



ENZYCHEM
LIFESCIENCES

Investor Relations 2018
2018.10

Disclaimer

본 자료는 주주 및 기관투자자들을 대상으로 실시되는 Presentation에서의 정보 제공을 목적으로 (주)엔지켄생명과학 (이하 “회사”)에 의해 작성되었으며 이의 반출, 복사 또는 타인에 대한 재배포는 금지됨을 알려드리는 바입니다. 또한, 본 자료는 의약품에 관한 내용이 포함되어 있으므로 본 자료를 의약품 광고를 위하여 인용, 복제, 가공 등의 방법으로 사용하는 것은 금지됨을 알려드립니다.

본 Presentation에의 참석은 위와 같은 제한 사항의 준수에 대한 동의로 간주될 것이며 제한 사항에 대한 위반은 관련 ‘자본시장과 금융투자업에 관한 법률’, ‘약사법’ 등에 대한 위반에 해당 될 수 있음을 유념해주시기 바랍니다. 본 자료에 포함된 “예측정보”는 개별 확인 절차를 거치지 않은 정보들입니다. 이는 과거가 아닌 미래의 사건과 관계된 사항으로 회사의 향후 예상되는 경영현황 및 재무 실적을 의미하고, 표현상으로는 ‘예상’, ‘전망’, ‘계획’, ‘기대’, ‘(E)’ 등과 같은 단어를 포함합니다.

위 “예측정보”는 향후 경영환경의 변화등에 따라 영향을 받으며, 본질적으로 불확실성을 내포하고 있는 바, 이러한 불확실성으로 인하여 실제 미래 실적은 “예측정보”에 기재되거나 암시된 내용과 중대한 차이가 발생할 수 있습니다. 또한, 향후 전망은 Presentation 실시일 현재를 기준으로 작성된 것이며 현재 시장상황과 회사의 경영방향 등을 고려한 것으로 향후 시장환경의 변화와 전략수경 등에 따라 변경될 수 있으며, 별도의 고지 없이 변경 될 수 있음을 양지하시기 바랍니다.

본 자료에 포함된 의약품 관련 정보는 회사가 알고 있는 범위에서 작성된 것이므로, 작성된 정보의 정확성, 적합성, 완전성, 유용성을 보장하지 않으며 객관적 사실과 다를 수 있음을 알려드립니다. 본 자료의 활용으로 인해 발생하는 손실에 대하여 회사 및 회사의 임원들은 그 어떠한 책임도 부담하지 않음을 알려드립니다. (과실 및 기타의 경우 포함)

본 문서는 주식의 모집 또는 매출, 매매 및 청약을 위한 권유를 구성하지 아니하며 문서의 그 어느 부분도 관련 계약 및 약정 또는 투자 결정을 위한 기초 또는 근거가 될 수 없음을 알려드립니다.





ENZYCHEM
LIFESCIENCES

회사개요

회사 개요

Global Bio Leader Focusing on Developing Innovative Medicine for Patients

회사 개요

회사명	주식회사 엔지켐생명과학
대표이사	손 기 영
설립일	1999년 7월 20일
자본금	38.4억원 (2018년 6월말 현재)

임직원 수	100명 (2018년 6월말 현재)
본사주소	충청북도 제천시 바이오밸리로 59
사업영역	글로벌 신약개발, 원료의약품, 건강기능식품
주요 제품	EC-18, 원료의약품, 조영제, 록피드 등

수상 및 인증



범부처전주기
신약개발사업
연속 3회 선정



EC-18 회귀의약품(ARS),
신속심사 지정(CRIOM)



첨단기술선정
(산업통상자원부)



콜럼버스
프로젝트
(보건복지부)



PharmNavi
사업 선정
(식약처)



국산신기술 인증
(과학기술부)



2017 최우수
R&D 벤처기업
(벤처기업협회)

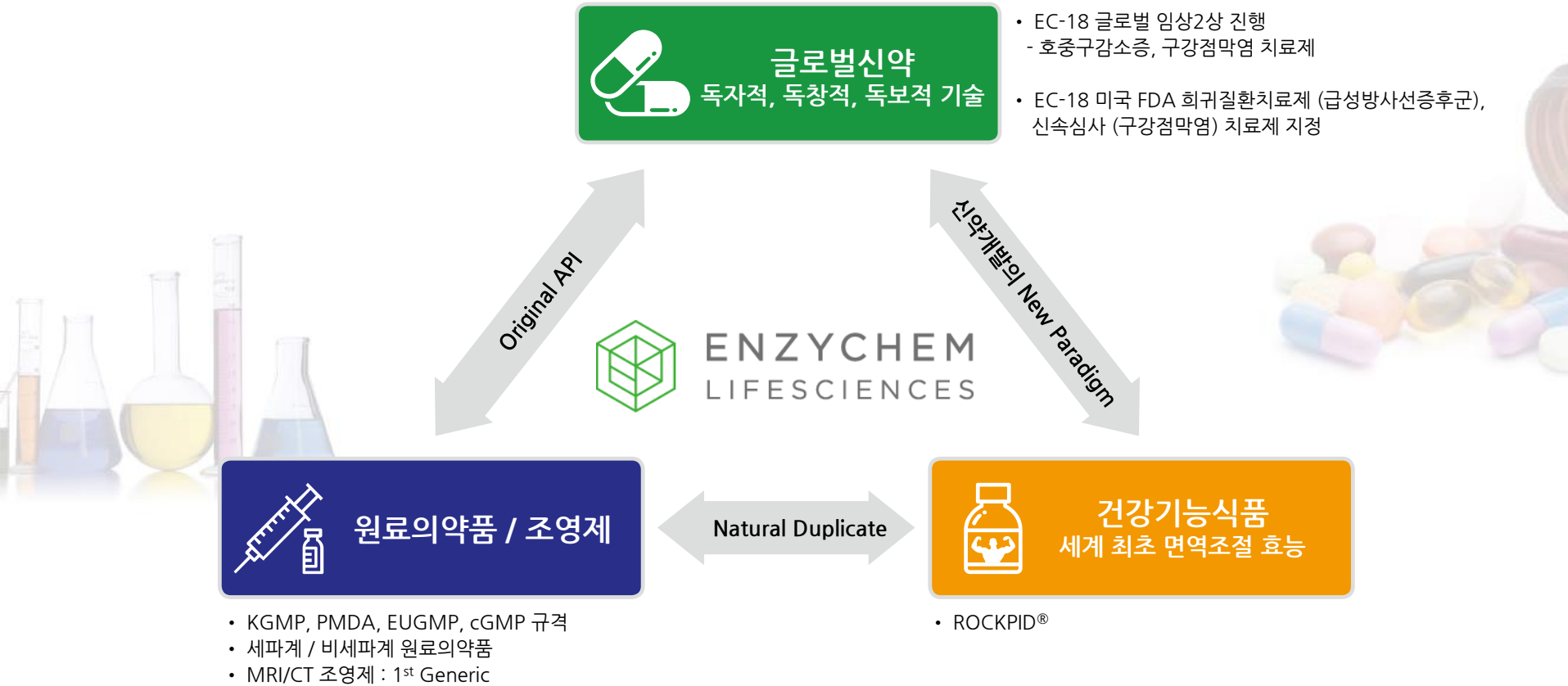
특허 및 논문

특허 현황		
구분	특허 등록	특허 출원
글로벌 신약	77건	56건
원료의약품/조영제	37건	9건
건강기능식품	12건	4건

주요 논문 (17편 발간, 5편 심사 중)			
적응증	논문 (심사 중)	적응증	논문 (심사 중)
호중구감소증	2 (1)	건선	(1)
구강점막염	1 (1)	천식	2
류마티스관절염	1	아토피피부염	1
패혈증	1	암 전이억제 등	9 (2)

