

Company Comment

Analyst 박시형

02) 6915-5674

seanspark@ibks.com

Not Rated

목표주가

현재가 (9/21)

120,200원

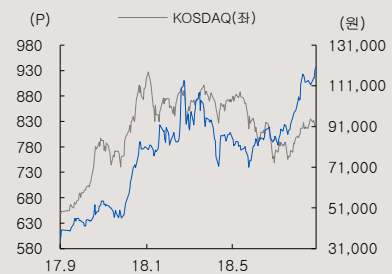
KOSDAQ (9/21)	827.84pt
시가총액	9,229억원
발행주식수	7,678천주
액면가	500원
52주 최고가	120,200원
최저가	35,000원
60일 일평균거래대금	58억원
외국인 지분율	10.0%
배당수익률 (2018F)	-

주주구성  
브리짓라이프사이언스 외 9 인 20.59%

추가상승률	1M	6M	12M
상대기준	17%	14%	167%
절대기준	24%	6%	235%

	현재	직전	변동
투자 의견	NR	NR	-
목표주가	-	-	-
EPS(16)	-969	-	-
EPS(17)	-830	-	-

엔지켐생명과학 추가추이



이 보고서는 「코스닥 시장 활성화를 통한 자본시장 혁신 방안」의 일환으로 작성된 보고서입니다.

본 조사분석자료는 당사 리서치센터에서 신뢰할 만한 자료 및 정보를 바탕으로 작성한 것이거나 당사는 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으며, 과거의 자료를 기초로 한 투자참고 자료로서 향후 추가 움직임은 과거의 패턴과 다를 수 있습니다. 고객께서는 자신의 판단과 책임 하에 종목 선택이나 투자시기에 대해 최종 결정하시기 바라며, 본 자료는 어떠한 경우에도 고객의 증권투자 결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.

# 엔지켐생명과학 (183490)

## 새로운 기전 기반의 면역조절제 EC-18

- EC-18(PLAG), 천연물 아닌 지질(lipid)계열의 합성약품
- 새로운 기전, 입증을 위한 다양한 동물실험 진행 중
- 호중구감소증과 구강점막염 임상 2상 중간결과 발표 주목

### 염증유발 신호물질 제거를 촉진해 염증반응을 완화

EC-18은 염증유발 신호물질인 DAMP 제거를 촉진시킨다. 염증반응을 억제시키는 것이 아닌, 염증유발 물질의 처리능력을 활성화시켜 염증신호의 지속시간이나 강도를 약화시키는 것이다. 이를 통해 감염위험은 증가시키지 않으면서도 과도한 염증반응은 완화할 수 있게 된다. 기전 정립과 이를 뒷받침하는 실험 결과 도출이 최근에 주로 이뤄지고 있는 것은 다소 새로운 기전이기 때문으로 판단된다. 임상결과가 가장 중요하겠지만 최근 도출되고 있는 동물실험 결과들을 볼 때 사람에서의 효능을 기대할만한 부분들이 있다. 이러한 기전에 기반해 현재 항암치료 부작용인 호중구감소증과 구강점막염에 대해 한국과 미국에서 임상 2상 2 건을 진행 중이다.

### 4Q18 호중구감소증&구강점막염 임상 중간결과 발표 목표

최근 도출된 동물실험 결과로 볼 때 EC-18은 호중구감소증에서 기존 치료제인 G-CSF 대비 우월한 결과를 기대해 볼 수도 있을 것으로 보인다. G-CSF는 호중구감소증의 주요 원인인 골수세포 억제를 표적으로 하지만 호중구가 감소하는 기간만 단축시키는 데 반해 EC-18은 기간과 함께 호중구 감소정도도 함께 줄이는 것으로 나타났다. 아울러 G-CSF가 호중구를 과도하게 늘려 항암제로 인한 염증반응을 심화시킬 수 있는 반면 EC-18은 호중구 수가 과도하게 늘지 않았다. 임상에서 재현된다면 항암치료 강도나 기간을 증가시킬 수 있어 항암치료 효능 증대도 기대할 수 있다. 또한 다른 동물실험에서 염증완화와 함께 세균제거를 촉진하는 결과들이 도출돼 구강점막염에서의 효과 또한 기대해 볼 만하다. 호중구감소증 역시 완화시키므로 구강점막염 환자에게 1석 2조의 효과를 기대할 수도 있다.

(단위: 억원 배)	2013	2014	2015	2016	2017
매출액	202	156	156	218	261
영업이익	-2	-15	-69	-62	-54
세전이익	-17	-22	-117	-63	-56
지배주주순이익	-17	-22	-118	-63	-57
EPS(원)	-287	-372	-1,885	-969	-830
증가율(%)	적전(-226.51)	적지(-29.65)	적지(-407.07)	적지(48.60)	적지(14.31)
영업이익률(%)	-1.2	-9.4	-44.0	-28.5	-20.6
순이익률(%)	-8.4	-14.3	-75.4	-29.0	-21.7
ROE(%)	-9.5	-14.0	-63.3	-25.7	-22.0
PER	-19.6	-65.6	-26.4	-41.7	-64.2
PBR	2.0	10.0	14.4	10.1	14.8
EV/EBITDA	-104.5	-207.9	-31.7	-53.4	-92.7

