

코넥스 2024-039

2024.12.12.

이 보고서는 시가총액 5,000억 원 미만의 중소형 기업에 대한 투자정보 확충을 위해 발간한 보고서입니다.

기술분석보고서 의약품

# 무진메디(322970)

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

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 유튜브(IRTV)로도 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.

# 무진메디(322970)

세계 LNP 전문기업으로 성장을 꾀하는 무진메디

## 기업정보(2024.12.05. 기준)

대표자	윤태종
설립일자	2016년 06월 22일
상장일자	2020년 06월 24일
기업규모	중소기업
업종분류	의학 및 약학 연구개발업
주요제품	나노-유전자 치료제

## 시세정보(2024.12.05. 기준)

현재가(원)	2,215
액면가(원)	500
시가총액(억 원)	223
발행주식수(주)	12,135,237
52주 최고가(원)	3,505
52주 최저가(원)	1,350
외국인지분율(%)	0.00
주요주주(%)	
윤태종	22.44

## ■ LNP 기반 의약품 및 코스메틱 개발 전문기업

무진메디(이하 ‘동사’)는 지질 나노입자(Lipidnanoparticle, 이하 ‘LNP’) 기반의 약물 전달 물질 및 코스메틱 제품 개발을 전문으로 하는 나노 메디신 기업이다. 2016년에 설립되어 LNP 기술을 중심으로 유전자 및 단백질 기반 치료제 등의 개발과 기능성 화장품을 연구하고 있다. 본사는 경기도 하남시에 위치하고 있으며, 2020년 코넥스 시장에 상장하여 세계 시장 진출을 목표로 성장 중이다. 또한, 동사는 독자적인 플랫폼을 바탕으로, 의약품 연구개발 외 코스메틱 및 의료기기 사업을 확장하고 있다.

## ■ LNP 기술의 수요 증가로 치료제 및 화장품 시장에서 성장 수혜 기대

동사의 LNP 기술은 다양한 약물의 안정성과 표적 전달 효율을 높이며, 특히 탈모 치료제와 항암제, 기능성 화장품 원료 등에서 활용될 가능성이 있다. 최근 LNP 시장은 mRNA 백신의 성공적인 상용화와 함께 빠르게 성장하고 있어, 다양한 약물 전달 분야에서 활용성이 더욱 확대될 전망이다. 이러한 시장의 긍정적 성장세를 바탕으로 동사는 글로벌 치료제 및 기능성 화장품 시장에서 경쟁력을 제고하고자 한다.

## ■ 생산시설 조정과 사업 다각화로 시장 경쟁력 강화

동사는 최근 생산시설 계획을 조정하여 코스메틱 생산시설로 전환 진행 중이다. 이를 통해 코스메틱 제품 및 원료 생산을 통한 수익성 강화를 진행 중이다. 또한, 2023년 정관 변경을 통해 화장품 원료 제조와 의료기기 사업을 추가하며 사업 다각화를 추진 중이다. 이에 더해, 동사는 기술이전 및 전략적 협력을 통해 시장 내 입지를 넓히고, LNP 기술을 활용한 글로벌 확장을 목표로 하고 있다.

## 요약 투자지표 (K-GAAP 개별 기준)

	매출액 (억 원)	증감 (%)	영업이익 (억 원)	이익률 (%)	순이익 (억 원)	이익률 (%)	ROE (%)	ROA (%)	부채비율 (%)	EPS (원)	BPS (원)	PER (배)	PBR (배)
2021	0.1	-36.8	-25	-34,385.0	-25	-34,869.5	-59.2	-37.2	151.5	-298	474	N/A	9.5
2022	0.2	177.8	-29	-14,497.1	-30	-15,139.3	-141.5	-39.2	584.4	-411	147	N/A	26.9
2023	1.4	600.2	-24	-1,717.1	-26	-1,840.0	-45.6	-22.5	51.9	-372	1,182	N/A	2.3

## 기업경쟁력

### LNP 기반 기술력

- 유효성분을 안정적으로 표적세포에 전달할 수 있는 높은 약물 전달 효율성
- 의료 분야뿐 아니라 미백과 주름 개선 등의 고기능성 화장품 원료로도 활용 가능

### 생산 인프라 및 사업 다각화 전략

- 기존 GMP 시설을 코스메틱 제품 및 원료 생산시설로 전환해 비용 절감과 상업화 속도 제고
- 글로벌 제약사와의 협력과 기술이전을 통한 개발 리스크 분산 및 시장 진입 가속화
- 정관 변경을 통한 화장품 원료 제조와 의료기기 사업 추가

## 핵심 기술 및 적용제품

### 의약품 부문

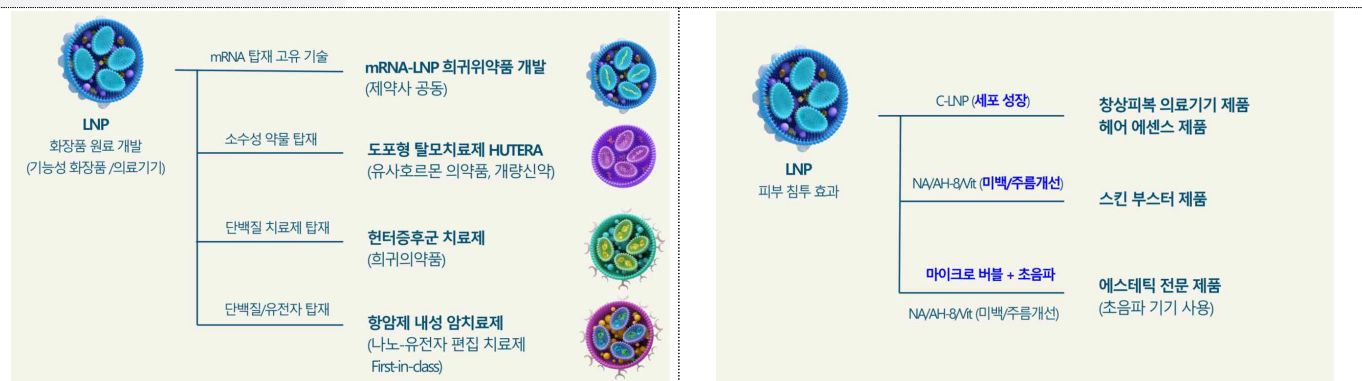
- mRNA-LNP 치료제
- 탈모치료제
- LNP-단백질 치료제
- 항암제(LNP-유전자 편집)

### LNP 소재개발 부문

- 고기능성 화장품
- 필러 및 스킨부스터
- 탈모억제 헤어토닉
- 창상피복 의료기기 제품

### 마이크로버블 소재개발 부문

- 초음파기기를 사용하는 에스테틱 전문제품



## 시장경쟁력

### 다양한 LNP 응용 제품군

- 의약품 외에도 코스메틱 및 의료기기 등 다양한 분야에서 LNP 관련 제품 및 서비스를 제공하여 매출을 시현할 수 있는 경쟁력

### 글로벌 협력 네트워크

- 글로벌 제약사와의 기술이전 등을 통해 개발 비용 및 리스크를 낮추고, 시장 진출을 가속화
- 공동연구 등의 파트너십을 통한 약물 전달 시스템 및 기능성 화장품 시장에서의 시장 진출 가능성 제고

## I. 기업 현황

## LNP 치료제 및 고기능성 코스메틱 제품 상용화로 매출 성장 목표

동사는 LNP 기술을 활용한 치료제와 고기능성 코스메틱 제품 상용화를 통해 매출 성장을 목표로 하고 있다. 항암제와 유전자 질환 치료제 등 고부가가치 제품 개발에 주력하면서, 향후 수익 구조 강화를 계획 중이다. 이를 위해 연구 성과 기반의 기술이전도 적극 추진하고 있다. 현재는 연구용역으로 인한 매출실적만 보유하고 있다.

