**[자료 1] 대웅제약 집중 투자 분야\_미래 유망 제제기술**

**ㅇ 지질나노입자(LNP, Lipid NanoParticle) 기술**

- 코로나 백신 및 치료제를 통해 입증된 신규 modality인 mRNA 및 유전자는 백신뿐 아니라 면역항암 및 당뇨 등 대사질환에도 유용성이 높을 것으로 예측됨

- 차별화된 전략 추진

∙ 유전자 치료 대상 적응증 확대를 위한 선택적 장기 표적형 LNP 기술 개발

∨ 특정 조직(ex. 폐, 뇌) 표적, 다양한 투여경로(ex. 경구투여, 안구주사) 적용 가능 제형 개발 등

∙ LNP 안정성 향상 등 물성/재질 개선

∨ 장기보관 안정성 향상 및 생산∙운송에 용이한 제형 (물성 향상된 LNP 및 유전자 전달체) 개발 등

**ㅇ 신규 투여 경로 기술**

- 전통적인 경구제 및 주사제 외 새로운 투여경로 제제기술 주목

- 비강분무제형 기술: 바이러스의 주 유입경로를 억제

∙ Aptar 등의 글로벌 용기회사와 감염병 외 다양한 치료제에 대한 연구개발 협력 추진 중

∙ 제형 및 약물 전달 효율 평가법 등 핵심 기술 관련 전문가들과의 오픈 콜라보레이션 계획

- 마이크로니들(microneedle) 기술: 피부를 통한 면역반응 자극 및 안정적인 약물 전달

∙ 케미컬, 바이오, 톡신 및 동물용 의약품 등에 대한 연구개발 추진 중

∙ 2023년 용인 연구소 내 임상용 GMP시설 완공을 통한 마이크로니들 의약품 상용화 준비

**[자료 2] 대웅제약 보유 제제기술 분야**

**ㅇ 복합제 기술**

- 여러 약효를 하나로 아울러 약물 효과를 극대화 할 수 있는 고객 맞춤형 최우선 기술

- 2가지 이상의 약물 조합으로 효력 상승, 부작용 감소, 합병증 관리, 복용편의성 등 기대

- 대웅제약의 복합제 기술에는 ▶이층정 기술 ▶핵정기술 ▶단층정 기술이 있음

1) 이층정 기술 DOLTABTM (Double-Layered-Tablet)

2) 핵정 기술 MORATATTM (Modified Release and Absorption by Tablet in Tablet)

3) 단층정 기술 ORASIMSTM (Optimized Release and Absorption by Simple Monolithic System)

- 복합 기술의 핵심인 각 성분 조합의 시너지 효과, 속효와 서방의 조합구성으로 약효 및 부작용 개선 등을 고려한 올로맥스, 크레젯 품목을 개발해 성공적으로 시장 안착

**ㅇ 서방화 기술**

- 약물의 방출을 서서히 조절·제어해 약의 복용횟수를 줄임으로써 고객 편의성을 제공하는 기술

- 장시간에 걸쳐 방출됨으로써 약효 시간 지속, 투여횟수 감소, 낮은 부작용 기대

- 대웅제약의 서방화 기술에는 ▶이중방출 기술 ▶일차방출 기술 ▶위체류 기술 ▶데포주 서방화 기술이 있음

1) 이중방출 기술 MuTASTM (Multi-Target controlled release System)

2) 일차방출 기술 McReSTM (Monolithic controlled-Release System)

3) 위체류 기술 GASRiCsTM (Gastric Swelling & Retention in Controlled-release system)

4) 데포주 서방화 기술 PoLMiSTM (Polymeric Microsphere System)

- 루피어 서방주사제 품목을 개발하여 시장에 안착

**ㅇ 가용화 기술**

- 난용성 약물을 물에 쉽게 녹게 하는 기술

- 친수성과 소수성을 동시에 가지고 있는 가용화제(계면활성제) 스크리닝을 통해서 약물의 용해도와 생체흡수율 개선 효과 기대

- 대웅의 가용화 기술은 ▶가용화 ▶습식분쇄나노화 기술이 있음

1) 가용화 SOTBAITM (Solubilization Technology for Bioavailability Improvement)

2) 습식분쇄나노화기술 NATOMTM (Nanotechnology of Optimal wet-Milling)

**ㅇ 펩타이드·단백질 경구제 (공동 연구 진행 중)**

- 현재 개발된 대부분의 펩타이드·단백질 의약품은 특성상 주사제 제형 개발에 집중되어 있어 환자의 복용 불편함이 가중됨 (경구 투여시 낮은 생체 이용률, 식이영향, 위장관 분해 등의 허들이 존재)

- 따라서 대웅제약은 장기적 치료가 필요한 만성질환 및 주사제 기피 환자에 복용편의성을 제공하기 위해 경구로 투여경로 변경 가능한 플랫폼 기술 확보에 주력

1) 펩타이드 경구제제 기술 (공동연구: 디앤디파마텍)

2) 위장관 담즙산 재흡수경로 적용 경구제제 기술(공동연구: KB바이오메드)