자료: Company data, IBK투자증권 예상

**EC-18, DAMP 제거를 촉진하는 새로운 기전으로 염증반응을 완화시킨다**

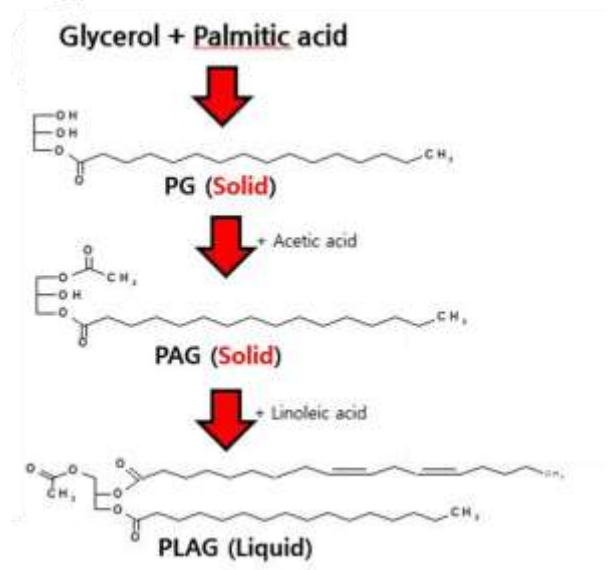
EC-18, 천연물 아닌 화학의약품

EC-18, PLAG는 녹용의 유효성분을 화학적으로 합성한 화학의약품이다. DAMP 제거를 촉진해 염증반응을 완화시키는 기전으로 호중구감소증과 구강점막염을 적응증으로 임상 2상을 진행 중이다.

DAMP, 염증반응을 일으키는 위험신호 물질의 하나

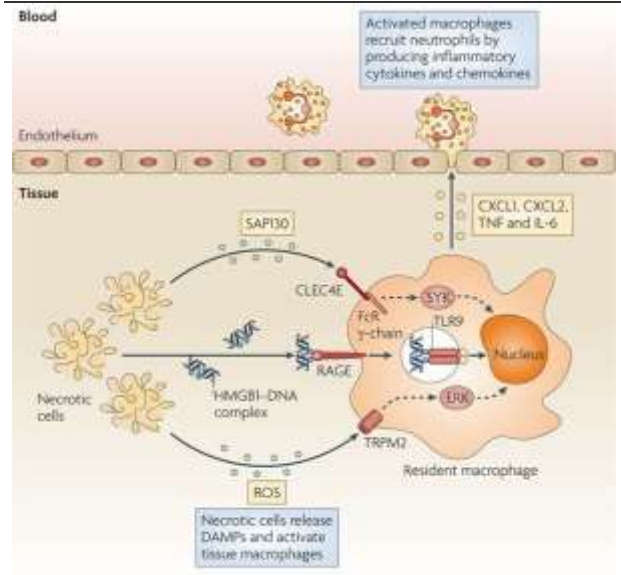
DAMP는 조직 손상시 발생하는 위험신호 물질(Danger signal)로 호중구 등 면역작용을 하는 세포들을 손상된 조직으로 불러들이는 역할을 한다. DAMP가 제거되는 과정에서 활성산소(ROS, reactive oxygen species)가 발생하는데 활성산소가 세포 내 신호체계를 활성화시켜 면역세포 유인 물질들(케모카인 CXCL8과 사이토카인 IL-4 등)을 만들어내기 때문이다. 이렇게 조직으로 면역세포가 불러들여진 후 조직의 복구 혹은 병원체 제거과정이 이어지는 것을 염증반응이라 한다. 면역세포가 손상조직으로 이동하는 과정이 염증반응의 시작이다.

그림 1. EC-18(PLAG) 구조 및 합성과정



자료: 엔지켐생명과학

그림 2. ROS가 호중구를 불러들이는 과정



자료: Nat rev immunol(2010)

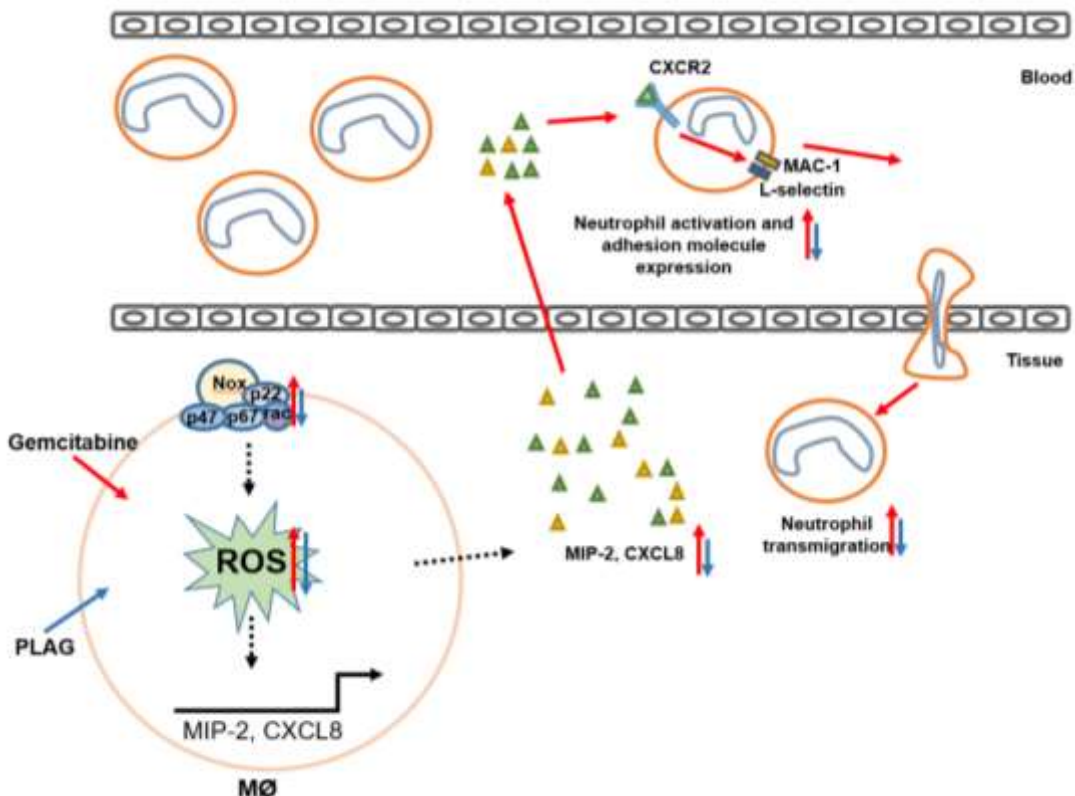
과도한  
염증/재생/면역반응은  
자가조직 손상을 유발,  
DAMP 신호 지속시 과도한  
염증반응 발생