## ■ 회사의 개요

동사는 LNP 기반 기술을 활용하여 유전자/단백질/Chemicals 약물을 연구·개발하는 NANO-MEDICINE 전문 기업으로, 2016년 6월 주식회사 무진메디로 설립되었다. 본사는 경기도 하남시 미사강변중앙로 7번안길 25 유테크밸리 C동 10층에 위치하고 있으며, 지속적인 기술 개발과 혁신을 통해 LNP 기반 치료제 및 코스메틱 제품을 개발하는 데 주력하고 있다. 2020년 6월 코넥스 시장에 상장하였으며, mRNA-LNP 플랫폼을 바탕으로 세계 특허의 제약을 받지 않는 독자적인 기술로 사업을 확장하고 있다.

표 1. 동사 주요 연혁

일자	연혁 내용
2016.06	(주)무진메디 설립
2016.07	본점 이전(대전광역시 유성구)
2016.08	벤처기업 인증
2017.05	본점 이전(경기도 수원시 광고)
2017.06	기업부설연구소 설립
2018.09	Series A 투자 유치
2018.12	본점 이전(경기도 성남시 판교)
2020.04	브릿지 펀드 투자 유치
2020.06	코넥스 시장 상장
2021.09	본점 이전(경기도 하남시 - 현 위치)
2022.10	아기유니콘 200 선정
2023.07	Series B 투자 유치 완료
2024.02	코넥스시장 공시우수법인 선정

자료: 동사 사업보고서(2024.03.) 및 동사 IR 자료, 한국기술신용평가(주) 재구성

동사는 mRNA 및 단백질-LNP 치료제 연구, 탈모치료제, 피부 재생 및 주름 개선을 위한 코스메틱 제품 개발 등 다양한 사업을 영위하고 있다. 2023년 기준, 무진메디는 주요 사업에서 94백만원의 연구개발 매출과 LNP 소재 관련 46백만원의 샘플 판매 매출을 달성하였다. 동사는 LNP 기술의 선도적 위치를 바탕으로 의료 및 코스메틱 분야에서 혁신적인 제품을 상용화하며, 장기적으로는 사업 다각화와 세계 시장 확대를 목표로 하고 있다.

2024년 9월 기준, 동사의 최대주주는 윤태중 대표이사로 22.44%의 지분을 보유하고 있다. 임원과 특수관계인은 총 1.71%의 지분을 보유하고 있으며, 동사는 현재 자기주식을 보유하고 있지 않다. 주요 기관투자자의 지분 현황에 대해서는 별도의 공시가 이루어지지 않았으며, 기타 타 기업 중에는 (주)파이온텍과 에이치엘비바이오텍(주)가 동사 지분에 참여하고 있다.



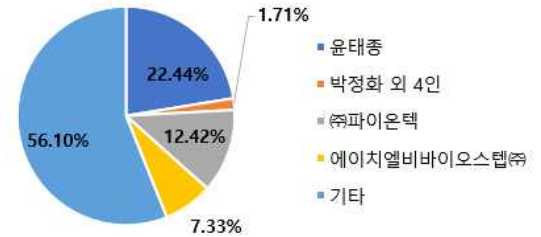
표 2. 동사 지분구조 현황

주주명	관계	주식수(주)	지분율(%)
윤태종	대표이사	2,722,957	22.44
박정화 외 4인	임원과 특수관계인	207,488	1.71
(주)파이온텍	-	1,506,931	12.42
에이치엘비바이오스텝(주)	-	889,420	7.33
기타	-	6,808,441	56.10
합계		12,135,237	100.00

자료: 동사 사업보고서(2023.12),  
주요주주특정증권등 소유 상황 보고서(2024.09)

그림 1. 동사 지분구조 현황

(단위: %)



자료: 동사 사업보고서(2023.12),  
주요주주특정증권등 소유 상황 보고서(2024.09)

## ■ 대표이사

윤태종 대표이사는 서울대학교 화학과에서 석사 및 박사 학위를 취득하였으며, 이후 Harvard Medical School에서 박사후 연구원으로 활동했다. 차의과학대학교 바이오공학과 교수로 근무한 경력이 있으며, 현재는 아주대학교 약학대학 교수로 재직 중이다. 2016년 (주)무진메디를 설립하고 현재까지 대표이사로서 나노 소재 및 약물 전달 기술 기반의 핵심기술 개발부터 사업개발까지 회사의 경영을 총괄하고 있다.

## ■ 주요 사업분야 및 사업부문별 매출실적

현재까지 무진메디의 매출은 연구용역 사업을 통해서 발생하고 있으며, 2021년 7백만 원, 2022년 20백만 원, 2023년 기준으로 140백만 원 규모의 매출을 실현하였다. 동사는 LNP 기반 치료제와 고기능성 코스메틱 제품, 그리고 LNP 기반 의약품 라이선스아웃을 통해 매출을 확대할 계획을 가지고 있는 것으로 파악된다.

표 3. 동사 매출 현황

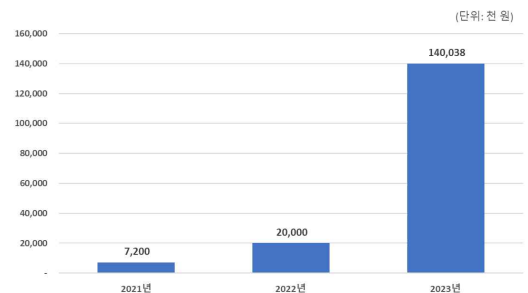
(단위: 백만 원)

구분	2021	2022	2023
매출 (의약품, LNP 소재개발)	7	20	140

자료: 동사 사업보고서(2023.12)

그림 2. 동사 매출 현황

(단위: %)

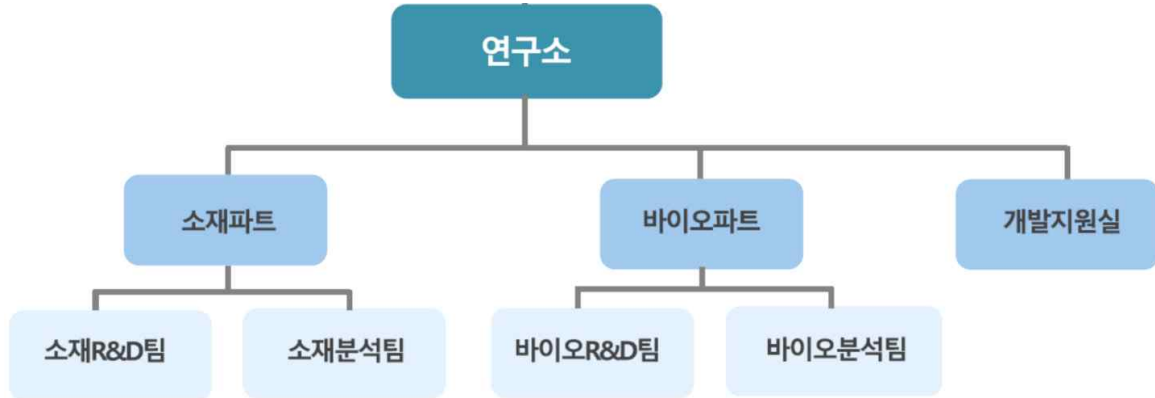


자료: 동사 사업보고서(2023.12)