사업 분야

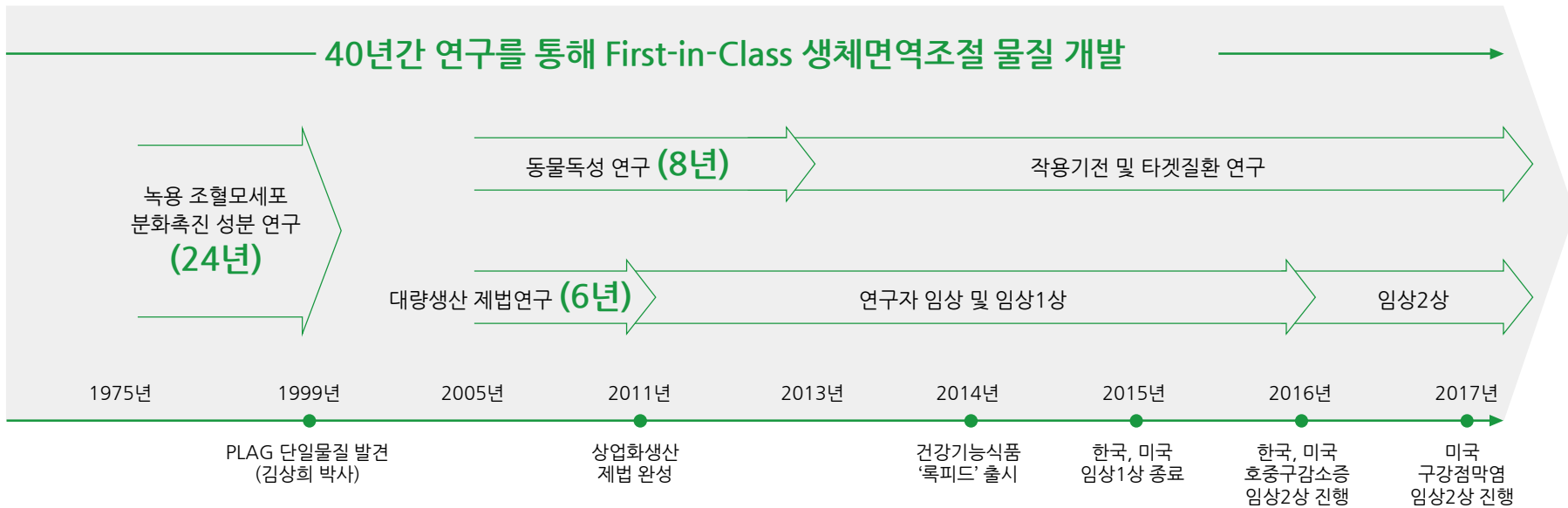
독자적, 독창적, 독보적 기술개발과 사업간 시너지 극대화 사업 구조



신개념 생체면역조절 물질, EC-18

EC-18, 40년 연구의 First-in-Class 결정체

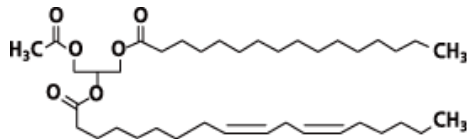
40년간 연구를 통해 First-in-Class 생체면역조절 물질 개발



주요 활성 단일성분 물질 분리 및 화학구조 규명



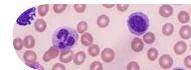
EC-18



신개념 생체면역조절 치료제



활성 또는 억제제가 아닌 조절제



호중구의 과다 이동, 침윤 및 염증성 물질의 과다 분비를 조절하는 작용 기전



경구용 예방 및 치료제



항암, 염증 분야로 적응증 확대

리더십

글로벌 신약 개발 리더십을 갖춘 전문 경영진



손기영 대표이사

- 30년 이상의 제약, 금융산업 경험
- 전경련 (FKI) 국제경영원 교수
- (주)브리짓라이프사이언스 회장
- EC-18 논문 9편, 특허 19건 등록



김혜경 부회장

- 30년 이상의 건강기능식품, 금융산업 경험
- (주)브리짓라이프사이언스 대표이사
- 코넥스협의회부회장



김명환 Chief Medical Officer

- 서울아산병원 담도 췌장 센터 소장
- 울산대학교 의과대 교수
- 대한 소화기 내시경학회 회장
- 아시아 대양주 췌장학회 회장 선임 (2018)



이재용 부사장

- 30년 이상의 원료의약품, IT 산업 경험
- (주)에드텍 상무이사
- (주)한승씨앤에스 대표이사



조도현 Chief Operating Officer

- 20년 이상의 의료보건 산업 경험
- 보건산업진흥원 미국 지사장
- CEO, W Medical Strategy Group



이도영 Chief Scientific Officer

- 23년 신약개발 경험
- (주)크리스탈지노믹스
Translation Research 센터장
- 2개 신약물질 NDA filing 경험



Jeff Clark Chief Licensing Officer

- 10년 이상의 특허법 경험 (JD)
- DLA Piper LLP (미국) 지적 재산, 기술 및 소송 부서
- 하버드 의과 대학(BIDMC) 임상 시험 연구원
- 하버드 의과 대학(MGH) 신장 전문의 (MD)

과학기술자문위원회 (SAB)

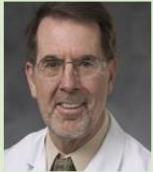
적응증 별 글로벌 최고 전문가로 SAB 운영



홍완기 교수

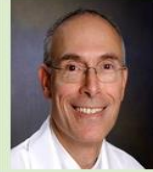
- MD Anderson 암의학 센터장 (두경부암)
- 미국 암학회 (AACR) 회장
- 미국 국립암자문위원회 (NCAB) 자문위원

- 미국 한림원 펠로우
- NCI 과학자문단위원회 위원
- 미국 FDA항암제자문위원회 위원



Jeffrey Crawford 교수

- 듀크 의과대학 교수
- Amgen의 Neupogen, Neulasta 임상연구 수행
- Amgen의 빅파마의 항암제 임상 프로젝트 다수 수행



Stephen Sonis 교수

- 하버드 치과대학 구강생물학 교수
- 브리검 여성병원, 다나파버 암센터 외과 의사
- 구강점막암 미국 2상 임상시험 책임자



David Grdina 교수

- 시카고 대학 교수
- NIH, NCI 과학 자문
- 140 편 이상의 방사선 & 암 세포 생물학 논문



Larry Kwak 교수

- 시티오브호프 암센터 부센터장
- 토니 스테판 림포마센터 부문장
- 2010년 타임지 선정 "100인의 영향력있는 인물 "



