



2020년 6월 5일 | Equity Research

플럼라인생명과학 (222670)

본 분석보고서는 거래소 코넥스기업 분석보고서 발간 지원사업 (KONEX Research Project)에 선정되어 작성된 보고서입니다.

돼지면역조절제 2021년 하반기 출시 예상! 이외 파이프라인도 순항중!

국내 유일 동물용 DNA 치료제 개발 전문기업

플럼라인생명과학은 2014년 인체용 DNA백신 및 치료제를 개발하는 모회사 Inovio 구성원들이 전략적으로 설립한 국내 동물용의약품 개발 전문업체이다. 동사는 Inovio사의 전기침 공법 기술(세포에 순간적으로 고전압의 펄스를 통과시켜 세포막에 구멍을 뚫고 DNA분자를 세포 내로 도입시키는 기술)을 도입하여 동물용 DNA백신 및 치료제를 개발 중이며 2021년부터 동물용의약품 파이프라인의 시판 및 등 다양한 모멘텀을 보유하고 있어 투자매력도가 높은 기업이다.

코로나19에도 주요 파이프라인 개발은 꾸준히 진행 중!

플럼라인생명과학의 주요 파이프라인은 돼지 DNA면역조절제, 반려견 DNA면역항암제, 아프리카돼지열병 백신 등 코로나19로 인해 일정이 일부 지연될 것으로 보이나 전체적 진행은 차질이 없을 것으로 판단한다.

돼지면역조절제:

돼지면역조절제는 임상시험을 마치고 호주, 뉴질랜드 및 한국에서 판매허가를 받은 상황이다. 제품 생산 및 판매를 위해 파트너들과 협상 중이며, 기존 출시일은 2020년 호주를 시작으로 한국에서 제품 출시를 목표하였으나 코로나19로 일정이 지연되며 2021년 하반기에 제품 출시가 예상된다.

반려견 DNA면역항암제:

플럼라인생명과학의 반려견 DNA면역항암제(PLS-D5000)는 유효성 테스트를 통해 약품 투여 시 종양 크기가 감소되고 반려견의 생존율이 증가하는 결과를 입증하였다. 한국에서 INAD(안정성 평가)를 마무리했지만 코로나19로 임상시험 시작일이 2020년 하반기로 지연되었고 이에 따라 2022년 말 제품 출시가 가능할 것으로 판단한다.

아프리카 돼지열병 백신:

플럼라인생명과학은 아프리카 돼지열병 백신 파이프라인 개발이 지속되고 있고 2020년 하반기에는 공격 접종에 대한 결과를 파악할 수 있을 것으로 보인다. 아프리카돼지열병으로 전세계 돼지 생산성에 큰 손상을 입고있으며, 이러한 외적 환경 역시 동사의 파이프라인 가치를 부각시킬 것으로 예상된다.

KONEX Brief

Not Rated

CP(6월 4일): 6,950원

Key Data

시가총액	231억원
발행주식수	2,822,050주
액면가	500원
자본금	13억원
52주 최고가	11,500원
52주 최저가	5,220원
코넥스 상장일	2015.07.28

Financial Data

투자지표	단위	2015	2016	2017	2018	2019
매출액	십억원	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
영업이익	십억원	(2.3)	(2.3)	(2.6)	(2.0)	(3.9)
세전이익	십억원	(7.0)	(3.2)	(3.6)	(3.2)	(4.4)
순이익	십억원	(7.0)	(3.2)	(3.6)	(3.2)	(4.4)
EPS	원	(3,404)	(1,356)	(1,500)	(1,262)	(1,688)
증감률	%	적지	적지	적지	적지	적지
PER	배	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PBR	배	7.50	13.87	N/A	N/A	N/A
EV/EBITDA	배	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ROE	%	(246.94)	(95.79)	(660.18)	212.77	114.33
BPS	원	2,000	829	(359)	(826)	(2,114)
DPS	원	0	0	0	0	0



