

안전한 非호르몬제 피임약 개발 가능해진다

• 교신저자 : 방정규(바이오융합) / 김남형(충북대)교수

• ChemMedChem / 2017. 3.

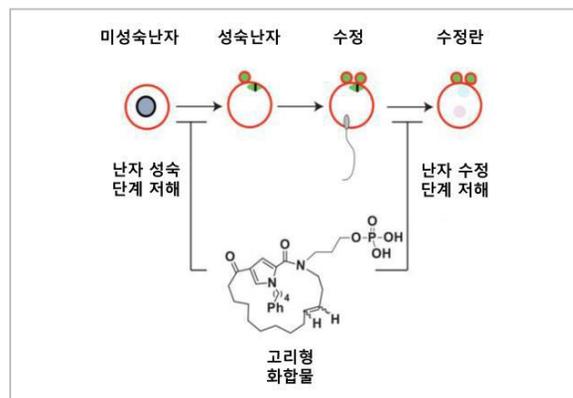
연구내용

기존 피임약의 호르몬제제를 대체할 수 있는 고리형(Cyclic) 화합물이 개발 됨에 따라 메스꺼움, 출혈, 두통 등의 부작용으로부터 자유로운 피임약 개발이 가속화 될 전망이다.

연구팀은 난자의 성숙과정에 중요한 역할을 하는 폴로유사인산화효소(polo-likekinase1)의 역할을 저해하는 고리형 화합물을 합성해 쥐와 돼지의 난자에 실험한결과, 난자의 성숙과 수정을 효과적으로 저해시켜 결과적으로 수정란에 이를 수 없게 만든다는 것을 증명함.

기존의 호르몬제제 피임약들은 배란을 억제하는 호르몬(에스트로겐과프로게스테론)을 섭취함으로써 신체가 임신 중으로 오인하게 만드는 방식으로 작용하는 것에 반해,이 고리형 화합물은 난자의 성숙과 수정단계에 작용하기 때문에 신체에 끼치는 영향이 적은것이 특징임.

연구진은 지난 2015년 폴로유사인산화효소에 결합하는 펩타이드*기반의 저해제를 합성하는데 성공해 난자 성숙을 조절하는 기작을 이미 확인한 바 있으며, 이번 후속 연구를 통해 펩타이드 약물이 취약했던 세포투과성 및 효소에 대한 안정성을 크게 향상시켜 조기 약물 개발도 가능할 것으로 보임

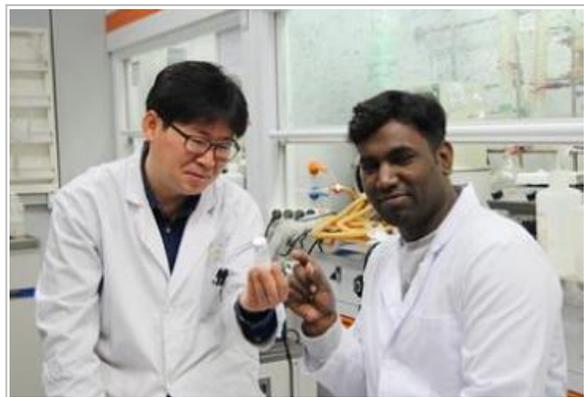


[그림 1] 고리형 화합물을 이용한난자 성숙 및 수정 저해 과정

기대효과

이번 연구결과는 특정 단백질의 결합 부위를 타겟으로 하고 있기 때문에, 심근경색이나 혈관질환 그리고 당뇨병 환자에게 부작용을 유발시킬 수 있는 기존 호르몬제제피임약을 대체 할 수 있는 신약 개발로 이어질 것으로 기대됨.

또한 고리형 화합물은 음식물과 섞어서도 사용 가능해 최근 사회 문제로 대두되고 있는 유기견이나 위해 동물의 번식차단 등에도 활용될 수 있을것으로 보임



[그림 2] 철산화물-비소결합형태에 따른 인체위해성 기여도 모식도