## ■ 기술인프라

동사는 LNP 기술 기반 연구개발을 위해 전문 연구 인력과 체계적인 조직을 갖추고 있다. 2023년 말 기준 기술인력으로 박사급 인력 4명, 석사급 인력 8명 등 총 16명의 기술인력을 보유하고 있으며, 이들은 바이오파트, 소재파트, 개발지원으로 나뉘어서 기술력을 제고해가고 있다. 바이오파트는 질병 질환 관련 치료 효과가 높은 바이오 의약품 개발이 주 업무이며, 소재파트는 나노 기술 접목 바이오 소재 개발이 주 업무이다. 개발지원실은 비임상, 임상, 인허가, LNP 소재원료 및 화장품 개발이 주 업무인 것으로 파악된다.

그림 3. 동사 연구개발 조직 현황



자료: 동사 사업보고서(2023.12.), 한국기술신용평가(주) 재구성

동사의 생산시설은 본래 무균의약품 제조 및 품질관리 기준(GMP)에 부합하는 나노입자 전용 시설로 구축이 시작되었으나, 최근에는 코스메틱 제품 및 원료 생산 시설로 변경되었다. 이러한 조정은 의약품 연구개발을 통한 기술이전 및 코스메틱 사업을 기반으로 한 사업다각화를 통해 수익성을 강화하기 위한 것으로 보인다.

이러한 사업다각화는 동사가 혁신적인 LNP 기술을 바탕으로 연구개발을 지속할 수 있게 해 주는 중요한 요소로 작용한다. 동사는 연구와 생산을 긴밀히 연계하여 신속한 제품 개발과 상업화에 주력하고 있으며, 이를 통해 국내외 시장에서 경쟁력을 유지하고 있다.

### ESG(Environmental, Social and Governance) 활동 현황

<b>E</b> 환경경영	◎ 동사는 에너지 사용(간접 에너지 사용량, 에너지 사용 집약도), 물 사용, 폐기물 배출 등 에너지/폐기물 처리 프로세스를 관리하고 있으며, 그 외 관련 위배사항에 해당되는 항목이 없는 것으로 보임. ◎ 동사는 재활용 용기 사용 등의 캠페인을 시행하고 있으며, 환경 법규 위반·환경 관련 사고에 대한 기록이 없어 일정 수준 이상의 환경경영 관련 위배사항에 해당되는 항목이 없는 것으로 보임.
<b>S</b> 사회책임경영	◎ 동사는 경조금 등의 지급, 건강검진 지원 등의 복지제도를 운영하는 등 기업문화 개선에 노력하고 있으며, 매년 1회 이상 안전한 근무환경 조성을 위한 산업안전보건교육을 실시하고 있음. ◎ IR활동이 상장법인의 경영책임임을 인식하고, 지속적인 기업설명회(IR자료) 개최를 통해 투자관계자와 신뢰 구축의 중요성을 확보하고자 관련 자료를 거래소 공시제출시스템에 게재하고 있음.
<b>G</b> 기업지배구조	◎ 이사회 운영규정 및 주요 내용을 일반투자자들이 이해할 수 있도록 전자공시시스템 내 분기보고서 등에 주요의결사항 및 활동내역 등을 첨부하여 공개하고 있음. ◎ 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.

## II. 시장 동향

### 안정적인 전방산업으로 인해 경기 변동에 민감하지 않은 LNP 시장 성장세

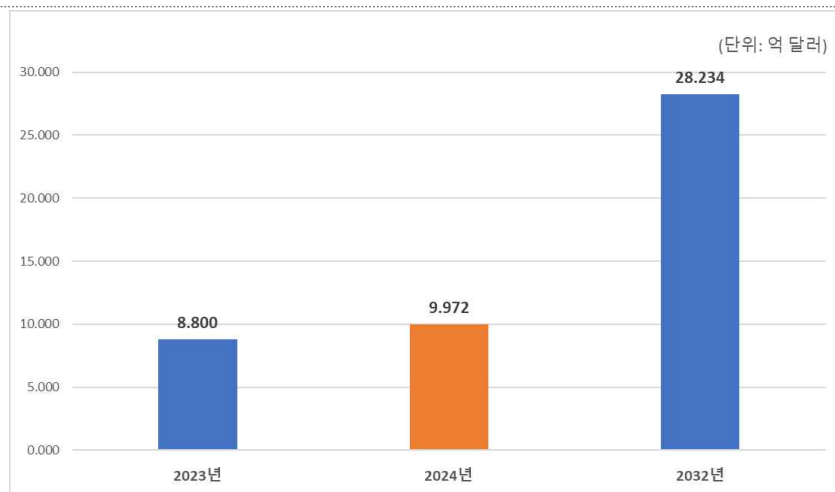
LNP 시장은 필수 의약품 및 백신 개발에 대한 지속적인 수요로 인해 경기 변동에 크게 영향을 받지 않는 특성이 있다. 특히, COVID-19 팬데믹을 통해 확인된 mRNA 백신의 수요가 이러한 성장세를 더욱 뒷받침하고 있다. 이로 인해, LNP 시장은 안정적인 성장세를 유지하며 관련 기업들에게 장기적인 투자 환경을 제공하고 있다.

### ■ LNP 시장 현황

LNP 시장은 최근 몇 년간 mRNA 백신 및 치료제 개발의 성장과 함께 빠르게 확장되고 있다. 특히, COVID-19 팬데믹을 계기로 mRNA 백신이 전 세계적으로 보급되면서 LNP의 활용도가 급격히 증가하였다. 세계 시장조사기관 Fortune Business Insights에 따르면, 2024년 기준 세계 LNP 시장 규모는 약 9억 9,720만 달러에 이르렀으며, 이후 연평균 13.9%의 성장률(CAGR)을 기록하며 2032년까지 약 28억 2,340만 달러 규모로 확대될 것으로 예측된다.

그림 4. 세계 LNP 시장규모

(단위: 억 달러)



자료: Fortune Business Insights(2024.10), 한국기술신용평가(주) 재구성

LNP는 제약 및 바이오테크놀로지 분야에서 필수적인 약물 전달 시스템으로 자리 잡고 있다. 특히 mRNA 백신뿐 아니라 siRNA, 단백질, 소분자 약물 등의 전달에 효과적이어서, 항암제, 유전자 치료제 등 다양한 분야에 응용될 수 있다. 이러한 다용성과 활용성 덕분에 LNP 기술에 대한 연구와 투자가 더욱 활발해지고 있으며, 이는 시장의 지속적인 성장을 견인하는 중요한 요소가 되고 있다. 또한, 개인 맞춤형 의약품에 대한 관심이 높아지면서 LNP의 적용 분야가 더욱 확대될 가능성도 커지고 있다.