Analyst 이정기
02-3771-7522
robert.lee@hanafn.com



Analyst 안주원
02-3771-3125
joowonahn@hanafn.com

RA 정민구
02-3771-3429
mingu.jeong@hanafn.com

I. 시장분석

신약 개발 원천 기술의 발전으로 백신 치료제 시장 확대 전망

글로벌 동물용 백신시장은 약 6조원 규모, 연평균 5.8% 성장 전망

글로벌 동물의약품 시장은 약 30조원 규모이며, 이 중 동물용 백신시장은 약 6조원 규모로 연평균 5.8%의 성장이 예상된다. 동물용 백신치료제는 원료 합성기술에 따라 화학치료제, 유전자재조합치료제 및 DNA치료제로 구분된다. DNA기반 백신치료제는 다른 치료제 대비 부작용이 적고 동물의 DNA를 직접 사용으로 효과 또한 뛰어나다. 특히 최근 산업동물에 대한 항생제, 호르몬제 등의 글로벌 판매 금지로 인해 산업동물 성장촉진제 시장에 이를 대체할 신규 제품에 대한 수요가 높아지고 있는 상황이며 전 세계에서 유일하게 동물용 DNA백신을 보유한 플러마인생명과학의 수혜가 예상된다.

반려동물 항암제 시장 고 성장 중, DNA치료제에 대한 기대감 높은 상황

반려동물 항암제 시장은 연평균성장을 약 10.8%로 고성장 중, 부작용 적은 DNA기반 치료제에 대한 기대감 높은 상황

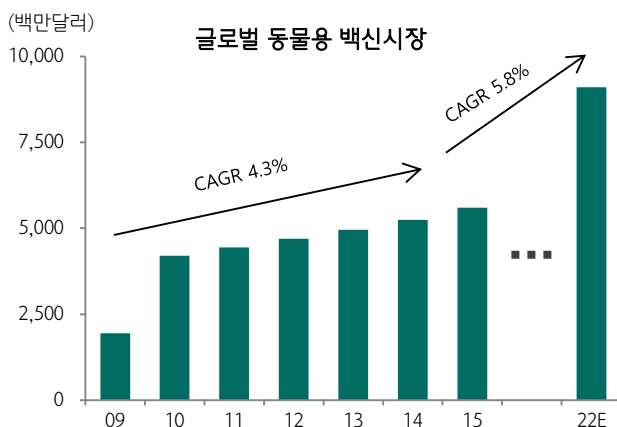
동물의약품 시장은 산업동물용과 반려동물용 시장으로 구분 가능하다. 반려동물 관련 의료시장 중 항암 시장은 연평균성장률 약 10.8%로 고성장 중이다. 강아지의 경우 1/4, 고양이의 경우 1/6 확률로 암에 걸린다는 통계가 있으며 미국에서만 연간 20만건 이상의 반려견 암 관련 치료가 행해지고 있다. 현재 평균 치료비용이 \$3,500~\$10,000 수준으로 높은 편이나 효과는 비용 대비 적고 부작용은 많은 상황이다. 따라서 플러마인생명과학의 개발하고 있는 반려견 DNA면역항암제가 대안이 될 수 있다는 판단이다.

