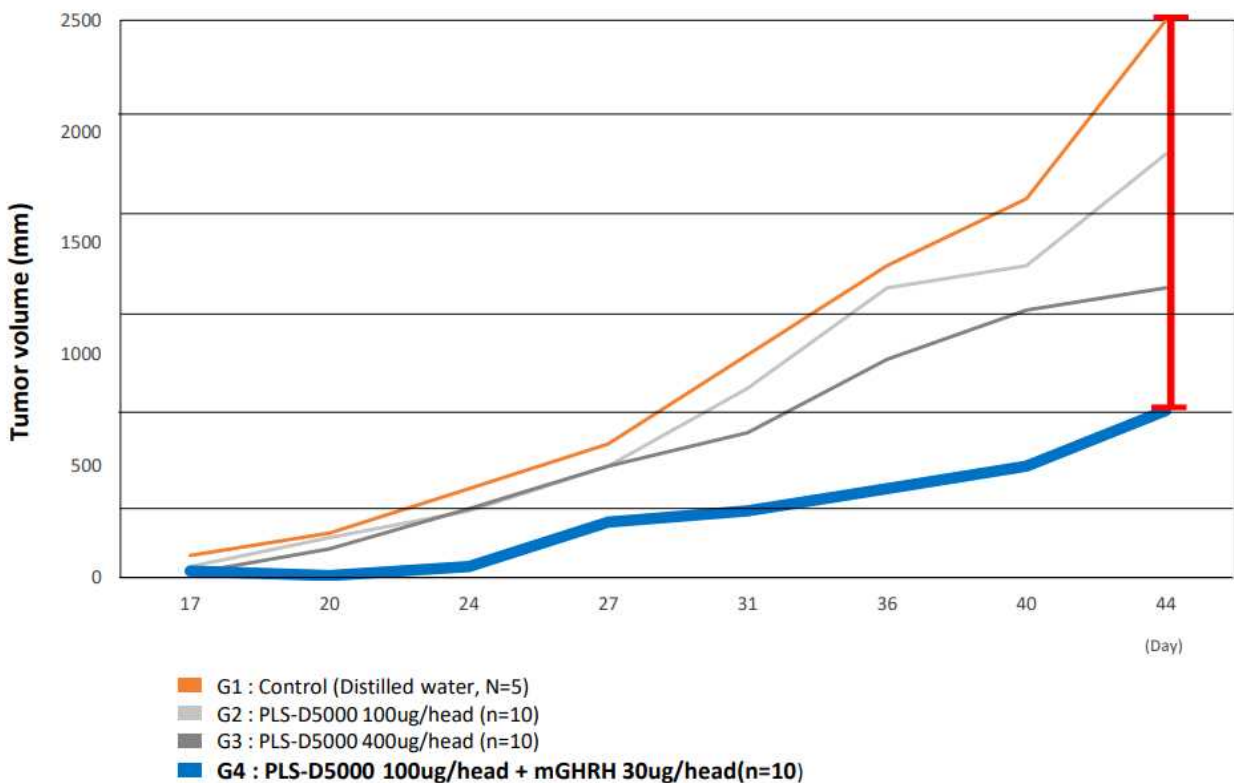
자료: 동사 회사소개서(2025)

■ 반려견 전용 DNA 면역항암제

동사가 개발 중인 PLS-D5000은 반려견 전용 DNA 기반 면역항암제로, 현재 임상 3상을 진행 중이다. 이 치료제는 반려견 종양에서 과발현되는 TERT(Telomerase Reverse Transcriptase) 단백질을 표적으로 하는 DNA 백신이다. TERT는 정상 체세포에는 거의 발현되지 않지만, 반려견 암세포의 90% 이상에서 발현되는 특징이 있어 암세포 특이적인 면역반응 유도가 가능하므로, DNA 백신을 통해 종양 항원을 발현시켜 세포성 면역반응을 유도하여 종양의 성장 억제 및 치료 효과를 기대할 수 있다.