LNP 시장의 성장은 지역적으로도 고르게 나타나고 있다. 북미는 여전히 주요 시장으로 자리하고 있으며, mRNA 기술에 대한 관심이 높은 유럽과 아시아 태평양 지역도 빠르게 성장 중이다. 특히 아시아 태평양 지역에서는 연구개발 및 인프라 확충이 활발하게 이루어지고 있어, 향후 LNP 수요 증가가 예상된다. 이와 같은 세계 확장은 LNP 시장의 안정적 성장에 긍정적인 영향을 미치고 있으며, 관련 기업들의 세계 전략 수립에도 중요한 요인이 되고 있다.

## ■ LNP 시장의 주요 특징

LNP 시장의 주요 특징은 ‘경기변동에 대한 민감도가 낮은 산업’, ‘높은 연구 개발 투자 비중’ 등이 있다.

먼저, LNP 시장은 전방산업이 대부분 필수적인 의약품 및 백신 개발 등과 직접 연관되어 있어 경기 변동에 민감도가 낮다. 경제 상황이 변화하더라도, mRNA 백신과 같은 필수 의약품 및 치료제 개발에 대한 수요가 꾸준히 유지되기에 시장의 안정적인 성장 유지에 긍정적으로 작용하고 있다.

또한, LNP 시장은 신약 개발과 맞춤형 약물 전달 시스템을 위한 기술이 요구되는 분야로, 높은 연구 개발 투자 비중을 특징으로 한다. 특히, 주요 제약사와 바이오테크 기업들이 치료 효능을 높이기 위해 새로운 제형과 전달 방식을 연구하고 있습니다. 이로 인해 LNP 시장은 높은 기술 장벽을 가지고 있으며, 진입 기업들이 지속적인 연구 개발을 통해 경쟁력을 유지하려는 경향이 강하다.

## ■ 경쟁업체 현황

LNP 시장은 다양한 세계 제약사와 바이오테크 기업들이 치열하게 경쟁하는 분야로, 시장 참여 기업은 mRNA 및 siRNA 기반 치료제와 백신 개발을 위한 LNP 기술을 선도하고 있다. LNP의 중요성이 커지면서, 시장 내 상위 업체들은 특화된 기술과 연구 역량을 바탕으로 LNP 제품군을 확장하고 있다. 특히, 약물 전달 효율성을 높이고 특정 타겟에 맞춤형된 솔루션을 제공하기 위해 경쟁적으로 R&D를 강화하는 추세이다. 세계 시장 내 주요 경쟁사로는 Merck KGaA, Exelead, Avanti Polar Lipids, Genevant Sciences 등이 있다.

Merck KGaA는 LNP 기술을 선도하는 기업 중 하나로, 주로 mRNA 기반 백신 및 치료제 개발에 특화된 LNP 제품을 제공하고 있으며, 특히, 합성 콜레스테롤 및 기타 특수한 LNP 성분을 개발하여 LNP 기반 약물 전달의 효율성을 높이고 있다. Merck KGaA는 최근 mRNA 백신의 안정성을 향상시킬 수 있는 제형을 발표하였으며, 이를 통해 백신과 치료제 개발 분야에서 시장 점유율을 넓혀가고 있다. 이외에도 고도의 기술력을 바탕으로 제약사와의 파트너십을 확장하여 세계 시장에서의 입지를 공고히 하고 있다.

Exelead는 제약 및 생명과학 분야에서 주목받고 있는 LNP 제조사로, 주요 제약사와 협력하여 LNP 기반 약물 전달 시스템을 공급하고 있다. Exelead는 고품질 LNP를 생산하기 위한 맞춤형 제조 공정을 개발하고 있으며, 이를 통해 고객사에 맞춤형 솔루션을 제공하고 있다. 특히, Exelead의 기술은 안정성과 약물 전달 효율성을 높이는 데 중점을 두고 있으며, 이를 통해 다양한 약물 개발 프로젝트에서 활용되고 있다. Exelead는 LNP의 생체 적합성을 높이는 솔루션을 지속적으로 연구하여 시장 내에서의 경쟁력을 강화하고 있다.

Avanti Polar Lipids는 LNP 관련 원료 및 제품군을 제공하는 또 다른 대표 기업으로, 특히 다양한 lipid 성분을 활용한 LNP 제품을 개발하고 있다. 이 회사는 연구기관 및 제약사에 lipid 기반 성분과 맞춤형 LNP 제품을 공급하며, 고기능성 원료를 통해 LNP의 약물 전달 성능을 개선하고 있다. Avanti는 정밀 조정된 성분을 통해 다양한 약물에 적용 가능한 맞춤형 LNP 제형을 제공하며, 이러한 기술력을 바탕으로 시장 내에서 독보적인 위치를 확보하고 있다.

향후 LNP 시장에서는 경쟁업체들의 기술 발전과 제품 혁신이 더욱 가속화될 것으로 예상된다. 특히, mRNA 및 siRNA 치료제가 확산됨에 따라 맞춤형 LNP 개발이 활발해질 것으로 보이며, 새로운 기업들의 시장 진입 또한 가속화될 가능성이 있다. 기존 주요 업체들은 기술 혁신을 통해 시장 점유율을 유지하려는 노력을 계속할 것이며, 제약사와의 협력을 통해 더욱 특화된 제품군을 선보일 것이다. 이러한 변화는 LNP 시장의 다변화와 경쟁 심화를 더욱 가속화할 것으로 전망된다.



### III. 기술분석

#### LNP 기술을 활용한 혁신적 연구개발로 탈모와 암 치료 등으로의 시장 확대 기대

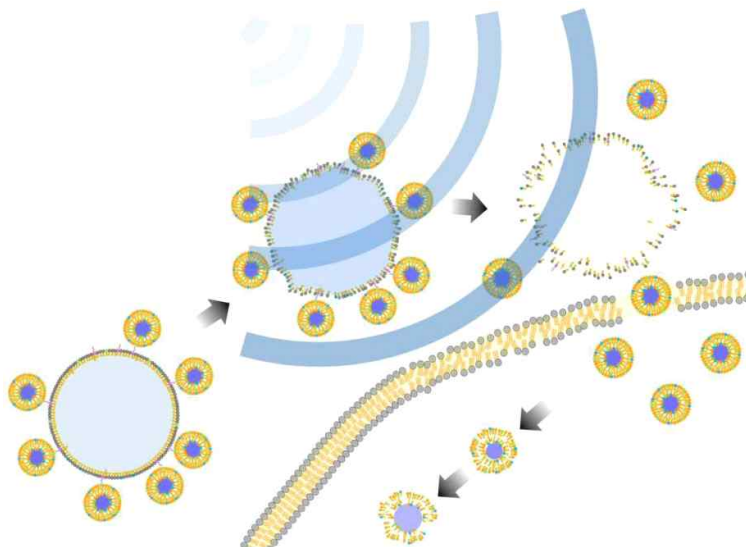
LNP 기술을 활용한 치료제 개발이 탈모와 암 치료 분야에서 새로운 시장 성장을 견인하고 있다. 무진메디는 LNP 기반 탈모 치료제와 mRNA치료제, 단백질치료제, 유전자 편집 항암제를 통해 효과적이고 안전한 약물 전달 시스템을 구축하고 있다. 해당 기술을 통해 치료 효과를 극대화하고 부작용을 최소화하면서 세계 의료 시장에서의 경쟁력을 강화할 수 있는 잠재력을 지니고 있다.