그림 1. 산업동물 성장 촉진제 시장 규모 및 추이

산업동물에 대한 항생제, 호르몬제 등의 글로벌 판매금지로 인해 5조원 산업동물 촉진제 신규 대체제 수요 높아지는 상황

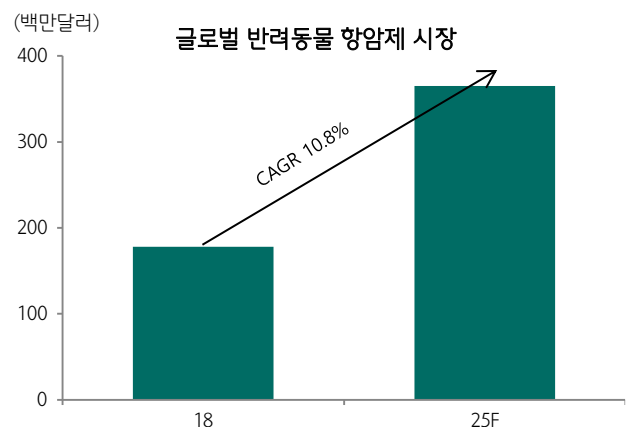


그림 2. 글로벌 동물용 백신시장 추이 및 전망



자료: 플러마인생명과학, 하나금융투자

그림 3. 글로벌 반려동물 항암제시장 성장 전망



자료: Global market Insights, 하나금융투자

II. 기업분석

기업 기술력 분석: ELECTRA 기반 전기천공방식 동물용 DNA의약품 개발

플럼라인생명과학의 DNA의약품은 전기천공법기술 기반으로 제조, 물질 전달 능력이 뛰어나고 상온 보관이 가능해 경쟁사 의약품 대비 효능 및 보관 효율이 높음

플럼라인생명과학의 DNA의약품은 전기천공법기술 기반으로 제조되어 물질 전달 능력이 뛰어나고 상온 보관이 가능해 경쟁사 의약품 대비 효능 및 보관 효율이 뛰어나다. 전기천공법(Electroporation)이란 전기 펄스를 통과시켜 세포 내로 DNA 플라스미드를 투여하는 방식으로 유전자 치료제의 핵심적인 전달 기술이다. 플럼라인생명과학이 사용하는 전기천공방식인 Collectra는 기타 천공기 대비 파형 변화 및 조직 손상이 없으며 세포내 전달효율이 높아 효과성이 우수하다. 이에 따라 플럼라인생명과학의 DNA백신 및 면역조절제는 바이러스 이슈가 없고, 개발기간이 빠르며, 상온보관이 가능하여 치료제의 효능, 개발기간, 보관비용등에서 바이러스성 백신 대비 상업성 또한 높다. 플럼라인생명과학은 이러한 기술 기반으로 돼지 DNA면역조절제, 구제역 3가 DNA백신 등 다수의 파이프라인을 보유하고 있다.

그림 4. 플럼라인생명과학 DNA백신 플랫폼기술



자료: 플럼라인생명과학, 하나금융투자

표 1. Collectra의 DNA 전달 효율성 비교

	타사 전기 천공기	Collectra
Mechanism	정전압	정전류
Square-wave	파형 손실 발생	파형 변화 없음
Tissue Damage	조직 손상 (화상/괴사)	조직 손상 없음
Efficiency	세포내 전달 효율 낮음	세포내 전달 효율 높음

자료: 플럼라인생명과학, 하나금융투자

표 2. 기존 바이러스성 백신 vs. 플럼라인생명과학 DNA 백신

	기존 바이러스 백신	Plumblin DNA 백신
안정성	사독화 / 약독화 바이러스 백신은 바이러스 위험 상존	Collectra에 의한 플라스미드 주입 바이러스(레트로/아데노) 없음 바이러스 이슈 없음 (바이러스 비사용)
작용기전	항체 형성	항체 형성 T-cell 활성화 (CD4+, CD8+ T-cell response)
전파력 강한 백신	최소 Bio Safety Level 3 (BSL3) 생산설비 필요	BSL1
보관	반드시 냉장 보관	상온 보관 가능
새로운 바이러스 발생시 백신 개발 기간	오랜 기간 소요	병원균의 DNA만 변경 하므로 짧음