특히, PLS-D5000은 mGHRH DNA(성장호르몬 분비촉진호르몬 유전자)와 병용할 경우 종양 크기 억제 효과가 더욱 극대화된 것으로 마우스모델에서 확인되었으며, 반려견에게 발병 빈도가 높은 B세포 림프종(B-Cell Lymphoma)을 주요 적응증으로 하며, 흑색종(멜라노마) 및 기타 고형암으로도 적응증 확장을 기대해 볼 수 있다.

그림 7. PLS-D5000 종양 성장 억제

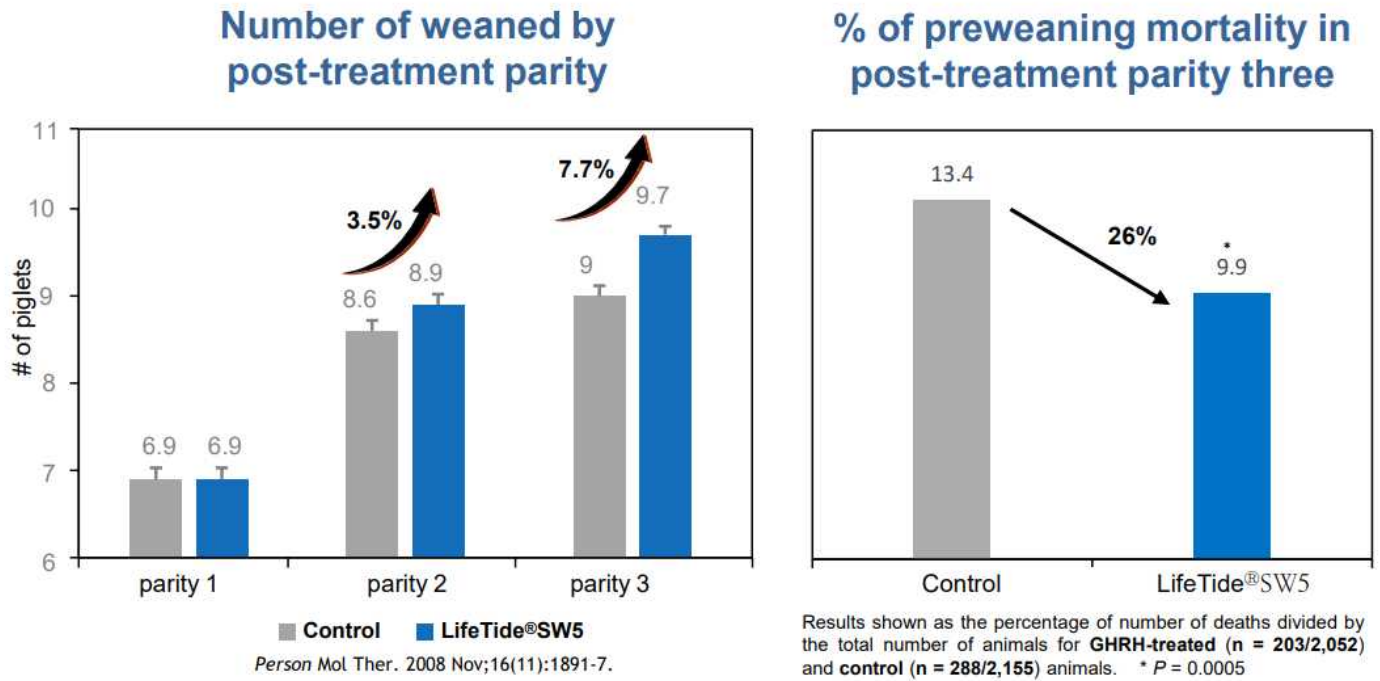


자료: 동사 회사소개서(2025)

■ 모돈용 DNA 면역조절제

모돈용 DNA 면역조절제인 LifeTide® SW5는 모돈의 생산성과 동물복지 향상이라는 두 가지 목표를 동시에 달성하기 위한 의약품으로, 항생제, 호르몬제, GMO를 사용하지 않는 비항생제·비호르몬 성장보조제다. 모돈에 1회 투여만으로 산차당 평균 1마리의 이유자돈 수 증가와 폐사율 감소 효과를 나타내며, 이를 통해 농가의 생산성 향상을 입증하였다. LifeTide® SW5는 2008년 호주, 2012년 뉴질랜드에서 사용 승인을 받았고, 2018년에는 국내 검역본부의 수입품목허가를 획득해 국내외 판매 기반을 확보하였다.