#### ■ 주력 연구 분야 1 - 도포형 남성형 탈모 치료제

동사가 진행하는 연구개발은 LNP 소재, 탈모치료제, LNP-단백질 치료제, mRNA-LNP 치료제, 항암제(LNP-유전자 편집) 등이 있다. 이 중, 본 보고서에서는 탈모 치료제와 항암제(LNP-유전자 편집)을 간단히 살펴본다.

동사는 탈모 치료를 위한 LNP 기반 약물 전달 시스템을 연구 중이며, 이를 위해 나노리포좀-마이크로버블 결합체 기술을 개발하였다. 해당 기술 중 특허 등록된 하나의 기술은 나노리포좀-마이크로버블 결합체가 전달된 곳에 초음파를 노출시켜 세포막에 천공이 생기고 마이크로버블이 붕괴되면서 나노리포좀이 세포 안으로 들어가는 것을 유도하기도 한다. 이 기술은 탈모 치료제의 주요 성분인 피나스테라이드와 두타스테라이드 등을 나노리포좀에 봉입하여 마이크로버블과 결합시킨 형태로, 두피를 통해 모낭세포로 효율적으로 전달될 수 있도록 설계되었다. 이를 통해 약물의 흡수율을 높이고, 부작용을 줄이면서 치료 효과를 극대화할 수 있다.

그림 5. 동사의 나노 리포좀-마이크로버블 결합체와 초음파를 이용한 약물전달 개념도

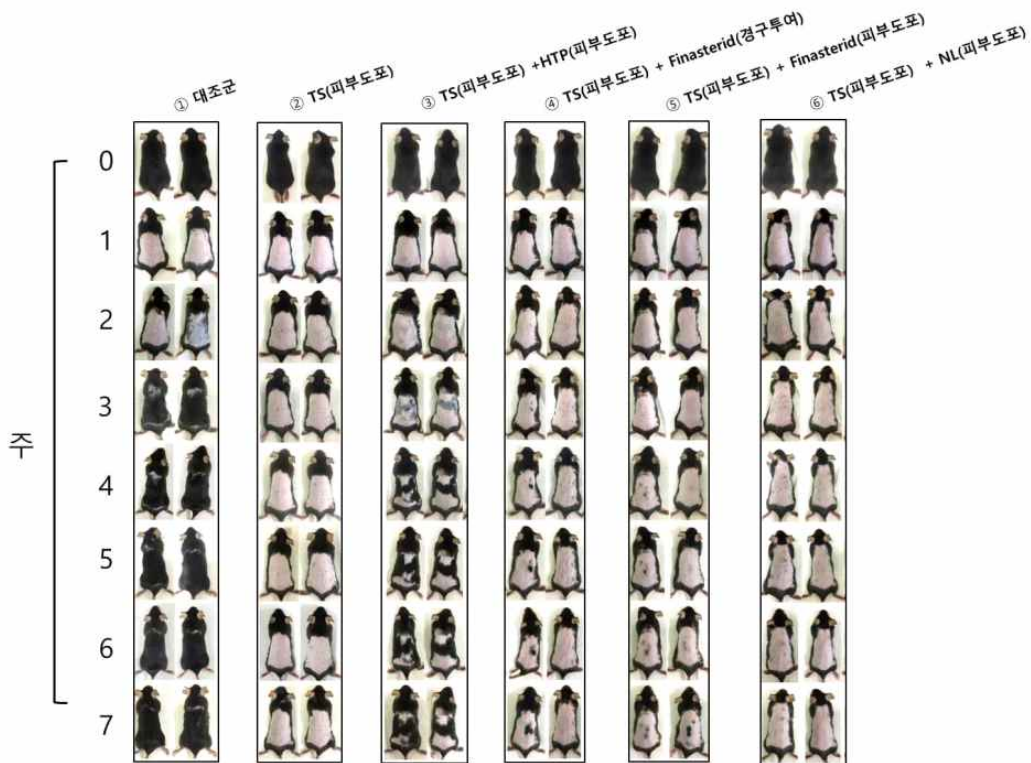


자료: 동사 등록특허 제10-1918250호

탈모 치료제의 경우, 일반적으로 경구 투여 시 발생하는 성욕 감퇴, 발기 부전 등의 부작용이 우려된다. 동사의 LNP 기술은 이러한 부작용을 최소화하기 위해 피부 도포 방식을 채택하여 모낭세포로의 선택적 전달을 가능하게 한다.

특히, 나노 리포좀과 마이크로버블의 결합체는 두피 장벽을 효과적으로 통과하여 진피층까지 도달하게 함으로써 기존 치료법 대비 높은 전달 효율성을 보인다. 동사가 탈모를 유도한 마우스에 나노 리포좀-마이크로버블 결합체(HTP)를 테스토스테론(TS)과 함께 5회 피부도포한 처리한 실험군을, 대조군인 약물 무처리군, 비교군인 일반 TS 혹은 나노 리포좀(NL, 마이크로버블 미결합체)의 피부도포군, 피나스테라이드(Finasteride, 탈모 치료제에 사용되는 약물)의 경구투여군과의 비교실험하였다. 그 결과, 실험군에서 털이 가장 많이 자라나는 것을 확인하였다.

**그림 6. 동사 나노 리포좀-마이크로버블 결합체가 적용된 탈모 치료제 후보군의 마우스 상 효과**



자료: 동사 등록특허 제10-1918250호

동사의 탈모 치료제 연구는 기존 탈모 치료제의 문제점을 보완하고 약물 전달 효율을 극대화하는 데 중점을 두고 있다. 이 연구는 FDA에서 승인된 안전한 마이크로버블 기술을 활용하여, 치료 효과를 높이고 약물의 안전성을 확보하려는 목표를 갖고 있다. 또한, 두피로의 약물 전달을 용이하게 하여 낮은 농도의 약물로도 효과를 볼 수 있게 함으로써 부작용을 줄이는 데 주력하고 있다. 2024년 9월에는 해당 기술을 기반으로 한 남성형 탈모치료제 후보물질 Hutera D(AD-303)의 1/2상 임상시험계획을 식품의약품 안전처에 신청한 것으로 파악된다.