김재화 교수

- KRIBB 책임연구원
- 과학기술연합 대학원 대학교 (UST) 교수
- 카이스트 생명과학과 박사



안순길 교수

- 국립 인천대학교 학장
- 신약 연구소 소장
- 전 종근당 종합연구소 소장



김규표 교수

- 서울 아산병원 중양내과 교수
- ARS 전문가
- PK/PD 전문가



Ronald Manning 박사

- 전 BARDA 지부장
- 전 SNBL 수석기술 이사 (ARS 모델개발 부분)
- ARS 전문가



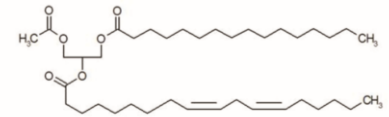
ENZYCHEM
LIFESCIENCES

EC-18 면역조절 플랫폼 기술

EC-18 면역조절 플랫폼 기술

A REVOLUTIONARY TECHNOLOGY ACTIVE IN MULTIPLE DISEASES

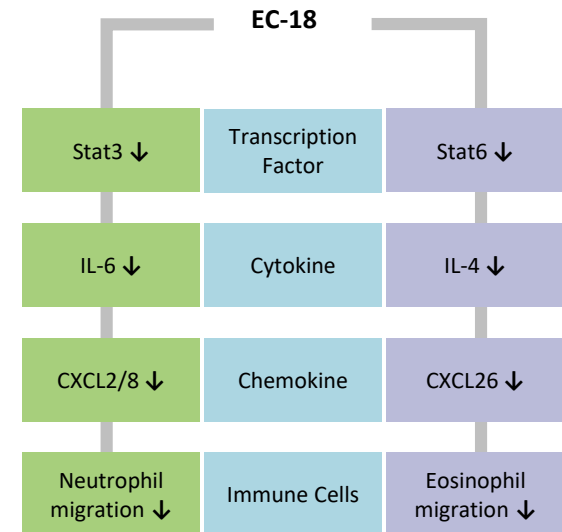
A new treatment modality for oncology, anti-inflammatory and pulmonary diseases



NOVEL TECHNOLOGY WITH OVER 40+ YEARS RESEARCH

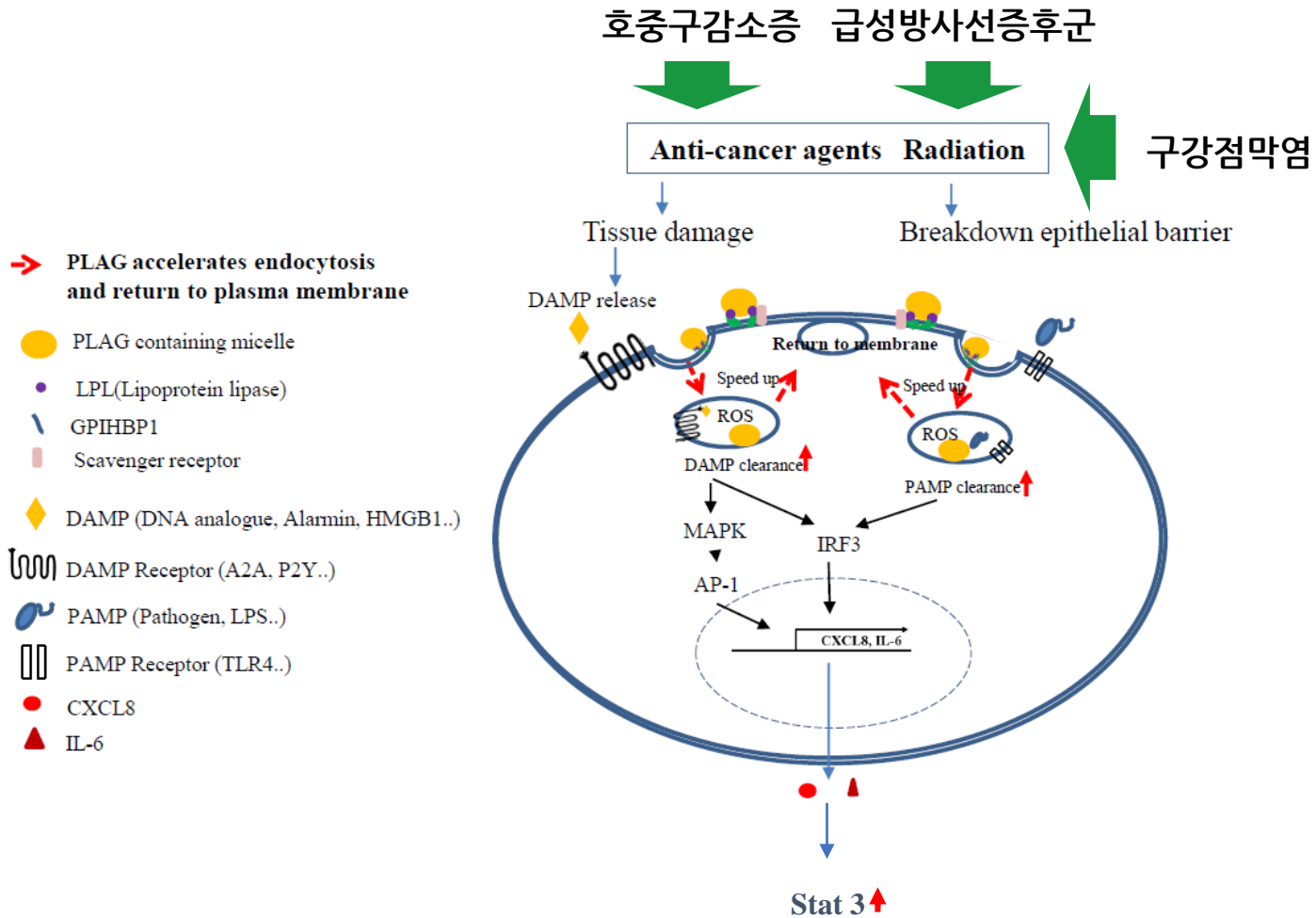
EC-18 is a safe, oral, lipid-based, first-in-class, small molecule drug

- EC-18 is a synthetic monoacyldiglyceride
- Modulates neutrophils and macrophages (innate immune system) with cytokines and chemokines; transcription factor STAT3 / STAT6
- Global Clinical Phase 2 Program in Chemotherapy Induced-Neutropenia (CIN), Chemoradiation-Induced Oral Mucositis (CRIOM)
- FDA Fast Track Designation in CRIOM
- FDA Orphan Drug Designation in Acute Radiation Syndrome (ARS)
- Potential for FDA Priority Review Voucher (PRV) in ARS