그림 8. LifeTide® SW5 자돈 수 증가와 폐사율 감소 효과



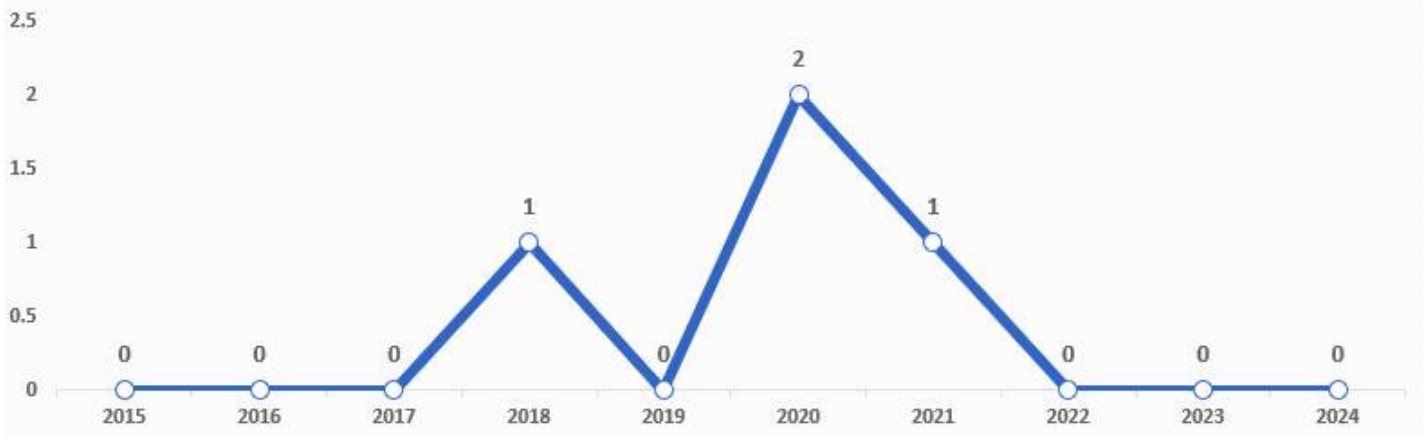
자료: LifeTide® SW5 브로슈어, 동사 홈페이지(<http://www.plsdna.com/>)

특허 활동 동향

KIPRIS(2025.05.20.)에 따르면, 당사는 총 4건의 특허(국내 기준)를 출원, 4건이 등록되었다. 최근 10년 기준으로는 4건의 특허를 출원, 4건이 등록되었다.

출원 개수

(단위: 개)



자료: KIPRIS(2025.05.20.)

최근 10년간 출원한 특허의 IPC코드를 통해 파악한 주요 기술분류는 [수의용기구], [펩티드] 등으로 파악된다.
(단, 기술분류별 최대 5건씩만 표시하였다.)

■ [A61D] 수의용기구

특허출원번호	발명의 명칭	출원일
1020200067644	전기천공용 주사기 및 이를 이용한 전기천공용 주사 시스템	2020-06-04

■ [C07K] 펩티드

특허출원번호	발명의 명칭	출원일
1020210048852	아프리카돼지열병 백신 조성물	2021-04-14
1020200079443	구제역 바이러스 백신 조성물	2020-06-29
1020180149242	구제역 바이러스 A형 백신 조성물	2018-11-28

용어 정의

- 출원 특허: 특허를 받기 위해 심사를 요청한 상태
- 등록 특허: 심사를 통과해 법적으로 보호받는 특허
- 유효 특허: 현재 기준으로 유효하게 권리를 보호받을 수 있는 등록 특허
- IPC: 발명의 기술분야를 나타내는 국제적으로 통일된 특허분류체계

기술특허 빅데이터 분석(워드 클라우드)

워드 클라우드는 평가대상업체의 핵심 기술분야에서 특히 기술 키워드 변동을 보여주는 인포그래픽 분석 결과이다.