## ■ 주력 연구 분야 2 – 항암제(LNP-유전자 편집)

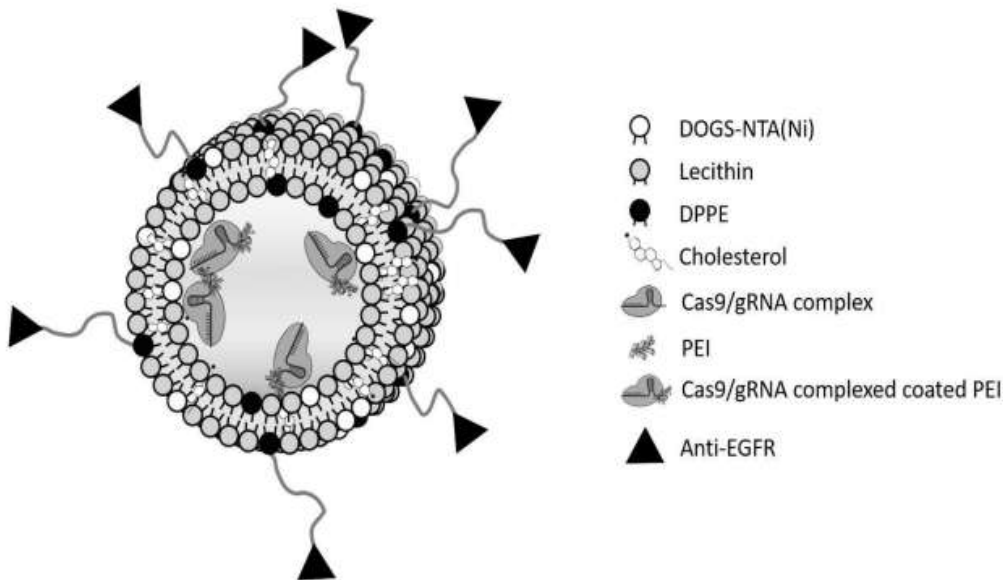
동사가 진행하는 연구개발 중 또 다른 주력 연구는 항암제 개발이며, 이는 LNP-유전자 편집의 융합을 통한 연구이다. 동사는 대장암 치료제를 위한 LNP 기반 전달 시스템을 개발하고 있으며, 이 기술은 Cas9 단백질과 KRAS 유전자 억제 가이드 RNA 복합체를 나노 리포좀에 봉입하는 방식으로 이루어진다. KRAS 유전자는 대장암의 주요 유발 유전자 중 하나로, 돌연변이 발생 시 항암제 저항성을 유발하는 요인이 된다.

이를 해결하기 위해 동사는 Cas9 유전자 편집 시스템을 통해 KRAS 유전자의 발현을 억제하여 대장암 치료 효과를 높이하고자 한다.

동사의 LNP 기반 나노 리포좀 시스템은 Cas9 복합체의 세포 내 안정성을 높이고 표적 세포에 효과적으로 전달되도록 설계되어 있다. 더 구체적으로는, 아래 그림은 나노 리포좀이 Cas9 단백질, 가이드 RNA(SgRNA) 및 폴리에틸렌이민(PEI)이 결합된 복합체를 탑재하고 있으며, 리포좀의 막은 Lecithin<sup>1)</sup>, Cholesterol<sup>2)</sup>, DPPE(1,2-Dipalmitoyl-sn-glycero-3-phosphoethanolamine)<sup>3)</sup> 등으로 이루어져 있다. Cas9 단백질과 가이드 RNA 복합체는 대장암 세포에 더 해당 리포좀이 효율적으로 전달되게 함으로써 KRAS 유전자의 발현을 억제하여 암세포의 증식을 억제하고, 내성을 가진 암세포에서도 높은 효능을 발휘시키는 것을 가능케 한다. 즉, 해당 기술은 기존 항암제 Cetuximab에 반응하지 않는 KRAS 돌연변이 환자에게 특히 효과적일 수 있다.

이 연구는 KRAS 돌연변이형 대장암 환자뿐만 아니라, 장기적으로 유전자 편집 기술을 활용한 다양한 암 치료에 대한 가능성을 열어준다. 또한, LNP 기반 전달 시스템은 목표 세포에 대한 높은 선택성과 효율적인 전달을 가능하게 하여, 부작용을 최소화하면서 암세포에 직접적으로 작용할 수 있는 점에서 치료 효과를 극대화할 수 있다.

그림 7. LNP-유전자 편집을 위한 제형 모식도



자료: 동사 등록특허 제10-1796036호

1) Lecithin: 생체 적합성이 높고 나노입자의 구조적 안정성을 강화하는 역할

2) 나노 리포좀의 Cholesterol: 리포좀 막의 유동성을 줄여서 리포좀이 체내에서 더 오래 유지되게 하는 역할

3) DPPE: 양쪽성 지질로 리포좀 막의 물리적 안정성을 높이며, 체내 반응성을 개선하는 역할

#### IV. 재무분석

##### 현재 제품 상용화 전 단계로, 연구용역 수입만 발생

동사는 LNP 플랫폼 기술을 기반으로 난치성 질환을 치료할 수 있는 생물학적-화학적 제제를 연구개발하는 기업으로 현재, 진행 중인 사업의 제품 상용화 전 단계로 연구용역 수입 외 매출은 발생하고 있지 않다. 본격적인 매출실적 발생 전으로 영업적자가 불가피하나, 전략적 지출로 적자규모는 감소하고 있다.

##### ■ 현재 제품상용화 전 단계로, 연구용역 수입만 발생

동사는 나노-유전자 편집 기술 기반 치료제를 연구개발하는 기업으로서, 나노 바이오 융합기술을 통해 대장암치료제, 탈모치료제, 당뇨병 치료제 등을 개발 중에 있다. 동사의 사업부문은 대장암/췌장암 치료제, 도포형 남성형 탈모치료제 (HUTERA), LNP-단백질 의약품 기반 치료제 사업을 포함하는 의약품 사업부문과 기능성 화장품 및 원료/피부 의료기기사업을 포함하는 LNP 소재개발 사업부문으로 구성되어 있다.

매출규모는 2021년 0.07억원, 2022년 0.2억원에서 2023년에는 1.4억원의 매출액이 발생하며 전년 대비 큰 폭으로 확대되었으나 이는 mRNA연구개발용역 수행 및 2024년 출시예정인 LNP소재 매출로 본격적인 LNP소재 매출 및 화장품 매출이 이루어지지 않은 상태이다. 2024년 상반기 0.24억원의 연구개발용역 등에 따른 매출이 발생하였다.

##### ■ 본격적인 매출실적 발생하지 않아 영업적자 불가피하나, 전략적 지출로 적자규모 관리

동사는 현재까지 본격적인 매출실적이 발생하지 않고 있는 가운데, 원천기술 확보와 생산시설 구축에 집중해왔기에 상장 이후 영업 적자가 지속되고 있다.

최근 3개년 연구개발비용은 2021년 10억 원, 2022년 10억 원, 2023년 14억 원이다. 동사는 LNP 소재, 탈모치료제, mRNA 탑재 LNP 신약 개발 등에 우선적으로 연구 개발비를 집행하는 선택적 지출 전략을 추진하고 있다.