염증반응과 상처치료 및 조직재생과정, 면역과정은 서로 겹치는 부분이 많다. 면역이 과도해지면 정상조직이 손상되는 것처럼 염증반응도 과도해지면 손상을 유발할 수 있다. 전쟁이 나면 군인이나 관련된 시설뿐 아니라 민간인과 일반시설 역시 손상을 입게 되는 것과 유사하다. 따라서 염증반응과 상처치료 및 조직재생과정, 면역과정 등은 필요한 시간 동안만 활성화되는 것이 중요하다. 면역을 활성화시키는 물질들이 대체로 몸 안에서 불안정한 이유도 과도한 활성화로 인한 자기손상을 최소화하기 위한 전략이다. 따라서 앞서 언급한대로 DAMP가 면역세포들을 불러일으키고 이들이 염증반응 등을 유발시키기 때문에 DAMP가 너무 많이 발생하거나 오랫동안 제거되지 않을 경우, 과도한 양의 면역세포들이 몰려들어 조직손상이 발생할 수 있다.

EC-18, DAMP 제거  
촉진해 염증신호 완화,  
과도한 염증반응으로 인한  
질환 치료 가능

EC-18은 DAMP의 제거를 촉진한다. DAMP는 엔도사이토시스(endocytosis)라고 하는 기전에 의해 세포 안으로 유입된 후 분해되는데 EC-18은 DAMP의 엔도사이토시스와 분해를 촉진한다. 손상지역의 DAMP 해결능력을 증강시키는 것이다. 이로 인해 ROS의 발생이 줄어들고 면역세포를 불러들이는 물질 역시 감소해 염증세포가 손상지역으로 과도하게 유입돼 발생하는 조직손상을 방지해줄 수 있다.

그림 3. EC-18, DAMP 제거를 촉진해 ROS 발생을 완화시켜 염증세포 유인물질 발생 감소를 유발, 과도한 염증반응을 낮춤

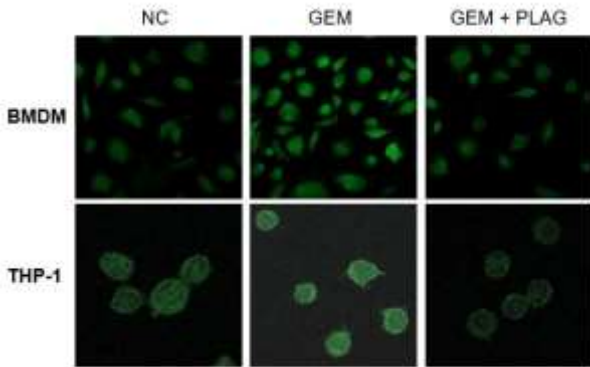


자료: AACR2018

EC-18이 염증신호를  
완화하는 기전에 대한  
세포실험 결과

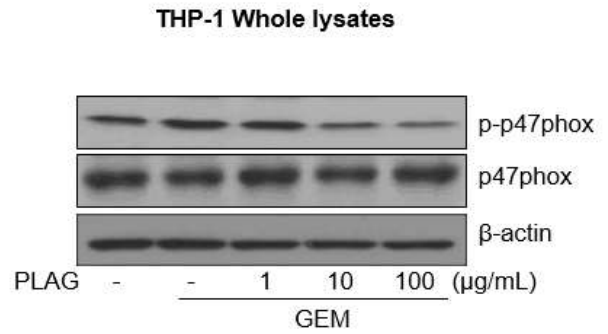
동사는 최근 다양한 실험들을 통해서 기전과 효능을 뒷받침하는 데이터들을 만들고 있다. 지난 AACR 2018에서 발표한 자료에 따르면 EC-18(PLAG)에 의해 ROS가 결과적으로 감소한다. 화학항암제인 겐시타빈(Gem, Gemcitabine)을 처리하면 ROS 발생이 강해지는데 EC-18(PLAG)을 함께 처리하면 ROS가 감소해 겐시타빈을 처리하지 않은 수준과 유사해진다.