EC-18의 작용기전 요약

6년간 연구로 First in Class 작용기전 규명



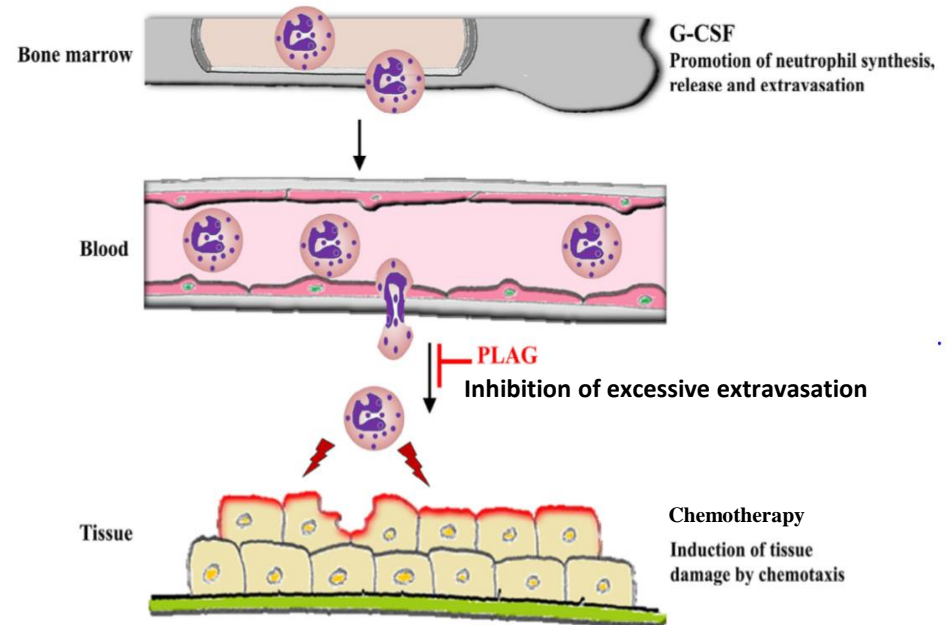
EC-18 적응증 파이프라인

■ Oncology ■ Anti-inflammatory Diseases ■ Pulmonary

Indications	Non-clinical	Phase 1	Phase 2	Note
Chemotherapy-induced Neutropenia (CIN)	▶			Breakthrough Therapy Designation 목표
Chemotherapy-induced Oral Mucositis (CRIOM)	▶			Fast Track Designation 획득
Acute Radiation Syndrome (ARS)	▶			Orphan Drug Designation 획득, Animal Rule (2상만으로 종료)
Rheumatoid Arthritis	▶			
Sepsis	▶			
Atopic Dermatitis	▶			
Psoriasis	▶			
Asthma	▶			
COPD	▶			

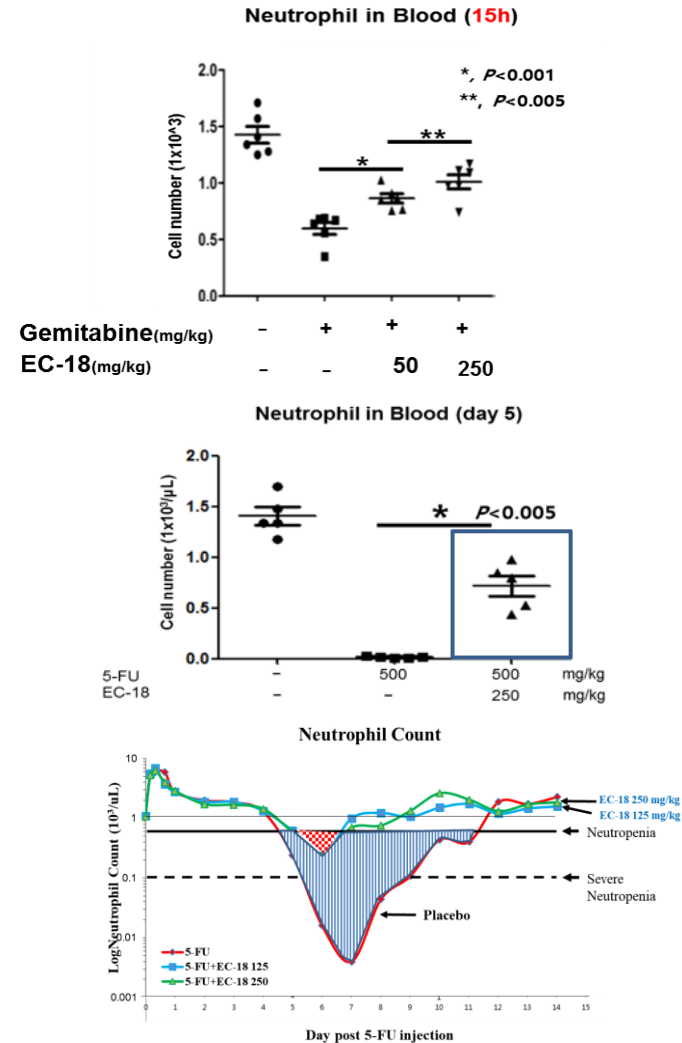
호중구감소증 작용기전

- Chemotherapy suppresses neutrophil production in bone marrow, decreases blood neutrophil content due to neutrophil leakage
- EC-18 (PLAG) regulates circulating neutrophils from exaggerated extravasation
- Chemotherapy-induced tissue damage triggers neutrophil extravasation and neutropenia
- EC-18 (PLAG) augments pegfilgrastim's therapeutic effect by inhibiting neutrophil transmigration through CXCL2/CXCL8 modulation

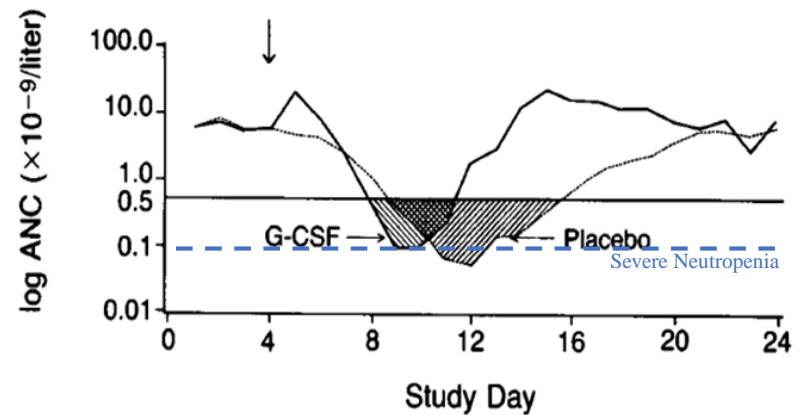
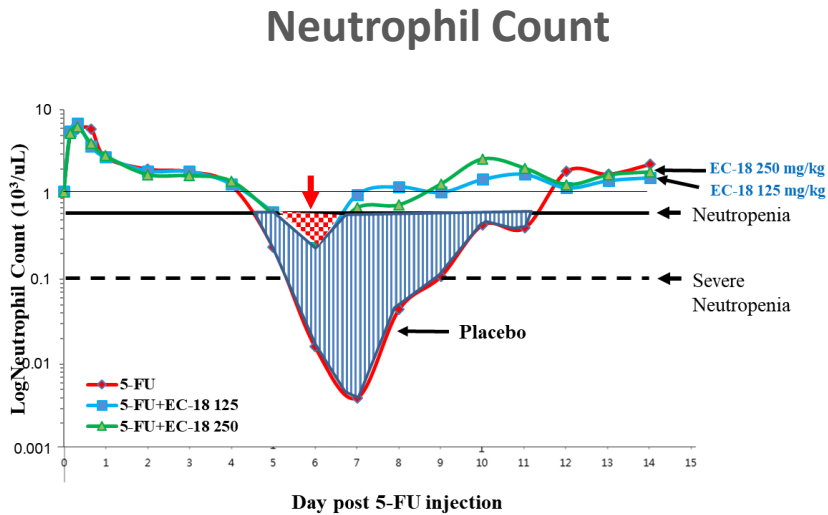