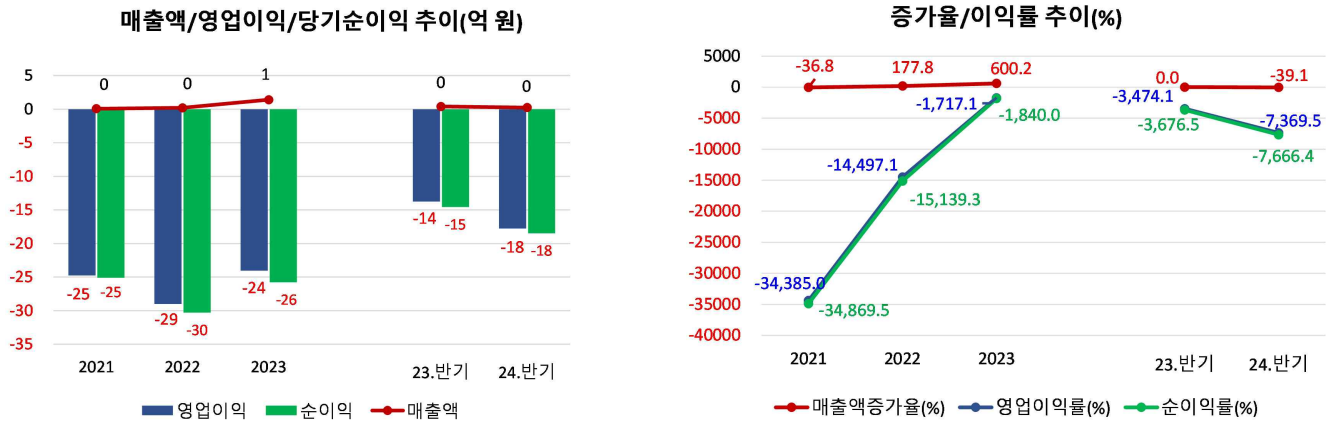
현재 동사가 진행하고 있는 연구개발과 관련하여 가장 큰 비용을 차지하고 있는 항목은 연구개발인력 인건비와 비임상 및 임상시험 관련 비용이며, 경상연구개발비 증가에도 인건비 축소 등으로 2023년 영업이익 -24억 원으로 전년도 -29억 원에 대비해 영업손실 폭이 축소되었으며 잡이익 감소 및 이자비용 증가에도 순손실 폭 또한 2022년 30억 원에서 2023년 26억 원으로 축소되었다.

한편, 2024년 상반기 영업적자 18억 원, 순손실 18억 원을 기록하였다.



그림 8. 동사 손익계산서 분석

(단위: 억 원, K-GAAP 개별 기준)



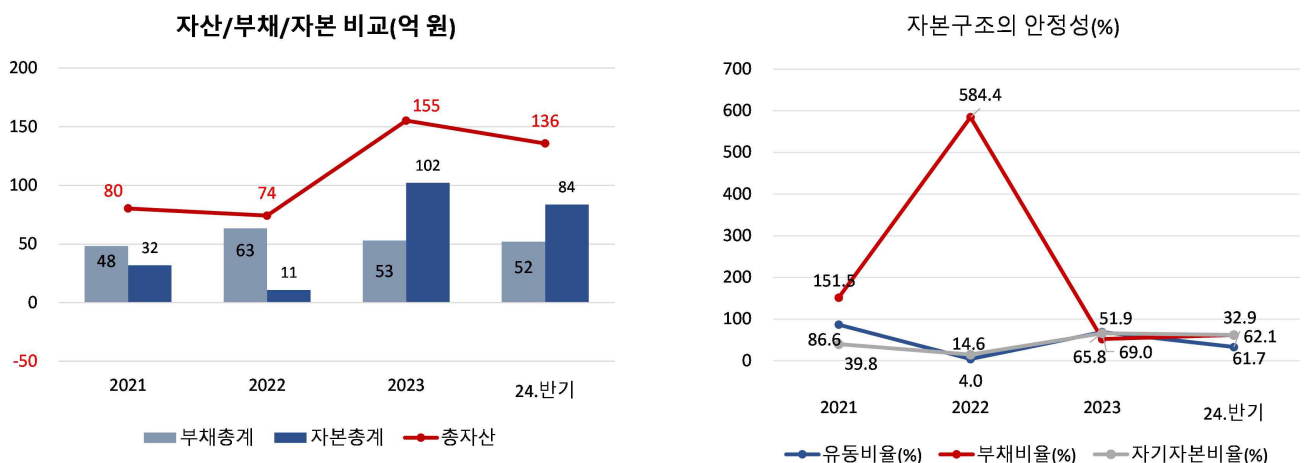
자료: 동사 사업보고서(2023.12.) 및 기업현황보고서(KIND/2024.06, 2023.06, 2022.06.), 한국기술신용평가(주) 재구성

## ■ 유상증자를 통한 자본 확충으로 재무구조 양호한 수준으로 개선

동사는 연구개발 진행에 따라 자금소요가 큰 상황이나, 외부 자금 차입을 통한 자금 조달보다는 펀딩을 통해 자금을 확보하여 연구개발비용에 충당해 왔다. 특히 2023년 중 유상증자에 의한 자본조달로 자본총계는 2021년 32억 원, 2022년 11억 원에서 2023년 102억 원으로 증가했으며, 부채비율 2021년 151.5%에서 2022년 584.4%로 증가했으나 2023년 51.9%로 축소되었다. 또한, 자기자본비율은 2021년 39.8%, 2022년 14.6%에서 2023년 65.8%로 증가하였다. 한편, 2024년 6월말 기준 동사의 납입 자본금은 61억 원으로, 자기자본비율 61.7%, 부채비율 62.1%로 재무구조는 양호한 수준을 보이고 있다.

그림 9. 동사 재무상태표 분석

(단위: 억 원, K-GAAP 개별 기준)



자료: 동사 사업보고서(2023.12.) 및 기업현황보고서(KIND/2024.06, 2023.06, 2022.06.), 한국기술신용평가(주) 재구성

표 4. 동사 요약 재무제표

(단위: 억 원, K-GAAP 개별 기준)

항목	2021	2022	2023	2023.반기	2024.반기
매출액	0.07	0.20	1.40	0.40	0.24
매출액증가율(%)	-36.8	177.8	600.2	-	-39.1
영업이익	-25	-29	-24	-14	-18
영업이익률(%)	-34,385.0	-14,497.1	-1,717.1	-3,474.1	-7,369.5
순이익	-25	-30	-26	-15	-18
순이익률(%)	-34,869.5	-15,139.3	-1,840.0	-3,676.5	-7,666.4
부채총계	48	63	53	81	52
자본총계	32	11	102	-2	84
총자산	80	74	155	79	136
유동비율(%)	86.6	4.0	69.0	16.2	32.9
부채비율(%)	151.5	584.4	51.9	-3,461.8	62.1
자기자본비율(%)	39.8	14.6	65.8	-3.0	61.7
영업활동현금흐름	-18	-20	-19	-9	-18
투자활동현금흐름	-28	-10	-53	-0.50	-0.29
재무활동현금흐름	46	17	105	16	0.04
기말의현금	14	0.33	34	7	15

자료: 동사 사업보고서(2023.12.) 및 기업현황보고서(KIND/2024.06, 2023.06.), 한국기술신용평가(주) 재구성

## ■ 동사 실적 전망

동사는 LNP 소재, 탈모치료제, LNP-단백질 개량신약, LNP-유전자편집 개발을 진행 중으로 장기간, 고비용이 소요되는 바이오 벤처의 사업 구조 내에서 안정적이고 단계적인 성장을 위한 균형잡힌 포트폴리오를 구성하고 있다. 동사는 현재 제품상용화 전 단계로 2024년 상반기 0.24억 원의 연구개발용역 수입이 발생했으며, 2024년 연간 매출 또한 일정수준의 연구용역수입 발생에 그칠 것으로 전망된다.