그림 4. EC-18과 겐시타빈을 같이 투여하면 ROS 수준이 낮아짐



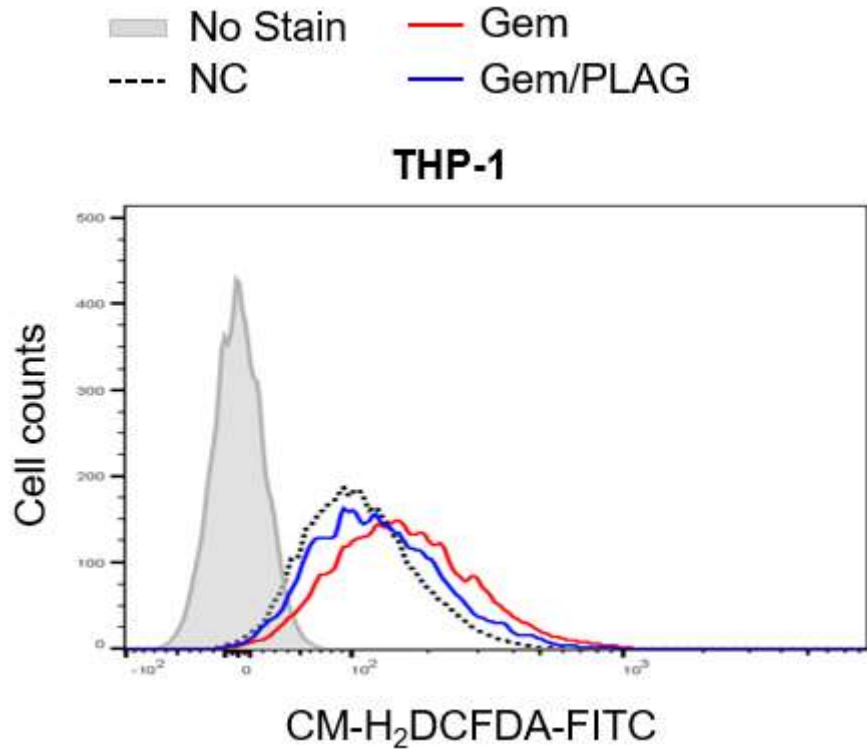
자료: AACR2018

그림 5. EC-18이 ROS를 만드는 p47phox의 인산화를 감소시킴



자료: AACR2018

그림 6. EC-18과 겐시타빈을 같이 투여하면 ROS 발생이 처리하지 않은 수준(NC)으로 감소

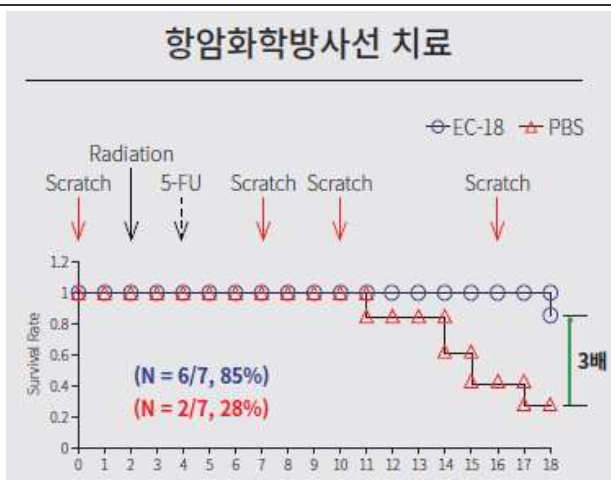


자료: AACR2018, \* CM-H<sub>2</sub>DCFDA-FITC: ROS를 찾아내는 형광물질

염증신호 완화되도 면역이 억제되는 것은 아님

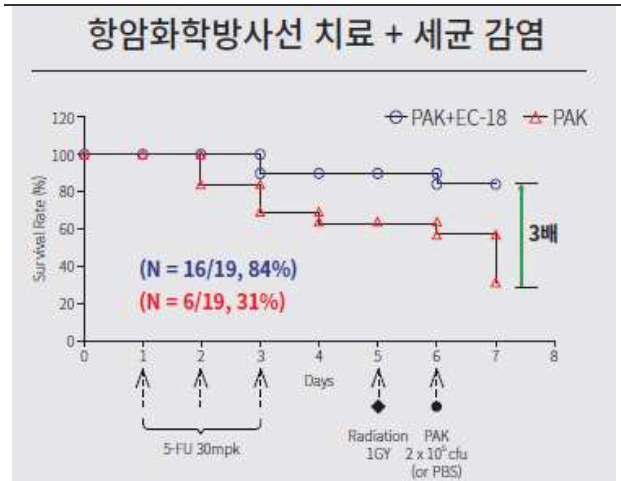
다른 실험에선 EC-18을 처리하면 세포에서 박테리아 제거가 빨라지는 것을 확인했다. ROS감소는 EC-18이 면역력을 약화시키기 때문이 아니라 손상지역의 면역세포를 활성화해 처리할 병원체나 위험신호(DAMP 등)를 빨리 제거함으로써 면역 활성화신호가 빨리 비활성화될 수 있도록 만들어주기 때문이라는 근거다. 실제로 항암화학치료와 세균감염을 같이 일으킨 쥐에서도 EC-18처리를 하면 생존률이 개선되는 것으로 볼 때 세균제거 능력이 억제되지 않는 것을 확인할 수 있다.

그림 7. 화학항암제 처방 위에서 EC-18처리시 생존률 개선



자료: 엔지젬생명과학

그림 8. 화학항암제+세균감염 위에서 EC-18처리시 생존률 개선



자료: 엔지젬생명과학

결론: EC-18 기전요약

결론적으로 EC-18은 손상지역의 DAMP 및 세균처리능력을 강화시켜 이들의 처리가 빨리 이뤄질 수 있게 해줌으로써 ROS를 비롯한 염증/면역신호를 원래의 비감염/비염증 상태로 빨리 돌아올 수 있게 해준다. 이 덕분에 세포 내부에 염증세포 유인신호가 오래 지속되지 않게 해 과도한 염증반응으로 인한 문제들을 해결할 수 있다. 이에 기반해 호중구감소증과 구강점막염을 적응증으로 임상을 진행하고 있는 것이다.

기전에 대한 다양한 실험들이 최근엔 진행되고 있는 것은 EC-18이 작용하는 기전이 다소 새로운 영역이기 때문인 것으로 보인다. 아울러 자문단(SAB, Senior Advisory Board)에 각 계전문가들이 속속 합류하고 있는 것과도 무관하지 않아 보인다. 동사에서는 기본 기전에 대한 데이터 패키징을 마무리해 논문으로 기고하겠다는 방침을 가지고 있다. 기술이전을 할 파이프라인에 대해 다양한 실험결과를 요구하는 현재 라이선스 아웃 시장의 트렌드 상 기술수출계약에도 긍정적 기여를 할 부분으로 판단된다.

## 어떻게 호중구감소증이나 구강점막염과 같은 항암치료 부작용을 치료할 수 있는가

항암요법이 염증반응 유발

절제수술이 불가능한 암환자에게 사용되는 방사선요법이나 세포독성항암제를 이용한 화학요법은 모든 세포에 해롭다. 이들 대부분이 DNA 손상을 유도해 세포분열을 억제, 세포사멸을 유도하기 때문이다. 사멸된 세포들은 여러 염증유발물질(DAMP, 케모카인 등)을 발생시키는데 이로 인해 호중구를 비롯한 염증세포가 과도하게 이 지역에 몰려 들면 염증반응 역시 과도해지면서 문제를 일으킨다.