대상 기술분야의 최근 20년간의 특허 정보를 10년 단위로 비교하여 과거 대비 최근 이슈가 되고 있는 기술을 파악할 수 있는 것으로 기술분야 내 키워드 수가 많을수록 키워드의 크기가 크게 나타난다.



IV. 재무분석

제품양산화 이전단계로 추가적인 자본 투입이 필요

동사는 현재까지 연구개발투자를 수행해왔으며, 2025년 1분기까지 매출이 없는 상황으로 열위한 재무안정성을 보이고 있고, 제품의 출시가 가시화됨에 따라 제품양산에 필요한 추가적인 자본투입이 필요할 것으로 판단된다.

■ 제품의 출시 이전 단계로, 상용화 이전 단계에 있어 별도의 매출 시현은 없음

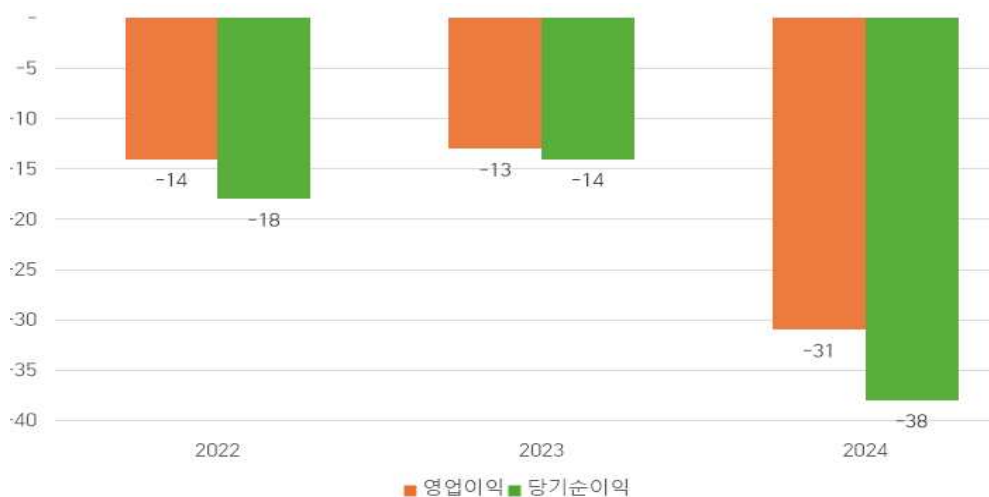
동사의 활동은 연구개발과 관련된 것으로 실제 발생한 매출은 없는 상황이다. 다만 현재 준비 중인 “RenuDog” 부터 실제 매출이 시현될 것으로 전망된다. 동사는 2025년 6월에 출시를 계획하고 있고 장기적으로는 국내 제품 출시를 기반으로 해외 시장 개척을 계획하고 있다.

동사는 제품이 양산될 경우 일반적인 최초 개발 신약들의 보편적인 시장점유율을 고려하여 동사의 제품이 약 40%의 점유율을 달성할 수 있을 것으로 기대하고 있다. 동사는 노령견을 보유하면서 소득 기준 중상위층에 해당하는 가정을 대상으로 유선 조사하여 도출한 결과를 바탕으로 국내 잠재시장을 약 8만 마리의 반려견으로 판단하고 있다.

한편, 동사의 2024년까지 연구 개발 관련 비용 발생이 있었으나 매출은 없는 상황이다. 동사의 관관비는 2024년에 31억 원으로 증가하였는데 이는 제품 인허가를 위한 지급수수료 16.8억 원 발생한 것이 원인으로 판단된다.

