

# 간 오가노이드 독성시험법 개발 동물대체시험법 국제표준화 나서

한국생명공학연구원  
줄기세포융합센터 손명진 박사팀  
OECD와 함께 세계 첫 개발 착수  
개발 시험법 국제표준 등재 협력



손명진 책임연구원  
생명연 줄기세포융합연구소

한국생명공학연구원(KRIBB, 생명연)이 간(肝) 오가노이드(장기유사체)를 활용한 동물대체시험법의 국제 표준화에 나섰다. 간 오가노이드를 활용한 독성시험법이 개발되는 것은 이번이 처음이다.

특히 이번 프로젝트는 경제협력개발기구(OECD)의 제안으로 참여하는 것이어서 한국이 오가노이드 표준화를 선도한다는 측면에서 의미를 더한다.

생명연은 줄기세포융합연구소 손명진 박사팀이 식품의약품안전처, OECD와 함께 세계 최초로 간 오가노이드를 활용한 독성시험법 개발에 착수한다고 15일 밝혔다.

OECD는 지난 4월 프랑스 파리에서 개최된 '국가시험지침 프로그램 조정자 작업반 회의(WNT)'에서 우리나라가 제안한 '간 오가노이드를 이용한 간 독성 평가방법'에 대한 상세검토보고서 작성'을 신규 개발 프로젝트로 채택했다. WNT는 시험가이드라인 프로그램을 운영하는 회의로, 매년 정기회의에서 시험가이드라인 제·개정 및 신규 프로젝트를 승인·관리한다.

상세보고서 작성에는 OECD 사무국

이 직접 참여한다. 생명연은 이번 신규 프로젝트 선정에 계기로 우리나라가 개발한 오가노이드 기반 시험법이 국제 가이드라인으로 등재될 수 있도록 필요한 세부 정보와 시험법 등을 포괄적으로 OECD 사무국에 제안하고 개발에 협력해나간다는 계획이다.

생명연은 오가노이드 분야에서 다수의 우수성과를 바탕으로 지난 2022년부터 식약처 '독성평가용 오가노이드 플랫폼 개발 연구' 사업을 주관하며 첨단 독성평가 시험법 개발에 힘써오고 있다.

오가노이드는 줄기세포나 장기 기원 세포로부터 분리한 세포를 3차원 배양하여 실제 장기의 구조와 기능을 모방한 세포 집합체를 뜻한다. 기존 독성 평가는 동물실험을 중심으로 이루어졌는데, '실험동물 희생'이라는 윤리적인 문제는 물론, 사람과의 유사성이 떨어진다. 한계가 있었다.

오가노이드는 매우 높은 수준으로 인체 장기를 모사해 동물모델의 한계 중 하나인 종(種) 간 차이를 극복할 수 있어 동물 대체시험이나 신약개발, 재생치료 분야 등에 활발히 이용되고 있다.

이와 함께 생명연은 최근 우리나라 식약처 및 미국 식품의약국(FDA)이 의약품 임상시험 승인 시 오가노이드 등을 활용해 수행한 비동물·인체생물학 기반의 비임상시험 자료제출이 허용된 것을 계기로 간 오가노이드 기반의 간독성, 약효평가 서비스를 8월부터 개시한다고 밝혔다.

생명연에서 개발하여 OECD 테스트 가이드라인에 제안한 간 오가노이드를 활용하여 간독성 평가, 간 질환 치료제 스크리닝, 치료제 효능평가 등을 제공할 예정이다.

생명연의 손명진 박사는 "오가노이드가 임상 전 단계인 임상 0상 플랫폼으로 활용되기 위해선 평가결과에 대한 신뢰성이 보장되어야 한다"며 "정확한 평가결과 도출을 위해 시험법과 평가 기준을 제시하고, 충분한 참고물질 결과를 바탕으로 신뢰성 있는 평가결과를 제공하겠다"고 말했다.

생명연 김장성 원장은 "생명연은 우리나라가 개발한 오가노이드 기반 시험법이 국제 가이드라인으로 활용될 수 있도록 시험법 표준화에 앞장설 것"이라고 말했다.

/이세경 기자 seilee@metroseoul.co.kr

## 尹, 영동·논산 등 5곳 특별재난지역 선포

이달 말까지 합동조사 후 추가 예정  
"장마 끝날때까지 긴장 놓아선 안돼"



윤석열 대통령이 14일 서울 종로구 청와대 영빈관에서 열린 제1회 북한이탈주민의 날 기념식에서 기념사를 하고 있다. /뉴스1

윤석열 대통령은 15일 집중호우로 대규모 피해가 발생한 충북 영동, 충남 논산·서천, 전북 완주, 경북 영양 입암면 등 5개 지방자치단체를 특별재난지역으로 우선 선포했다.