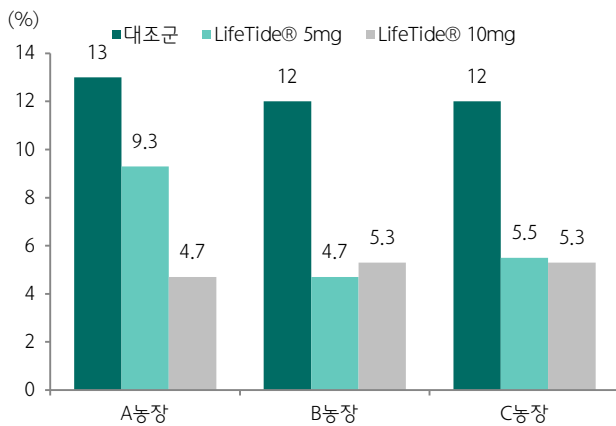
자료: 플럼라인생명과학, 하나금융투자

돼지 DNA면역조절제 판매 허가 승인 취득 완료 및 2021년 출시 예정

돼지 DNA면역조절제는 뉴질랜드, 호주 및 한국 시장에서 제품 판매 허가 승인을 받았으며 2020년 호주를 시작으로 2021년 국내 시판 예정

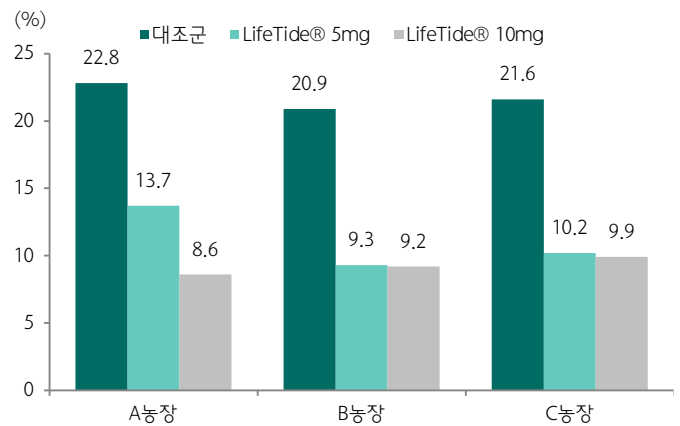
플럼라인생명과학은 주요 파이프라인으로 돼지 DNA면역조절제, 반려견 DNA면역항암제 등을 확보하고 있다. 돼지 면역조절제의 경우 Clinical study를(사람용 신약 개발의 임상 1-3상 단계) 마치고 호주, 뉴질랜드 및 한국에서 판매허가 승인을 받은 상황이다. 임상 과정을 통해 돼지면역조절제 주사한 모돈이 산차당 평균적으로 1마리의 자돈을 추가 생산하였으며, 자돈의 이유 전(젖떼기 전) 사망률이 약 49% 감소함을 입증하였다. 국내 외주생산기업은 확보한 상태이며 현재 판매를 위해 대형 양돈업체와 협상 중이며 기존 출시일은 2020년 호주를 시작으로 한국에서 제품 출시를 하려했으나 코로나19 영향으로 인해 지연되며 2021년 하반기 제품을 출시할 수 있을 것으로 판단한다.