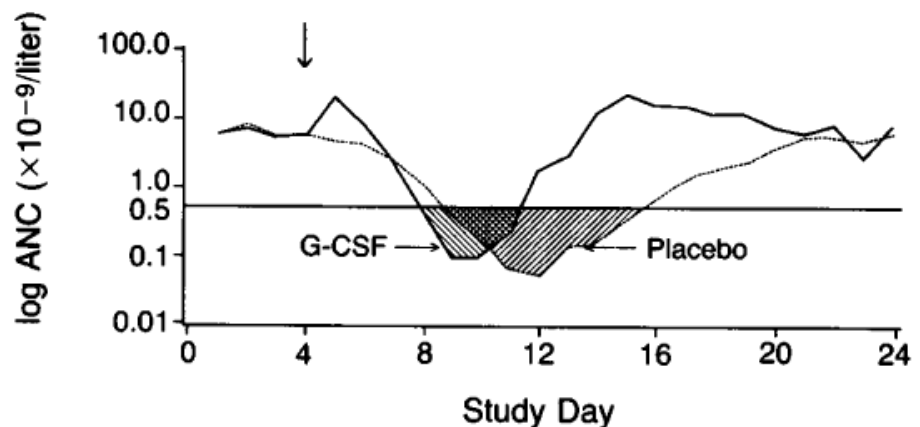
호중구감소증은 혈액 내 호중구가 감소하는 질환. 항암요법에 의해 발생하며 항암치료 기간과 횟수의 결정요인

호중구감소증은 항암치료 때문에 호중구 숫자가 감소하는 항암치료 부작용이다. 호중구 숫자가 감소하면 감염에 취약해지기 때문에 항암치료를 진행할 수 없다. 항암치료 기간과 횟수를 결정하는 중요한 요소다. 특히 체온이 38℃ 이상 1시간 동안 유지되거나, 38.3℃이상인 동시에 호중구의 개수(ANC, absolute neutrophil count)가 500개/ $\mu$  L 이하, 혹은 1,000개/ $\mu$  L이하거나 향후 48시간 이내 예측최소개수(predicted nadir)가 500개/ $\mu$  L일 때를 열성 호중구감소증이라 하며 환자의 생명에 위협이 될 수 있기 때문에 특별한 관리를 요하게 된다. 미국에서는 항암화학요법 부작용으로 호중구 감소증이 발생한 입원환자의 사망률이 9%~20% 인 것으로 보고되어 있으며, 백혈병(leukemia)환자의 약 4%는 화학요법을 받을 때마다 호중구감소증 때문에 입원치료가 요구된다.

G-CSF, 호중구 감소기간만 축소, 과도한 호중구발생 야기

앞서 언급한 기전에 근거해보면 EC-18은 DAMP를 재빨리 없애주기 때문에 혈액 안에 호중구가 많이 보전될 수 있게 해준다. 항암치료에 따른 호중구 감소는 골수세포가 억제된 것이 주된 이유라고 생각되어져 왔으나 새로운 기전에 기반해 좋은 효과를 보이는 약에 대한 수요는 여전하다. 가장 큰 이유는 골수세포 억제를 해소해 호중구 숫자를 늘려주는 약인 G-CSF의 낮은 효과와 과도한 염증반응 때문이다. G-CSF 호중구 숫자가 감소한 기간만을 줄여주기 때문에 여전히 감염에 취약해지는 기간이 존재하며 호중구 숫자가 과도하게 증가하므로 과도한 면역반응으로 인한 조직손상을 야기할 수 있다.