김수경 대통령실 대변인은 이날 서면 브리핑을 통해 이같은 소식을 전하며 "이번에 특별재난지역으로 선포된 지역은 사전 피해조사가 완료된 지역"이라고 설명했다.

정부는 이번에 선포되지 않은 지역에 대해서도 이달 말까지 합동조사 등을 실시해 선포기준을 충족하면 추가적으로 특별재난지역으로 선포할 계획이다.

김 대변인에 따르면 윤 대통령은 "기록적인 폭우로 안타까운 피해가 발생해서 마음이 무겁다"고 밝혔다.

이어 윤 대통령은 행정안전부 등 관계기관에 "이번 주 장마전선이 다시 북상하면서 추가적인 피해가 우려되므로

피해지역에 대해서는 신속하게 응급복구, 피해조사 등을 실시하고, 다른 지역에서도 사전대비 태세에 만전을 기하라"고 당부했다.

또 윤 대통령은 이날 오전 수석비서관회의에서 이번 주에도 장마전선의 영향으로 또 다시 많은 비가 내릴 전망이다. "장마가 완전히 끝날 때까지 긴장의 끈을 놓아서는 안 된다"고 주문했다고 이도운 대통령실 홍보수석이 전했다. /서예진 기자 syj@

## "상반기 IPO 누적 청약증거금 214조 기록"

>> 1면 '케이뱅크·더본코리아...'서 계속

백종원 대표가 운영하는 식품기업 더본코리아도 하반기 기업공개에 도전할 예정이다.

올 상반기에는 공모주 투자 열기가 높아진 가운데 전문가들은 올 하반기에도 공모 시장의 흥행이 지속될 것으로 내다봤다. 상반기 유가증권 2곳, 코스닥 27곳 등 29개사가 상장했으며, 공모 금액은 1조6711억원으로 집계됐다. 지난해 같은기간보다 상장기업은 4개사 감소했지만 공모 규모는 6000억원 가량 늘었다. 상장 기업들의 시초가는 공모가 대비 평균 124% 상승률을 기록했다. 지난해 평균 상승률이 67.8%인

것을 감안하면 2배 가까이 상승했다. I B 업계 한 관계자는 "대어급 IPO 기업들이 줄줄이 상장을 대기하고 있어 하반기부터 내년 상반기까지 IPO 시장 상승세가 유지될 것"이라고 설명했다.

특히 유동성 자금이 증가세에 있는 점도 공모주에 긍정적인 영향을 미칠 것이라 분석이 나왔다. 증시 주변자금인 투자자예탁금과 종합자산관리계좌(CMA)는 최근 각각 60조원, 80조원 수준을 유지하고 있다. 박세라 대신증권 연구원은 "올해 상반기 IPO 기업의 누적 청약증거금은 214조원을 기록했다"며 "투자자예탁자금과 CMA 잔고가 상승 추세를 유지하는 건 IPO에 긍정적 요인으로 볼 수 있다"고 말했다. /원관희 기자 wkh@

## 한양증권, 68년만에 1000억 M&A로 등장

"한양학원서 지분매각 추진 중  
대상자·금액·방식 등 아직 미정"

KCGI·LX그룹·우리금융그룹  
현재 유력한 인수후보로 거론



지난 3월 27일 임재택 한양증권 대표이사와 임직원들이 창립 68주년을 기념해 최초의 본점인 위치인 명동에서 기념촬영을 하고 있다. /한양증권

학교법인 한양학원이 한양증권 경영권 매각을 추진하면서 한양증권의 주가도 신고가를 경신하는 등 강세다. 설립 68년 만에 매출로 등장한 만큼 하반기 인수·합병(M&A) 시장의 '뜨거운 감자'로 떠오르면서 유력한 인수 후보들이 언급되고 있다.

한양증권은 15일 공시를 통해 "자사 최대주인 학교법인 한양학원에 확인한 결과, 지분매각을 추진 중"이라며 "다만 매각의 대상자, 금액, 방식 및 일정 등에 대해 구체적으로 결정되거나 확정된 사항은 없다"고 밝혔다. 1개월 이내 또는 구체적 사항이 결정되는 시점에 재공시하겠다는 부연이다. 이번 공시는 지난 12일 한국거래소가 한양증권에 최대주주 등 지분 매각 추진에 대한 조회공시 요구에 따른 것이다.