그림 5. LifeTide® 적용 효과 - 자돈의 사산율 감소



자료: 플럼라인생명과학, 하나금융투자

그림 6. LifeTide® 적용 효과 - 자돈의 이유 전 사망률 감소



자료: 플럼라인생명과학, 하나금융투자

그림 7. 플럼라인생명과학 주요 파이프라인

돼지 DNA면역조절제는 임상 마무리 단계이며, 2021년 호주를 시작으로 국내 시장에서 출시 예정



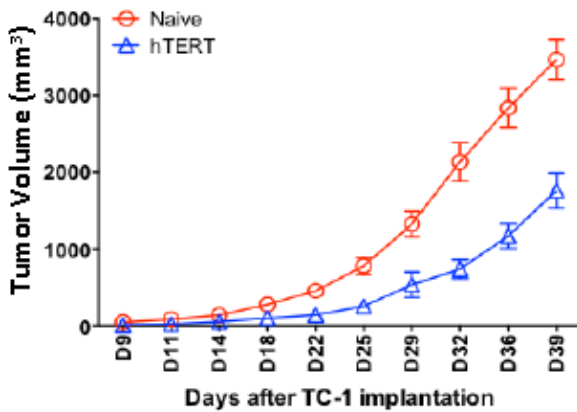
자료: 플럼라인생명과학, 하나금융투자

반려견 항암치료제 파이프라인 순항 중

반려견 DNA면역항암제(PLS-D5000)
안정성 평가 단계 마무리
2019년 하반기 Clinical Study 진입
예정

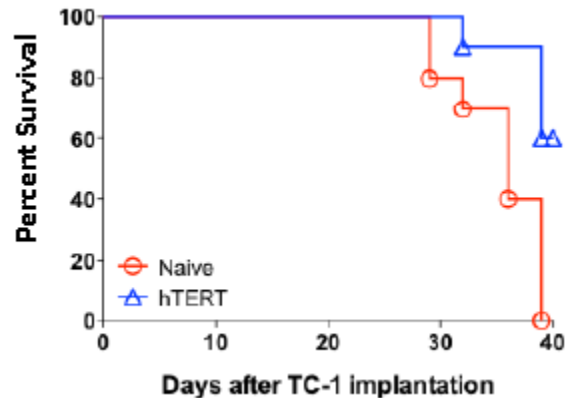
반려견 항암제 시장은 연평균성장률 약 10.8%로 고성장이 예상된다. 현재 반려견 항암제 시장은 화학원료물질 기반의 치료제가 주류를 이루고 있으나 부작용 비교적 심해 새로운 치료제에 대한 니즈가 높은 상황이다. 플럼라인생명과학의 반려견 DNA면역항암제(PLS-D5000)는 동물의 DNA를 직접 사용하여 부작용이 적으며, 임상을 통해 약품 투여 시 종양 크기가 감소되고 반려견의 생존율이 증가하는 결과를 입증하였다. 한국에서 INAD(안정성 평가)를 마무리했지만 코로나19로 임상시험 시작일이 2020년 하반기로 지연되었고 이에 따라 2022년 말 제품 출시가 가능할 것으로 판단한다.

그림 8. PLS-D5000 치료제 적용 효과 - 종양 크기 감소



자료: 플럼라인생명과학, 하나금융투자

그림 10. PLS-D5000 치료제 적용 효과 - 생존율 증가



자료: 플럼라인생명과학, 하나금융투자

아프리카돼지열병 백신 공격접종 결과 2020년 말 파악 가능

아프리카돼지열병 공격접종 결과
2020년 하반기 예상

플럼라인생명과학은 아프리카 돼지열병 백신 파이프라인 또한 지속 개발 중이고 2020년 하반기에는 공격 접종에 대한 결과를 파악할 수 있을 것으로 판단한다. 현재 전 세계 돼지고기 소비 시장의 50%를 차지하는 중국이 아프리카 돼지열병 사태로 돼지 생산성에 큰 손상을 입은 상황이다. 이러한 외적 환경 역시 동사의 파이프라인 가치를 부각시킬 것으로 예상된다. 아프리카돼지열병은 바이러스 Level 3,4로 분류되어 공격접종 시 검역 본부의 허가가 필요하다. 국내에는 바이러스의 위험성 때문에 아프리카 돼지열병 공격 접종이 가능한 시설이 없어 해외에서 진행 해야 하는 상황이다. 코로나 19로 인해 일정이 늦춰졌지만 베트남 시설에서 20년 상반기 말 까지 공격 접종 진행 시 2020년 하반기쯤 백신에 대한 효과를 파악 할 수 있을 것으로 판단한다.