그림 9. G-CSF, 호중구 감소기간만 축소, 감소폭엔 적은 효과, 호중구 과도한 증가 발생

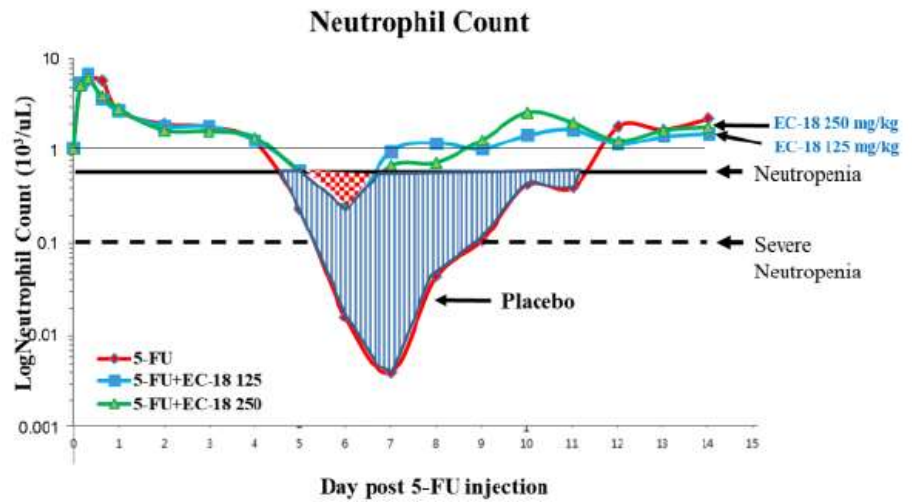


자료: N Engl J med(1991)  
\*소세포폐암환자 대상

EC-18, 동물실험에서  
호중구 감소폭, 기간 모두  
감소시키나 호중구 수는  
과도하게 늘어나지 않음

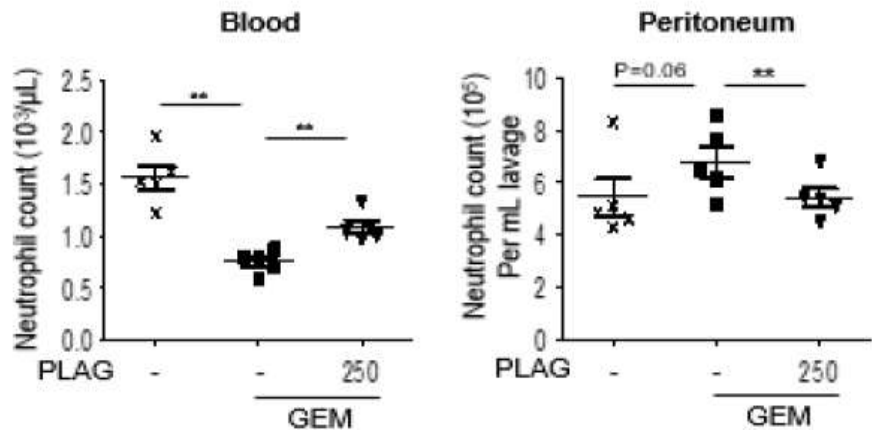
이와 대조적으로 비록 동물실험 데이터라 해석은 제한적이나 EC-18을 화학항암제인 5-FU와 함께 투약하면 5-FU만 투약했을 때에 비해 호중구의 감소폭과 기간이 모두 줄어든다. 아울러 호중구 숫자 역시 과도하게 증가하지 않는다. EC-18은 호중구 숫자를 늘려주는 게 아닌 유출을 방지하기 때문이다. 임상에서도 이같은 효과가 재현된다면 호중구감소증 치료뿐만 아니라 항암치료의 기간이나 강도를 증가시킬 수 있어 항암 치료효과를 더 높일 수도 있을 것으로 보인다. 고무적인 데이터다.

그림 10. EC-18, 마우스 실험에서 호중구 감소폭, 기간 모두 감소, 호중구 수의 과도한 증가는 없음



자료: 엔지켐생명과학

그림 11. 화학항암제 젠시타빈을 마우스 복강내 주사시 혈액의 호중구는 감소 복강내 호중구는 증가, EC-18(PLAG) 같이 투약하면 이러한 현상을 완화시킴

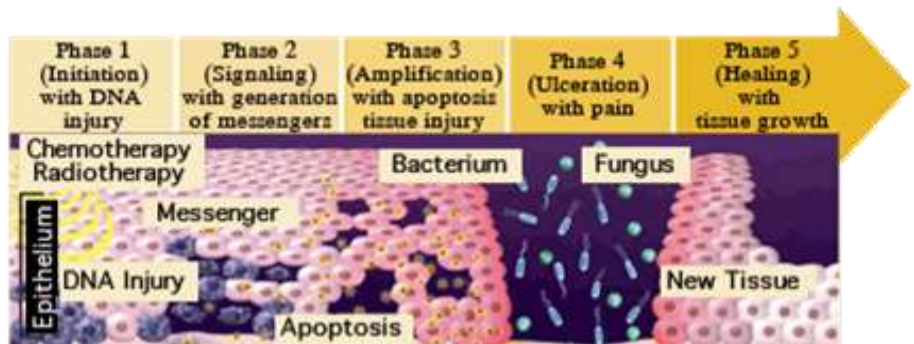


자료: AACR2018

구강점막염, 항암치료가 유발한 과도한 염증반응으로 구강조직 파괴, 환자 영양상태 악화 및 세균감염위험 높임

방사능/세포독성 항암치료과정에서 발생하는 구강점막염은 점막세포의 손상과 과도한 염증반응으로 인해 구강 점막조직이 파괴가 심화되어 발생하는 질환이다. 점막세포가 분열을 많이 하는 세포기 때문에 그만큼 방사능/세포독성 항암치료에 의한 타격을 많이 받기 때문이다. 구강과 인두에 염증, 궤양, 출혈이 발생하며 감염에 취약해진다. 구강은 세균이 서식하기 좋은 환경이기 때문에 병원체의 침입을 방어하는 점막조직이 존재하는데 이것이 붕괴되기 때문이다. 대체로 암환자는 면역력이 약화되어 있는 경우가 많기 때문에 큰 위협이 된다.

그림 12. 점막염의 진행단계



자료: Nat Rev Cancer(2004)

아울러 암환자는 암세포가 영양분을 급속도로 사용하기 때문에 영양상태가 나빠져 있는 경우가 많은데 구강점막염으로 인해 음식물섭취가 제한되면 영양상태 악화가 심화되어 예후에 악영향을 미치게 된다. WHO의 병기구분에 따르면 구강점막염은 grade0~4의 5단계로 나뉘는데 3단계 이후부터는 음식섭취에 장애가 따른다.

표 1. WHO 구강점막염 병기구분

Grade	증세구분
0	증세없음
1	통증, 홍반
2	홍반, 궤양, 고체음식 섭취 가능
3	궤양, 액체음식 섭취 가능
4	구강을 통한 음식섭취 불가능, 삽관필요

자료: WHO, IBK투자증권

Bellm의 연구에 따르면(Bellm et al, 2000) 방사능 치료를 받는 두경부암(머리와 목에 발병하는 암) 환자의 80%, 독립적 화학요법을 받는 환자의 40%, 골수이식 환자의 75%에서 점막염이 발생한다. 엔지켐생명과학은 연간 미국 내 치료가 필요한 궤양성 구강점막염 추정환자수를 16.7만명, 시장규모를 26억 달러로 추정하고 있다. 현재까지 시판된 치료제는 없으며 구강청결제나 감염시 항생제 등이 대증요법으로 사용되고 있다.

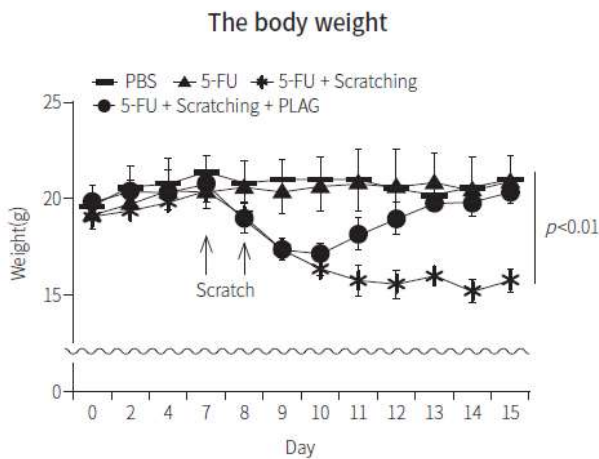


결국 구강점막염은 항암치료에 의한 과도한 염증반응에 기인하므로 이를 완화시켜 줄 수 있는 EC-18(PLAG)에 의한 효과를 기대해 볼 수 있다. EC-18은 세균처리 역시 촉진시켜 주기 때문에 구강점막염으로 인한 감염에도 효능을 발휘할 가능성이 있으며 호중구감소증이 동반된 경우 여기에 대한 치료효과도 나타낼 수 있다는 점이 장점이다.