그림 9. 동사 손익계산서 분석

(단위: 억 원, %, K-GAAP 개별 기준)



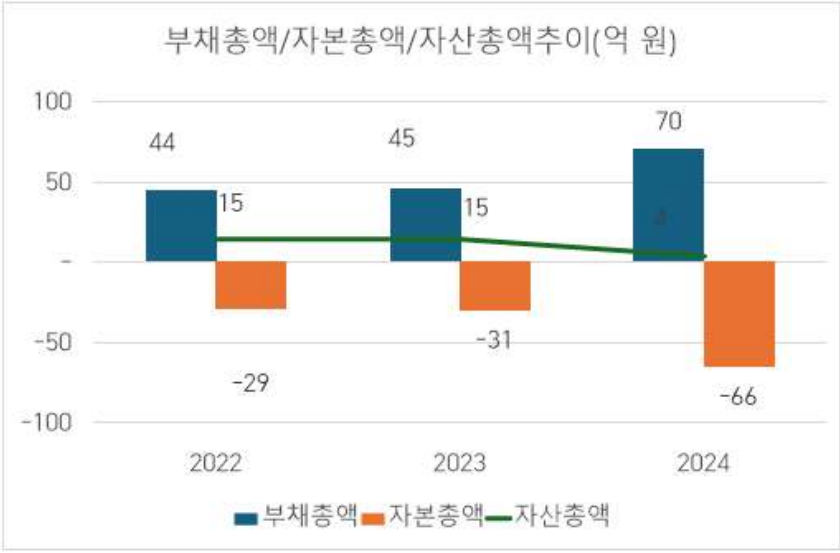
자료: 동사 사업보고서(2024.12.)

■ 자본잠식상태로 인한 열위한 재무안정성

동사는 완전자본잠식 상태로 열위한 재무안정성을 보이고 있다. 따라서, 동사의 제품출시가 가시화됨에 따라 유상증자 등 추가적인 자본 투입이 필요할 것으로 판단된다.

그림 10. 동사 재무상태표 분석

(단위: %, 억 원, K-GAAP 개별 기준)



자료: 동사 사업보고서(2024.12.)

표 4. 동사 요약 재무제표(5개년)

(단위: 억 원, K-GAAP 개별 기준)

항목	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
매출액	0	0	0	0	0
매출액증가율(%)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
영업이익	-16	-16	-14	-13	-31
영업이익률(%)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
순이익	-15	-18	-18	-14	-38
순이익률(%)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
부채총계	31	31	44	45	70
자본총계	-14	-18	-29	-31	-66
총자산	17	13	15	15	4
유동비율(%)	116.5	45.2	8.8	15.0	1.4
부채비율(%)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
자기자본비율(%)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
영업활동현금흐름	-21	-18	-21	-11	-4
투자활동현금흐름	0	0	0	0	0
재무활동현금흐름	21	14	13	12	3
기말의현금	13	9	0	1	0

자료: 동사 사업보고서(2024.12.)

동사 실적 전망

동사는 최초 제품의 출시를 2025년 6월로 계획하고 있다. 회사의 계획대로 제품의 출시가 개시되더라도 판매법인의 제품화에 대한 준비기간 등을 감안하면 2025년의 매출 발생은 미미할 것으로 예상되며 현실적으로 본격적인 매출의 발생은 2026년부터일 것으로 전망된다.

V. 주요 변동사항 및 향후 전망

2025년 DNA 의약품 국내 출시를 시작으로 시장경쟁력 확보 기대

동사는 반려견 헬시에이징 치료제인 “RenuDog”의 2025년 6월 출시를 계획하고 있으며, 이후 사업 확대에도 박차를 가할 예정이다. “RenuDog” 제품은 개 외에도 고양이 등으로의 확장을 준비 중이며, 라이선스 아웃 방식을 통한 글로벌 시장 진출도 함께 모색하고 있다.