추정 재무제표

손익계산서			(단위: 십억원)		
	2015	2016	2017	2018	2019
매출액	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
매출원가	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
매출총이익	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
판매비	2.3	2.3	2.6	2.0	3.9
영업이익	(2.3)	(2.3)	(2.6)	(2.0)	(3.9)
금융손익	(0.1)	(0.0)	0.0	0.0	(0.1)
종속/관계기업손익	(2.2)	(0.9)	(1.0)	0.0	0.0
기타영업외손익	(2.5)	0.0	0.0	(1.2)	(0.4)
세전이익	(7.0)	(3.2)	(3.6)	(3.2)	(4.4)
법인세	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
계속사업이익	(7.0)	(3.2)	(3.6)	(3.2)	(4.4)
중단사업이익	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
당기순이익	(7.0)	(3.2)	(3.6)	(3.2)	(4.4)
비지배주주지분 순이익	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
지배주주순이익	(7.0)	(3.2)	(3.6)	(3.2)	(4.4)
지배주주지분포괄이익	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NOPAT	(2.3)	(2.3)	(2.6)	(2.0)	(3.9)
EBITDA	(1.9)	(2.2)	(2.6)	(2.0)	(3.9)
성장성(%)					
매출액증가율	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
NOPAT증가율	적지	적지	적지	적지	적지
EBITDA증가율	적지	적지	적지	적지	적지
영업이익증가율	적지	적지	적지	적지	적지
(지배주주)순이익증가율	적지	적지	적지	적지	적지
EPS증가율	적지	적지	적지	적지	적지
수익성(%)					
매출총이익률	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
EBITDA이익률	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
영업이익률	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
계속사업이익률	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
투자지표					
	2015	2016	2017	2018	2019
주당지표(원)					
EPS	(3,404)	(1,356)	(1,500)	(1,262)	(1,688)
BPS	2,000	829	(359)	(826)	(2,114)
CFPS	(851)	(887)	(1,012)	(1,152)	(1,465)
EBITDAPS	(922)	(957)	(1,098)	(790)	(1,481)
SPS	0	0	0	0	0
DPS	0	0	0	0	0
주가지표(배)					
PER	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PBR	7.5	13.9	N/A	N/A	N/A
PCFR	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
EV/EBITDA	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PSR	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
재무비율(%)					
ROE	(246.9)	(95.8)	(660.2)	212.8	114.3
ROA	(152.9)	(77.0)	(290.4)	(924.9)	(443.3)
ROIC	(171.6)	58,709.6	822.3	186.4	117.2
부채비율	28.5	14.8	(125.5)	(122.0)	(127.3)
순부채비율	(90.7)	(69.0)	(2.6)	8.7	2.6
이자보상배율(배)	(30.8)	(56.3)	N/A	N/A	(28.6)
자료: 하나금융투자					