EC-18, 동물모델에서  
염증물질 발생을 낮추고  
구강점막염을 완화시킴

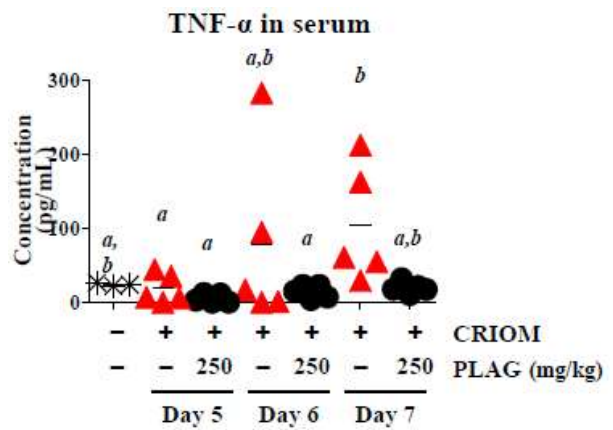
구강점막염에서의 효과 역시 동물실험을 통해 확인된 바 있다. 항암제투약과 함께 입에 상처를 준 구강점막염 모델 쥐는 음식물 섭취가 어려워 체중이 감소하는데 EC-18을 함께 투여하자 체중감소가 회복되었다. 대표적인 염증물질인 TNF- $\alpha$ 의 농도도 EC-18 투약군에서 다시 낮아지는 것으로 볼 때 이러한 효과들이 염증완화 때문인 것으로 추론할 수 있다.

그림 13. 구강점막염 모델 쥐에서 체중감소를 완화시킴



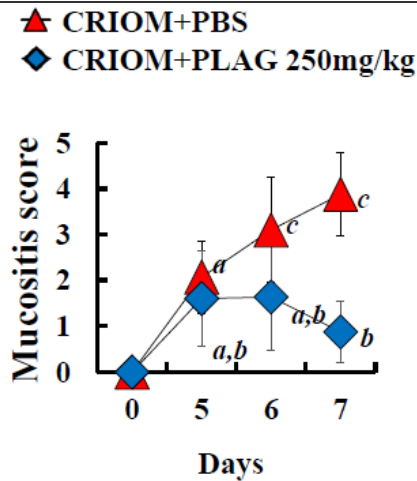
자료: 엔지켐생명과학

그림 14. 대표적인 염증물질인 TNF- $\alpha$  발생정도를 낮춤



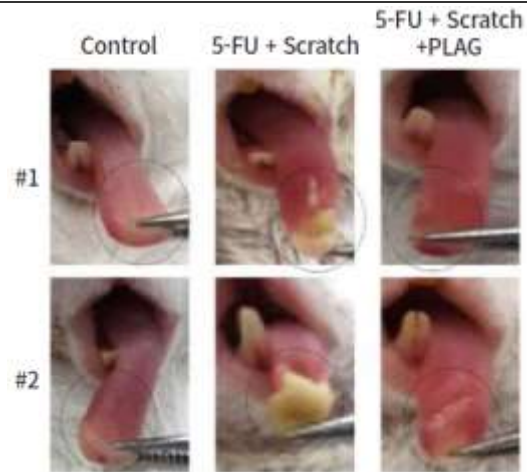
자료: AACR2018

그림 15. 구강점막염 모델 쥐에서 점막염 수치 감소 유발



자료: AACR2018

그림 16. EC-18투여시 점막염 감소



자료: 엔지켐생명과학

### 임상현황 및 향후 개발 계획

EC-18은 현재 구강점막염과 열성호중구감소증을 대상으로 한국과 미국에서 임상 2상을 진행 중이다. 아울러 급성방사선증후군 중 RIC(Radiation induced coagulopathy)에 대해 영장류임상 진행을 계획하고 있다. 구강점막염에 대해 신속심사(Fast track) 승인을, 급성방사선증후군에 대해 희귀의약품 지정(Orphan drug designation)을 받은 바 있다.

구강점막염과  
열성호중구감소증 4Q18  
중간결과 발표가 목표

구강점막염과 열성호중구감소증 임상은 2개 부분으로 나뉘어져 있는데 각각의 첫번째 부분을 종료한 후 중간결과 발표가 가능하다. 둘 다 4Q18에 중간결과 발표가 목표다. 급성방사선증후군은 동물실험이지만 영장류실험을 마치면 제품출시가 가능하다. 급성 방사선증후군이 치명적인 피해를 주는 고도의 방사선 노출에 의한 신체손상을 지칭하기 때문에 사람을 대상으로 한 임상은 실시될 수 없기 때문이다.

표 2. 임상개관

적응증	단계	참여자 수	개시	종료(Primary Completion)*	지역*
구강점막염(Stomatitis)	2상 중	84	2018.1.1	2019.6.20	한국, 미국
열성 호중구감소증 (Febrile Neutropenia)	2상 중	77*	2017.7.13	2018.12.31	한국, 미국
진행계획중	단계	다음계획	예상시기	지역	
급성방사선증후군	-	동물실험	2H18	미국	
류머티스관절염, 건선, 패혈증, 천식, 아토피 등 자기면역질환	1상 완료	2상	미정	미정	

자료: Clinicaltrials.gov, IBK투자증권

\*구강점막염 및 열성 호중구감소증 정보는 Clinicaltrials.gov로부터 인용. 호중구감소증 임상은 12명으로 되어 있으나 파트2는 65명 기준으로 진행되므로 본 자료에서는 77명으로 표기

\*Clinicaltrials.gov의 Primary Completion은 참고사항. 계획보다 일찍 혹은 늦게 종료되는 경우도 있음.