호중구감소증 (CIN) 비임상 효능

- Neutropenia is a common side-effect of chemotherapy and is associated with a higher risk of serious infections (below 500 cells/u)
- Current treatment: Postpone/dose reduce chemotherapy or administer G-CSF
- Dose reductions may worsen outcomes, and G-CSF can cause various adverse events: injection-site discomfort, fever, malaise, and influenza-like symptoms
- Bone pain, the most common side effect, develops in 10-30% of patients receiving G-CSF
- EC-18 decreases the severity and duration of severe neutropenia



EC-18과 G-CSF 의 호중구감소증 작용기전 차이



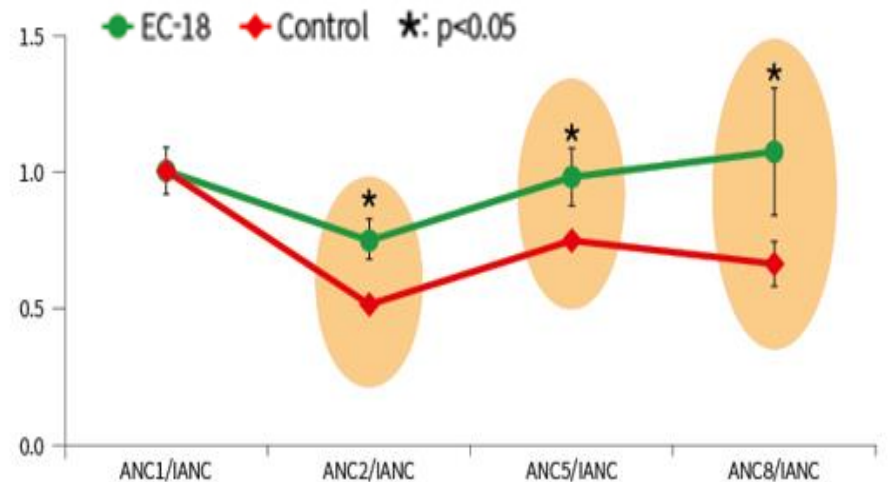
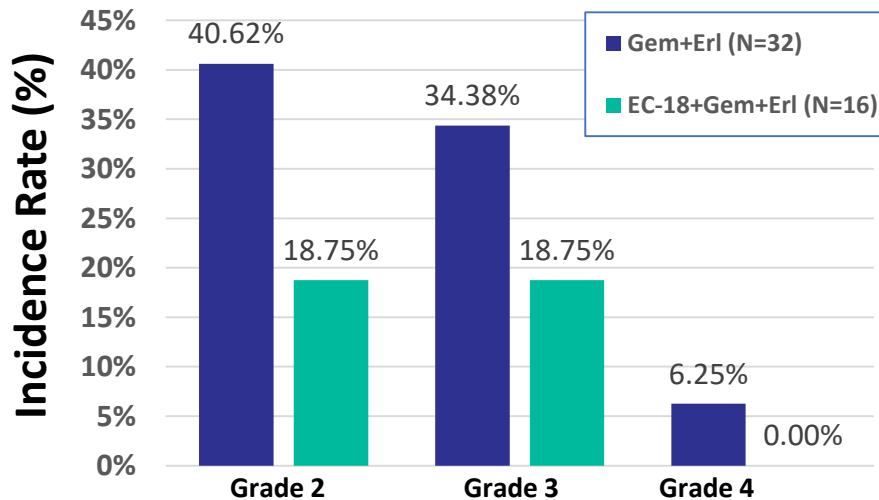
Median Absolute Neutrophil Count (ANC) in the study Groups during Cycle 1. The counts are shown on a linear scale (Left) and log scale (Right). The hatching highlights the degree and duration of neutropenia (Counts $<0.5 \times 10^9/Liter$)_NEJM 1991, 325 (3):164-170 Crawford et al

EC-18 shows dramatic reductions in the incidence, duration and severity of Grade 4 neutropenia

파일럿 임상에서의 호중구감소증 효과

Study evaluated the effectiveness of EC-18 for the prevention of CIN in pancreatic cancer patients treated with gemcitabine-based chemotherapy

Standard of Care (Gem+Erl)
vs. EC-18+Gem+Erl

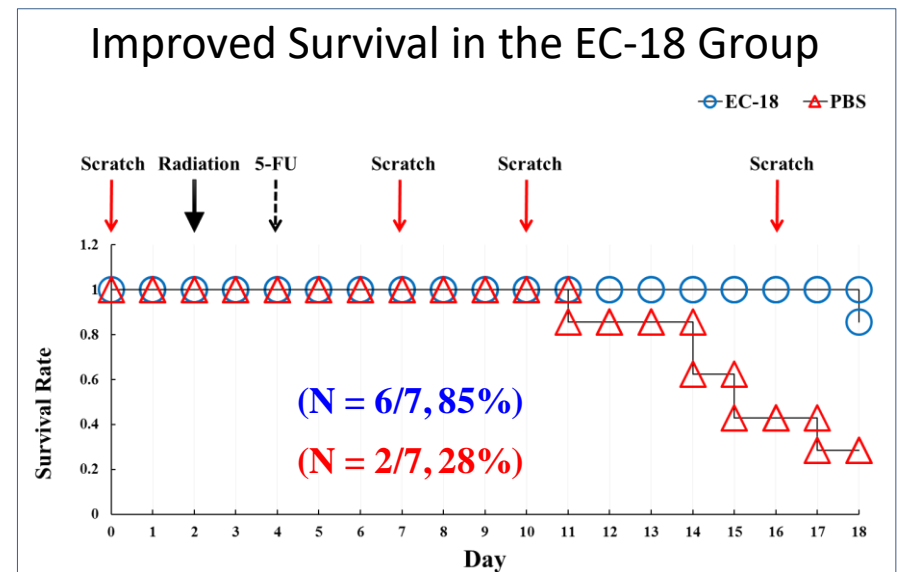
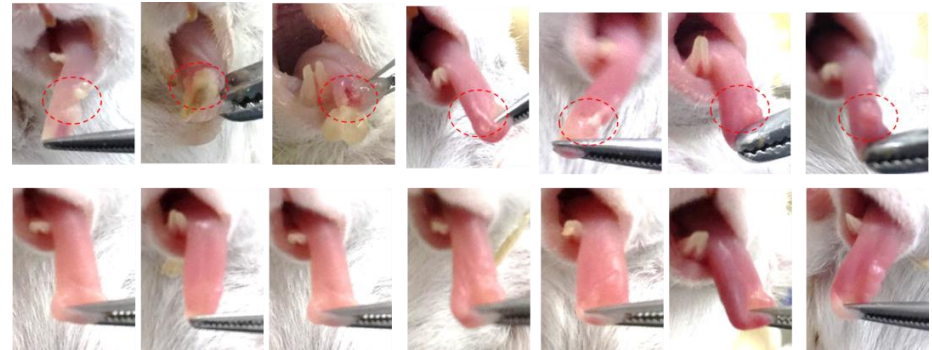