자료: 하나금융투자

대차대조표		(단위: 십억원)				
	2015	2016	2017	2018	2019	
유동자산	5.4	1.4	0.1	0.3	1.4	
금융자산	5.4	1.3	0.0	0.2	1.3	
현금성자산	5.4	1.3	0.0	0.2	1.3	
매출채권 등	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
재고자산	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
기타유동자산	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	
비유동자산	0.6	0.8	0.2	0.1	0.1	
투자자산	0.5	0.7	0.0	0.0	0.0	
금융자산	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
유형자산	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
무형자산	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
기타비유동자산	(0.0)	0.0	0.1	0.0	0.0	
자산총계	6.0	2.2	0.2	0.5	1.5	
유동부채	1.2	0.2	0.9	1.8	6.1	
금융부채	1.1	0.0	0.0	0.0	0.8	
매입채무 등	0.1	0.2	0.8	1.5	5.0	
기타유동부채	(0.0)	0.0	0.1	0.3	0.3	
비유동부채	0.1	0.1	0.2	0.8	0.9	
금융부채	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	
기타비유동부채	0.1	0.1	0.2	0.8	0.6	
부채총계	1.3	0.3	1.1	2.6	7.0	
지배주주지분	4.7	2.0	(0.9)	(2.1)	(5.5)	
자본금	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	
자본잉여금	10.3	10.5	11.1	12.7	13.4	
자본조정	1.1	1.2	1.4	1.6	2.0	
기타포괄이익누계액	(0.1)	0.1	0.0	0.0	0.0	
이익잉여금	(7.8)	(11.0)	(14.6)	(17.8)	(22.2)	
비지배주주지분	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
자본총계	4.7	2.0	(0.9)	(2.1)	(5.5)	
순금융부채	(4.3)	(1.3)	0.0	(0.2)	(0.1)	
현금흐름표		(단위: 십억원)				
	2015	2016	2017	2018	2019	
영업활동 현금흐름	(1.8)	(3.2)	(1.7)	(1.5)	(1.5)	
당기순이익	(7.0)	(3.2)	(3.6)	(3.2)	(4.4)	
조정	5.2	1.1	1.2	0.3	0.6	
감가상각비	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
외환거래손익	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	
지분법손익	2.2	0.9	1.0	0.0	0.0	
기타	2.5	0.2	0.2	0.3	0.5	
영업활동 자산부채 변동	0.0	(1.1)	0.7	1.4	2.3	
투자활동 현금흐름	(4.0)	(1.1)	(0.3)	(0.1)	0.0	
투자자산감소(증가)	1.7	0.8	1.7	0.0	0.0	
유형자산감소(증가)	(0.1)	(0.1)	(0.1)	(0.0)	(0.0)	
기타	(5.6)	(1.8)	(1.9)	(0.1)	0.0	
재무활동 현금흐름	10.7	0.2	0.8	1.8	2.5	
금융부채증가(감소)	0.0	(1.1)	0.0	(0.0)	1.1	
자본증가(감소)	10.7	0.2	0.6	1.7	0.7	
기타재무활동	0.0	1.1	0.2	0.1	0.7	
배당지급	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
현금의 증감	5.0	(4.1)	(1.2)	0.2	1.1	
Unlevered CFO	(1.8)	(2.1)	(2.4)	(2.9)	(3.8)	
Free Cash Flow	(1.8)	(3.3)	(1.8)	(1.5)	(1.5)	

투자등급 관련사항 및 투자의견 비율공시

- 투자의견의 유효기간은 추천일 이후 12개월을 기준으로 적용
- 기업의 분류
BUY(매수)_목표주가가 현재가 대비 15% 이상 상승 여력
Neutral(중립)_목표주가가 현재가 대비 -15%~15% 등락
Reduce(매도)_목표주가가 현재가 대비 -15% 이상 하락 가능

- 산업의 분류
Overweight(비중확대)_업종지수가 현재지수 대비 15% 이상 상승 여력
Neutral(중립)_업종지수가 현재지수 대비 -15%~15% 등락
Underweight(비중축소)_업종지수가 현재지수 대비 -15% 이상 하락 가능

투자등급	BUY(매수)	Neutral(중립)	Reduce(매도)	합계
금융투자상품의 비율	90.7%	9.3%	0.0%	100.0%

* 기준일: 2020년 06월 05일

Compliance Notice

- 본 자료를 작성한 애널리스트(이정기)는 자료의 작성과 관련하여 외부의 압력이나 부당한 간섭을 받지 않았으며, 본인의 의견을 정확하게 반영하여 신의성실 하게 작성하였습니다
- 본 자료는 기관투자가 등 제 3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다
- 당사는 2020년 06월 05일 현재 해당회사의 지분을 1%이상 보유 하고 있지 않습니다
- 본 자료를 작성한 애널리스트(이정기)는 2020년 06월 05일 현재 해당 회사의 유가증권을 보유하고 있지 않습니다

본 조사자료는 고객의 투자에 정보를 제공할 목적으로 작성되었으며, 어떠한 경우에도 무단 복제 및 배포 될 수 없습니다. 또한 본 자료에 수록된 내용은 당사가 신뢰할 만한 자료 및 정보로 얻어진 것이나, 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 투자자 자신의 판단과 책임하에 최종결정을 하시기 바랍니다. 따라서 어떠한 경우에도 본 자료는 고객의 주식투자의 결과에 대한 법적 책임 소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.