한편, 경기도 하남시 풍산동 유테크밸리에 위치한 10층 건물에 GMP 기준에 부합하는 생산시설 구축을 2022년 7월 완공을 목표로 했으나, 후속 투자의 지연으로 인해 완공 일정이 연기됨에 따라 최근 글로벌 경제 환경의 악화로 인한 건축 재정 필요성을 고려해, 단기 매출 창출 가능성과 주어진 투자자금의 효율적인 집행을 고려하여 GMP 생산시설 구축 계획을 LNP 소재 생산시설로 변경하고 2024년 구축완료를 목표로 하고 있다. 따라서, 단기간 내 mRNA연구개발용역을 통한 매출 확대와 LNP소재 매출 및 화장품 사업의 본격적인 매출이 가시화될 것으로 전망된다. 또한 도포형 탈모치료제 Hutera 제품의 기술이전을 계획하고 있으며, 이에 따른 매출 증대 및 수익성 제고가 기대된다.

그림 10. 매출실적 및 전망 (단위: 백만 원, K-GAAP 개별 기준)

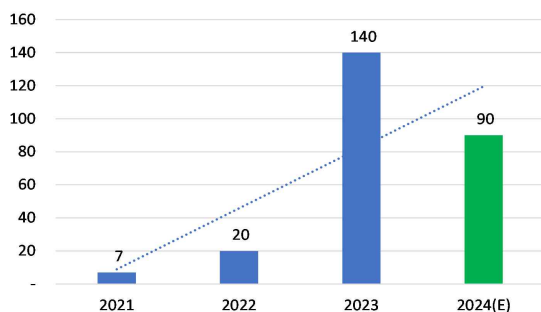


표 5. 사업부문별 실적 (단위: 백만 원, K-GAAP 개별 기준)

부문	2021	2022	2023	2024(E)
연구용역	7	20	140	90

자료: 동사 사업보고서(2023.12.), 기업현황보고서(KIND, 2024.06.)

자료: 동사 기업현황보고서(KIND, 2024.06.)

## V. 주요 변동사항 및 향후 전망

### 생산시설 재정비와 LNP 기반 다양한 제품군의 상업화로 인한 매출 제고

동사는 생산시설을 효율화하여 LNP 소재 대량 생산을 가능하게 하고, 코스메틱 사업 확장도 추진하고 있다. 또한, 다양한 제품군의 상업화를 통해 시장 성장을 목표로 한다. 탈모 치료제, 항암제, LNP-Cosmetics 등 다양한 응용 제품의 개발과 함께 기술이전 협력을 통해 세계 시장 진출을 가속화할 계획이다.

#### ■ 생산시설 변경과 효율화 전략

동사는 최근 경제 상황 변화와 건축 재정 필요성에 따라 생산시설 계획을 조정한다. 2021년 9월 하남 유테크밸리에서 GMP 기준에 부합하는 나노입자 전용 시설을 구축하기 시작했으나, 투자 지연으로 완공이 연기되어, 기존 GMP 생산시설을 코스메틱 제품 및 원료 생산시설로 전환하여 사업 운영 효율성을 높이고자 한다.

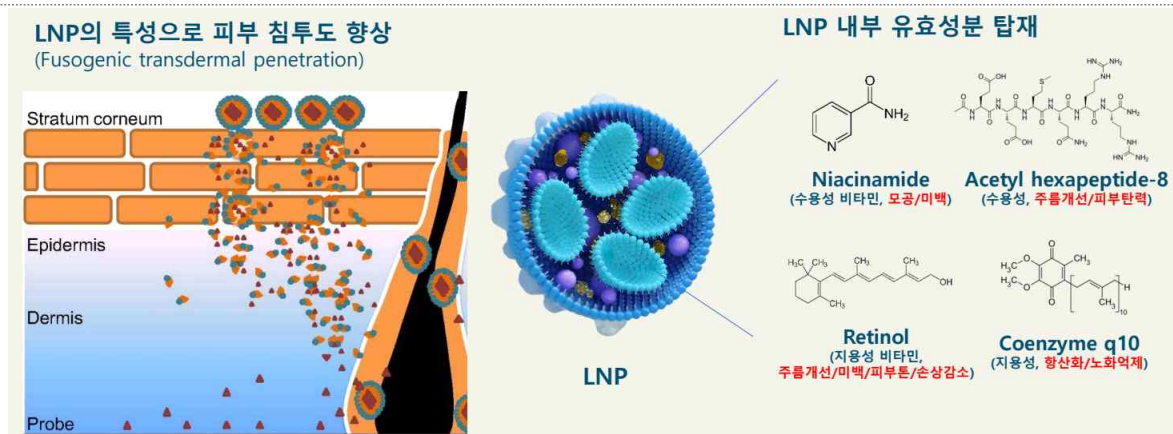
변경된 생산시설은 코스메틱 사업을 위한 제품 및 원료의 대량 생산을 가능하게 한다. 동사는 이번 전환으로 장기적으로 LNP 기반 의약품 연구개발에 집중하고, 코스메틱 사업 확장을 통한 수익성 강화를 통해 국내외 시장 확장에 기여할 수 있는 기반을 마련하게 된다.

#### ■ LNP 기술을 통한 다양한 제품 개발 및 시장 진출

동사의 주요 기술은 약물 전달을 위한 LNP뿐만 아니라 피부 침투도를 높이기 위한 화장품, 단백질 및 유전자 전달 시스템에도 활용될 수 있어 LNP 기술을 중심으로 다양한 치료제 및 코스메틱 제품을 개발하여 세계 시장에 진출하고자 하며, LNP를 기반으로 탈모 치료제와 항암제, LNP-단백질 및 mRNA 치료제, LNP-Cosmetics 등 다양한 제품을 연구개발 중이다.

동사는 도포형 남성형 탈모 치료제나 항암제(LNP-유전자 편집) 등의 치료제 연구 외 LNP-Cosmetics 분야에서도 고기능성 화장품 개발에 주력하고 있다. LNP에 다양한 유효 성분을 탑재할 수 있는 기술을 보유한 동사는 노화 방지, 미백, 주름 개선 등의 기능성 화장품 원료 공급을 통해 매출을 확대할 계획이다.

### 그림 11. 동사의 기능성 화장품용 유효성분 탑재 LNP 개념도



자료: 동사 2024년 상반기 IR자료

증권사 투자의견

작성기관	투자의견	목표주가	작성일
-	-	-	-
투자의견 없음			

시장정보(주가 및 거래량)



자료: 네이버주식(2024.12.05.)

최근 6개월간 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
무진메디	○	X	X

2024년 8월 2일 투자경고종목 지정예고로 투자주의 종목으로 지정한 바 있음.  
2024년 6월 27일 소수계좌 거래집중 종목으로 투자주의종목으로 지정한 바 있음.