이날 한양증권의 주가는 전 거래일보다 7.53% 상승한 1만5000원에 마감하며 신고가를 기록했다. 장중에는 1만7210원까지 올랐으나 점차 상승폭이 축소됐다. 시가총액 역시 이날 오전 기준 1775억원에서 장 마감 이후 1916

억원까지 늘어났다. 현재 한양증권의 최대주주인 한양학원의 지분율은 지난 3월 말 보통주 기준 16.29%이며, 특수관계인 포함 시 40.99%를 차지한다. 한양학원 측 지분율에 대한 매각가는 1000억~1500억원 수준으로 예상되고 있다.

금융투자업계에 따르면 한양학원은 최근 사모펀드(PEF) 운용사, 금융지주사 등과 접촉해 한양증권 인수 의사를 타진하고 있는 상황이다. 현재 유력한 인수후보로는 KCGI, LX그룹, 우리금융그룹이 거론되고 있지만 당사자들은 선을 그은 것으로 알려졌다.

한양학원은 산하 건설사 한양산업개발과 한양대병원 등에 유동성을 공급하고자 이번 매각을 추진하는 것으로 보인다. 한양산업개발은 부동산 프

젝트파이낸싱(PF) 부실의 여파로 지난해 496억1900만원의 당기순손실을 기록했다.

한양증권의 주가는 앞서 12일에도 경영권 매각 검토 소식이 알려지면서 주가가 9.07% 올랐다. 현재 7거래일 연속 상승하며 지난 5일부터 주가가 32.15% 뛰었다. 이날 한양증권우 역시 6.24% 급등했으며, 지난 9일부터 연속 상승세를 유지하고 있다.

한양증권은 기업금융(IB), 채권 운용 부문에 강점을 두고 있는 강소 증권사다. 지난해 기준 자기자본은 4898억원으로, 국내 증권사 기준 30위권에 속한다. 지난해 영업이익은 462억9475만원, 당기순이익은 351억4171만원을 기록하면서 호실적을 거뒀다.

/신하은 기자 godhe@

## "결합 목적은 유지, 경쟁사 안전장치 마련"

>> 1면 'HD한국조선...'서 계속

그러나 이번 기업결합으로 STX중공업이 HD현대중공업의 계열회사로 편입되고, 한화엔진의 엔진 생산에 차질이 발생하면 그 수효는 100% 경쟁자인 결합회사쪽으로 전환될 것이므로, KMCS가 한화엔진에 크랭크샤프트 공급을 거절할 유인이 증가하게 된다.

이같은 판단에는 한화엔진이 다른 곳에서 크랭크샤프트를 조달하기 쉽지 않은 상황도 고려됐다. 한화엔진의 주 공급처인 두산에너지빌리티의 경우, 공장 가동률이 포화상태에 달했고, 크랭크샤프트와 같은 공장에서 생산하는 원전 주기의 수주 증가로 크랭크샤프트 생산을 증대시킬 여력이 충분하지 않았다.

또 중국산 크랭크샤프트는 품질, 운송비, 납기 안정성 등 측면에서 대체가 쉽지 않고, HD현대중공업의 경우 크랭크샤프트를 외부에 판매하지 않으므로, 한화엔진 입장에서 KMCS가 유일한 대체공급선이었다.

공정위는 이에 따라 KMCS가 결합 후 한화엔진 등 경쟁 엔진사에 크랭크샤프트 공급을 거절하거나 공급하더라도 불리한 가격 또는 납기로 공급하게 될 경우, 경쟁 엔진사의 엔진생산에 차질이 발생해 결합회사의 시장지배적 지위를 더욱 강화할 수 있을 것으로 봤다.

이에 공정위는 3년 동안 경쟁 엔진사의 안정적인 크랭크샤프트 공급이 가능하도록 공급거절 금지, 최소수량 보장, 가격인상 제한, 납기 지연 금지 등 안전장치를 마련했고, 향후 시장상황을 고려해 필요시 기간을 연장할 수 있도록 했다.

공정위 관계자는 "이번 기업결합심사는 친환경 엔진 투자 등을 통한 전세계 엔진 시장에서 경쟁력 강화라는 당초 결합회사 목적은 유지하되, 경쟁 엔진사에 대한 최소한의 안전장치를 마련해 국가 기간산업인 조선업과 관련 중간재 시장에서 공정한 경쟁이 유지될 수 있도록 했다는 점에서 의의가 있다"고 밝혔다. /세종=한용수 기자 hys@