Normal neutrophil range during 12 weeks of chemotherapy
No excessive increase of neutrophils

Total number of patients with Grade 2-4 neutropenia decreased 44.7% with addition of EC-18

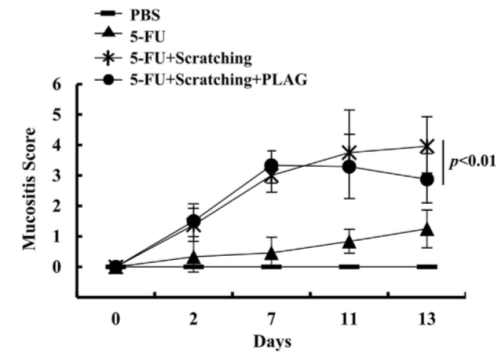
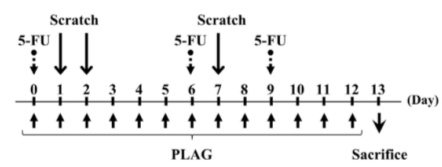
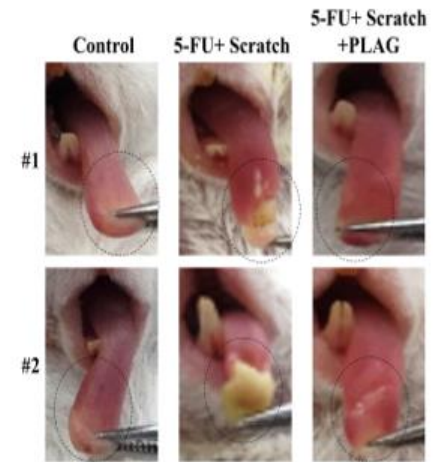
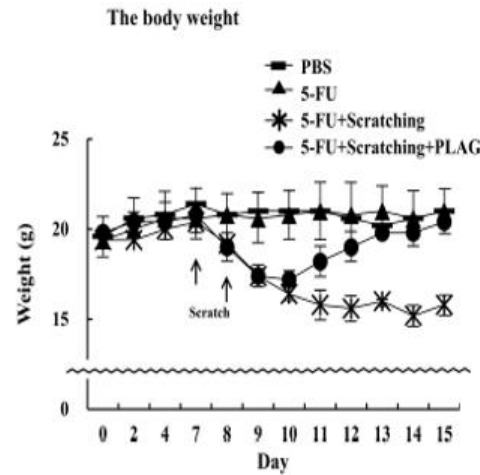
구강점막염 비임상 효능 (항암화학방사선 모델)

- No specific therapy for protection against mucositis is currently available for patients with solid tumors
- Study investigated the therapeutic effect of EC-18 (PLAG) in 5-FU-induced and chemoradiation oral mucositis animal models
- EC-18 was administered daily at 250 mg/kg/day
- EC-18 administration significantly reduced 5-FU/scratching-induced mucositis
- Histochemical staining data also revealed newly differentiated epidermis and blood vessels in the cheek pouches of EC-18-treated hamsters, indicative of recovery



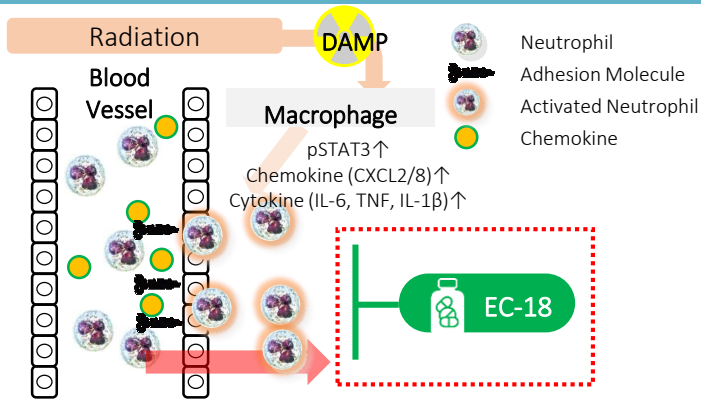
구강점막염 비임상 효능 (항암화학 모델)

- Dramatic reversal of weight loss in EC-18 (PLAG) treated hamsters with mucositis was observed
- EG-18 administration had a significant effect in preventing weight loss associated with 5-FU/scratching-induced mucositis
- By Day 13, hamsters in the 5-FU/scratching group exhibited a 15% decline in body weight compared to controls which lost only 5% body weight
- EC-18 enhances recovery from 5-FU-induced oral mucositis and could be a new treatment for the side effects of chemotherapy, such as mucositis and cachexia