\*임상지역은 엔지켐생명과학 투자설명서를 따름

표 3. EC-18 호중구감소증 임상설계 세부내용

열성 호중구 감소증 (Febrile Neutropenia)	시험설계	파트1: 약물공개(Open label), 최대용량(MTD)결정(500, 1,000, 1,500, 2,000mg), 21일 투여 후 4주 안전성 검사, 12명 대상 파트2: 이중맹검, 위약대조, 4주의 안전검사 이후 3주간 최대용량 투약, 65명 대상
	대상자 선정기준	19세~85세 여자 유방암(adenocarcinoma) 진단자 중 화학요법을 받고 재발해 독소루비신과 사이클로포스파미드와 결합한 2차 혹은 그 이상(호르몬 요법 포함)의 화학요법을 계획중인 사람 ECOG 기능상태지수 1 이하 호중구 숫자(ANC): 1,500/mm <sup>3</sup> 이하
	주요종결점	4등급 호중구감소증의 지속기간, 전체혈구수와 호중구 절대숫자를 매일 측정

자료: Clinicaltrials.gov, IBK투자증권, \*주요종결점: primary endpoint

표 4. G-CSF 대비 EC-18의 경쟁우위

구분	Filgrastim (short-acting G-CSF)	Pegfilgrastim (long-acting G-CSF)	EC-18
투여 방법	주사	주사	경구
투여 기간	호중구 저하 기간동안 매일 투여	항암치료 매 사이클 마다 1회	항암치료 기간 동안 매일 투여
투여 목적	호중구감소증의 회복	호중구감소증의 회복	호중구감소증의 예방 및 회복
투여 시점	항암제 투여 24시간 후	항암제 투여 24시간 후	항암제 투여 전 또는 도중
부작용	통증, 피로, 오심, 두통, 비장 파열 등	통증, 피로, 오심, 두통, 비장 파열 등	발견 되지 않음(Rat, dog, human)
사용 제한	화학요법 - 방사선 병용시 / 백혈병 환자 / 비발열성 호중구감소증	화학요법 - 방사선 병용시 / 백혈병 환자 / 비발열성 호중구감소증	없음
암에 대한 영향	암세포 증식 촉진 등 종양악화	암세포 증식 촉진 등 종양악화	암세포 성장 억제
가격	\$31,920/항암치료	\$30,000/항암치료	\$15,000/항암치료
환자의 Benefit / Cost	낮음	낮음	높음

자료: 엔지켐생명과학

표 5. EC-18 구강점막염 임상설계 세부내용

구강점막염 (Stomatitis)	시험설계	대상자 선정기준	주요종결점
	1단계(stage): 이중맹검, 4개군(500, 1,000, 2,000mg, 위약군), 치료받는 동안 투약하고 4주후 안전성 검사, 24명 대상 2단계: 1단계와 동일한 방식으로 결정된 용량을 투여, 2개군, 60명 대상	21세 이상 남녀 구강암, 인두암, 비인두암, 하인두암 (squamous cell carcinoma) 진단자 방사능치료를 계획중인 자 시스플라틴과 단일물질 화학요법을 계획중인 자 ECOG 기능상태지수 2 이하	7주투약기간 동안 WHO규정의 3 혹은 4등급의 심각한 구강점막염 발생률

자료: Clinicaltrials.gov, IBK투자증권

표 6. ECOG 기능상태지수

점수	해당 기능 상태
0	모든 활동 가능; 어떤 제한 없이 병에 걸리기 전과 동일하게 일 수행
1	육체적으로 힘든 일은 제한이 있지만 거동이나 가벼운 성질의 일은 가능 (예를 들면 가벼운 집안일이나 사무실 일)
2	거동이나 자가 치료는 가능하나 어떠한 일도 수행하기 어려움; 일하는 시간의 50% 이상
3	제한적으로 자가치료 가능하며 깨어있는 시간의 50%이상을 누워 있거나 휠체어를 이용함
4	완전히 무력한 상태; 어떠한 자가 치료도 불가능하며 대부분의 시간을 침대에서 보냄

자료: ECOG, IBK투자증권

\* Eastern Cooperative Oncology Group이 개발한 암환자의 운동수행능력지수. 일상생활 수행능력을 수치화한 것. Karnofsky performance scale과 더불어 의사들의 환자 상태를 구분할 때 자주 활용되는 기준

**Compliance Notice**

동 자료에 게재된 내용들은 외부의 압력이나 부당한 간섭 없이 본인의 의견을 정확하게 반영하여 작성되었음을 확인합니다.

동 자료는 기관투자자 또는 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.

동 자료는 조사분석자료 작성에 참여한 외부인(계열회사 및 그 임직원등)이 없습니다.

조사분석 담당자 및 배우자는 해당종목과 재산적 이해관계가 없습니다.

동 자료에 언급된 종목의 지분을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.

당사는 상기 명시한 사항 외 고지해야 하는 특별한 이해관계가 없습니다.

종목명	담당자	담당자(배우자) 보유여부			1%이상 보유여부	유가증권 발행관련	계열사 관계여부	공개매수 사무취급	IPO	회사채 지급보증	중대한 이해관계	M&A 관련
		수량	취득가	취득일								
해당사항없음												

**투자의견 안내 (투자기간 12개월)**

종목 투자의견 (절대수익률 기준)			
적극매수 40% ~	매수 15% ~	중립 -15% ~ 15%	매도 ~ -15%
업종 투자의견 (상대수익률 기준)			
비중확대 +10% ~	중립 -10% ~ +10%	비중축소 ~ -10%	

**투자등급 통계 (2017.07.01~2018.06.30)**

투자등급 구분	건수	비율(%)
매수	121	84.0
중립	23	16.0
매도	0	0.0