■ DNA 의약품 기반 동물용 헬시에이징 시장에서의 First-in-Class 경쟁력 확보

동사는 동물 헬시에이징 분야에서 DNA 기반 치료제를 개발하는 생명공학 기업으로, 특히 IGF-1 인자의 체내 항상성을 유도하는 방식은 기존의 단순 성분 투여와 차별화된 접근 방식을 보여준다. 주력 제품인 “RenuDog”은 국내 임상 3상을 완료하고 품목 허가를 획득하였으며, 2025년 6월 출시를 목표로 하고 있어 상업화가 가시화되고 있다. 또한 플라스미드 기반의 정밀 타겟 기술을 활용하여 다양한 종의 유전자 정보를 반영한 맞춤형 설계가 가능해, 고양이 등 타 종으로의 확장을 통해 제품 포트폴리오를 다변화할 계획이다.

■ 수익성 확보를 위한 상업화 전략의 실현 가능성

동사는 “RenuDog”의 국내 품목 허가를 완료하며 본격적인 상업화 단계에 진입하고 있다. 해당 제품은 면역력이 저하된 노령견을 대상으로 체내 IGF-1 인자의 항상성 유도를 통해 면역세포 수를 회복시키는 메커니즘을 기반으로 하며, 1회 투여 시 최대 6개월간 효능이 지속되는 것이 강점이다. 이는 기존 증상 완화 중심의 일반 면역보조제 대비 차별화된 치료 효과를 제공함으로써, 국내 반려동물 헬시에이징 시장 내 선도 제품으로의 포지셔닝이 가능할 것으로 판단된다.

동사의 조사에 따르면, 연 수입 1억 원 이상의 고소득 가구 중 노령 반려견을 보유하고 치료 의향이 있는 약 13,000여 가구에서 유효 수요가 확인된 바 있다. 이는 초기 시장 안착 가능성을 높이는 근거로 작용하며, 향후 고양이 등 타 종으로의 파이프라인 확장과 함께 시장 확대 효과도 기대된다. 아울러 해외시장 진출은 라이선스 아웃(LO) 형태로 추진 중으로, 제품 출시 초기 일정 수준 이상의 수요가 확보될 경우 외부 투자 유치 환경에도 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상된다.

그림 11. “RenuDog” 접종 후 반려동물의 변화 후기 일부

이제는 어느덧 만 10살이 넘어 노령견이 되었다. 말티즈 특성상 슬개골이 좀 약하긴 했어도 특별히 문제 없었는데 부쩍 1, 2년 전부터 부쩍 식욕도 없어지고 활동량도 줄어 산책시간도 줄어들었다

~종락~

우선 주사를 맞고 1달 정도 되었을 때부터 계단도 이용하지않고 침대(높이 60cm)에서 뛰어내리는 행동을 했다 계단 오르락내리락은 거침없이하고 우리집 막내 고양이랑 우다다 놀이도 다시 시작했다.

출처:

<https://blog.naver.com/fidelitee/222949619158>



자료: RenuDog 브로슈어, 동사 홈페이지(<http://www.plsdna.com/>)

증권사 투자의견

작성기관	투자의견	목표주가	작성일
-	-	-	-
투자의견 없음			

시장정보(주가 및 거래량)



자료: 네이버증권(2025.05.23.)

최근 3개월간 한국거래소 시장경보제도 지정여부

시장경보제도란?

한국거래소 시장감시위원회는 투기적이거나 불공정거래 개연성이 있는 종목 또는 주가가 비정상적으로 급등한 종목에 대해 투자자 주의 환기 등을 통해 불공정거래를 사전에 예방하기 위한 제도를 시행하고 있습니다.

시장경보제도는 「투자주의종목 투자경고종목 투자위험종목」의 단계를 거쳐 이루어지게 됩니다.

※관련근거: 시장감시규정 제5조의2, 제5조의3 및 시장감시규정 시행세칙 제3조~제3조의 7

기업명	투자주의종목	투자경고종목	투자위험종목
플럼라인생명과학	O	X	X

* 2025년 3월 13일 투자경고종목 지정예고로 투자주의 종목으로 지정된 바 있음.