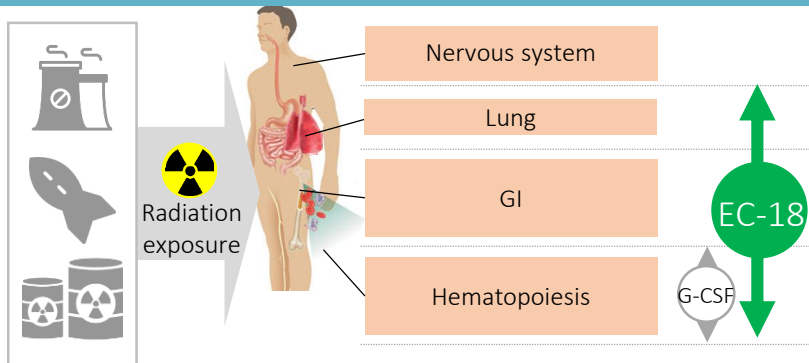


급성방사선증후군

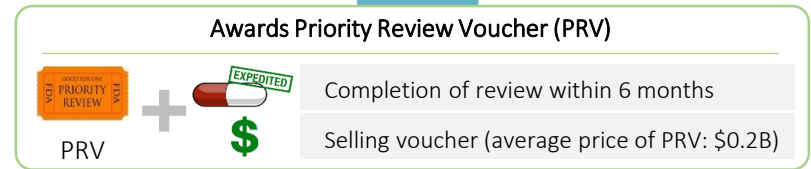
Mechanism of Action



Overview of ARS and Symptoms

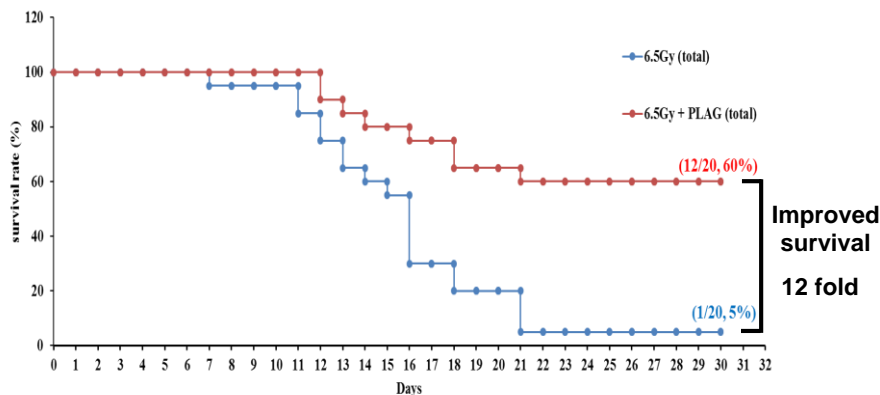


Orphan Drug Designation for ARS



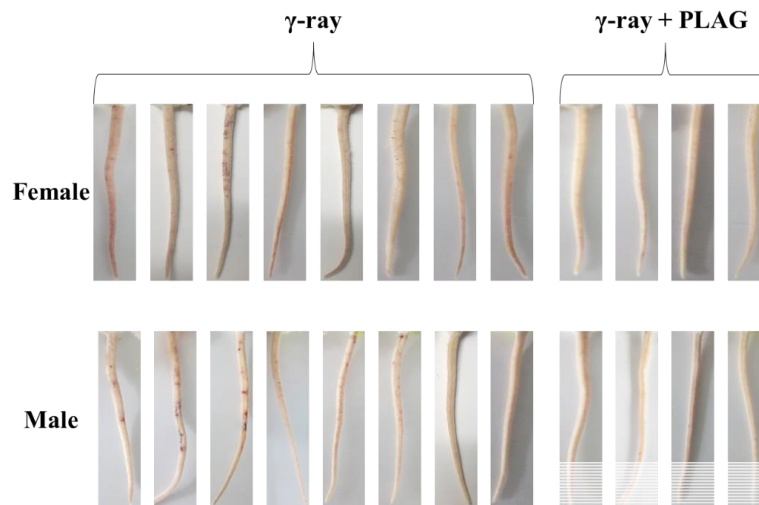
급성방사선증후군 비임상 효능 (동시투약)

ARS animal study using mice_ Survival rate (for 30 days)



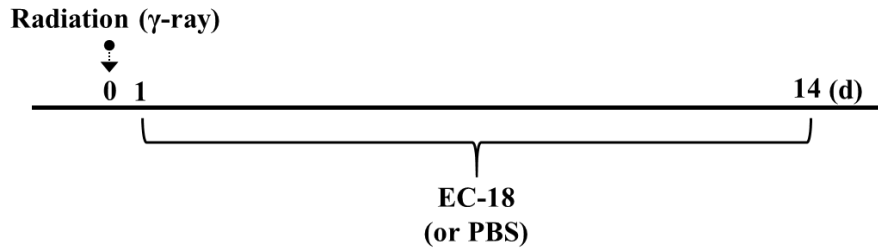
11 weeks Balb/c mice_6.5 Gy γ -irradiation to whole body
 Each group: n= 20 (10 male & 10 female)
 PLAG treatment: 250 mpk

Presence or absence of erythema or purpura (or severe bruising)

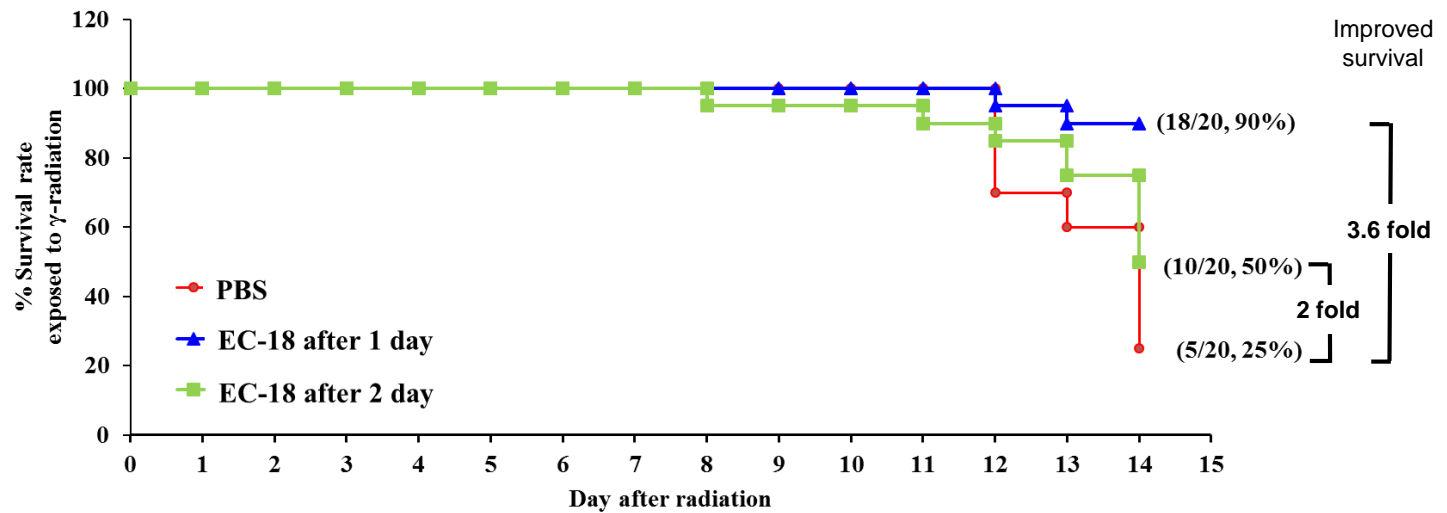


EC-18 showed efficacy in survival & coagulopathy in radiated mice

급성방사선증후군 비임상 효능 (24/48 시간 후 투약)



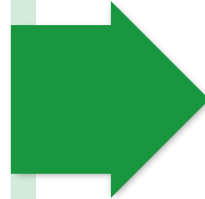
- Balb/c : 11 weeks
- Group : 20 mice, male (n = 10) and female (n = 10)
- γ -Radiation : 6.5 Gy (100 rad=1.06min), TBI
- EC-18 : 250 mg/kg/day EC-18 and PBS as a control



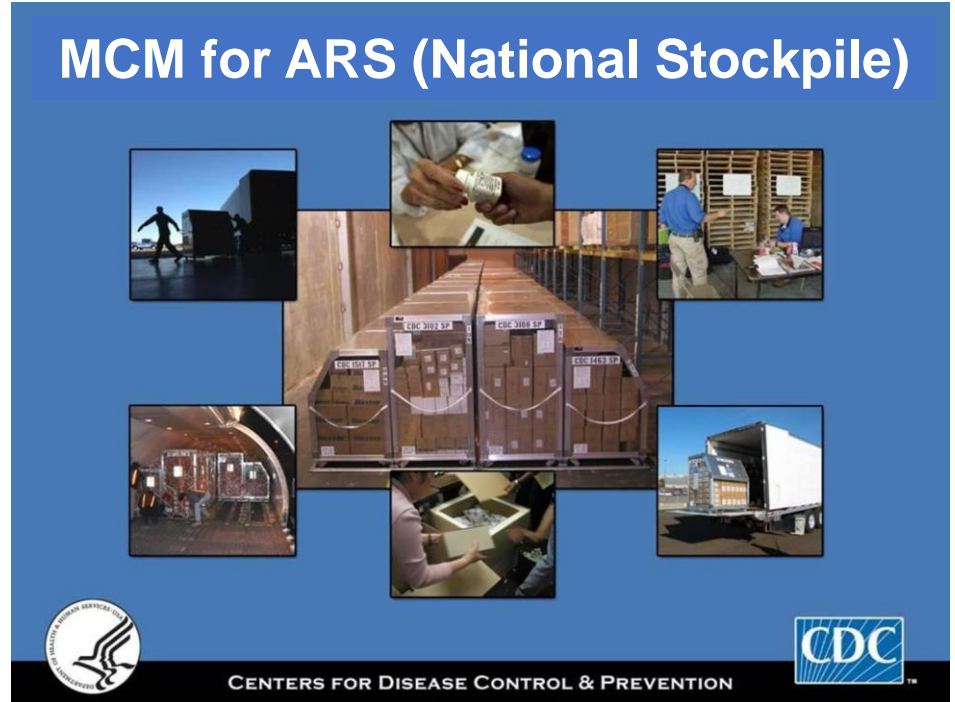
EC-18 showed efficacy in survival in 24 or 48 hr delayed treatment model

급성방사선증후군 치료제 _ Funding Opportunities

ARS Drug R&D Funding



MCM for ARS (National Stockpile)



Being Processed for Funding from BARDA, NIAID, DoD, ASPR, NASA

INDICATIONS IN DEVELOPMENT FOR EC-18

CHEMOTHERAPY-INDUCED NEUTROPENIA (CIN)

- Common side-effect of chemotherapy, often requiring hospitalization
- > 1.5M patients per year in US
- Inpatient mortality rate of approximately 1 in 14 (7.2%)
- EC-18 is targeted for patients non-responsive to G-CSF, blood cancer patients and radiation therapy-treated patients
- Unique and differentiated MOA



\$3B Market Opportunity

CHEMO-RADIATION INDUCED ORAL MUCOCITIS (CRIOM)

- Severe, diffuse mouth sores caused by chemotherapy or radiation treatment for cancer
- ~170K ulcerative patients/year in US
- Causes serious consequences for cancer patient treatment and survival
- No drug approved for CRIOM in patients with solid tumors
- High unmet medical needs
- FDA Fast Track Designation



\$2.6B Market Opportunity

ACUTE RADIATION SYNDROME (ARS)

- Serious illness caused by high doses of radiation exposure, resulting in cellular degradation, multi-organ failure and death
- ~270K patients per case in city (with 2.0M population)
- EC-18 has efficacy in neutropenia, thrombocytopenia, oral mucositis, sepsis, pneumonia and skin damage, acute lung injury
- FDA Orphan Drug Designation



\$1.5B Market Opportunity



ENZYCHEM
LIFESCIENCES

주가 및 실적성장

주가 및 외국인 지분율

주가

(단위 : 원)



56,000

113.2%

119,400

2018.02.21

2018.09.30

(KOSDAQ 상장: 2018.02.21)

외국인 지분율



2.23%

340.8%

9.83%

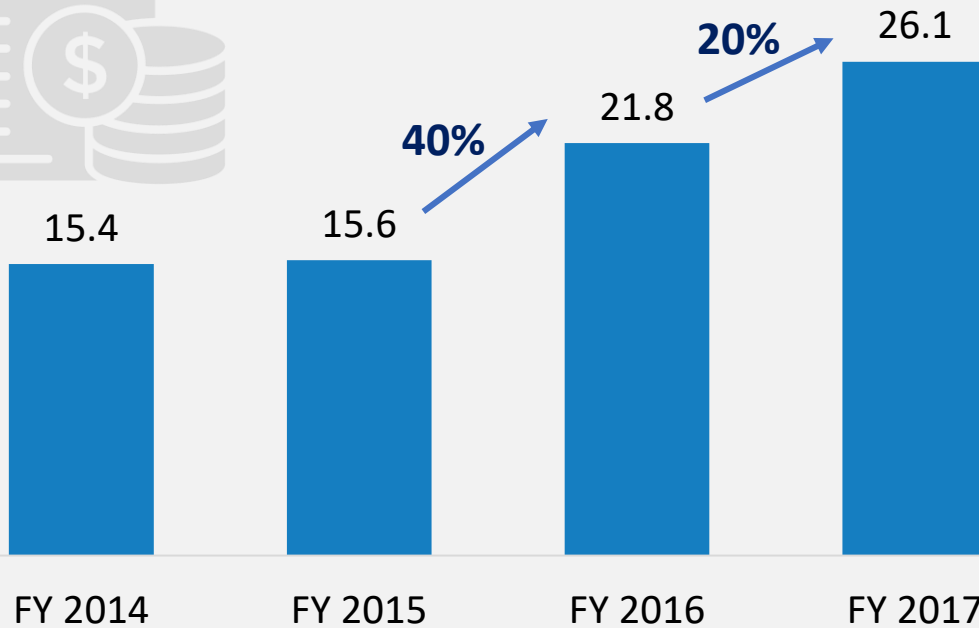
2018.02.21

2018.09.30

SALES PERFORMANCE FY2014-2017

Total Sales Figures

(Millions of USD)



2018 상반기

Sales

\$ 16.1M + 28% YoY

EPS

—

Free Cash

\$ 42.5M

INVESTMENT THESIS

- Two rapidly growing businesses which generate substantial cash flow
 - API
 - Contrast Agents
 - Total sales of \$26.1M in 2017 (\$16.1M in 2018 1H)
- Strong balance sheet/cash flow to support development of EC-18
- Building a pharmaceuticals business based upon a first-in-class, proprietary drug molecule platform (EC-18)
- EC-18 has the potential to be effective across a wide variety of indications
- Extensive IP portfolio for EC-18
- Spearheaded leadership team with expertise in drug development & regulatory affairs
- 100% stock price growth since IPO



Thank You