

## 임신 15주에서 18주 사이의 산모에서 혈장 내 태아 DNA 양과 태반 용적간의 상관관계 분석

김지연, 이경진, 차동현, 전해선, 장진범

포천중문의과대학교 산부인과학교실

모체 혈장이나 혈청으로부터 세포에서 유리된 태아 DNA (cell-free fetal DNA, cff DNA)를 확인하고 정량화할 수 있게 되었고, 이를 통해 태아의 진단이나 산전 집단검진에 대한 몇 가지 가능성 있는 적용방법들이 도출되었다. 이러한 태아 DNA 분석은 풍부한 임상적 유용성이 있음에도 불구하고, 모체 혈액 내 태아 DNA의 근원 조직은 아직 규명되지 못했다. 본 연구에서는, 모체 혈액 내 태아 DNA가 태반에서 유래된 것이라면 모체 혈장 혹은 혈청 내 태아 DNA의 양은 태반의 용적과 비례할 것이라는 가설을 세우고 이를 검증해 보았다.

포천중문의과대학교 강남차병원 산부인과에 임신 중기 기형아 검사를 위해 내원한 임신 15주에서 18주 사이에 해당하는 산모 94명을 대상으로 하였다. 산모의 혈액은 태반 용적을 측정하기 위하여 삼차원 입체 초음파를 시행한 날에 얻어졌다. 채혈된 산모 혈액을 혈장으로 분리하였으며 이 혈장으로부터 DNA가 추출되었다. 모체 혈장 내 태아 DNA 농도는 Y 염색체의 DYS1 서열을 이용하여 실시간 중합효소 연쇄반응 증폭을 통해 측정되었다. 태아 DNA 값은 대수 치환된 후, 다중 선형 회귀 분석을 시행하였다.

모체 혈장 내 태아 DNA 농도의 중간값(25<sup>th</sup>, 75<sup>th</sup> 백분위수)은 338.88 GE/mL (220.24, 682.60) 이었다. 삼차원 초음파에 의해 측정된 태반 용적의 중간값(25<sup>th</sup>, 75<sup>th</sup> 백분위수)은 147.97 mL (122.44, 174.45)로 확인되었다. 다중 선형 회귀 분석의 결과에 의하면 측정된 태반 용적은 산모 혈장 내 순환하는 태아 DNA의 양과 통계학적으로 유의한 상관관계를 가지고 있음을 발견하였다( $p=0.0405$ ). 본 실험에 가담한 산모들의 나이의 중간값(25<sup>th</sup>, 75<sup>th</sup> 백분위수)은 30.0세(28.5, 32.0)이었다. 다중 선형 회귀 분석 결과 모체 혈장 내 태아 DNA 농도와 산모의 나이 사이에는 통계학적으로 유의한 역상관관계가 존재하였다( $p=0.0362$ ).

본 연구는 임신 15-18주에 해당하는 산모들을 대상으로 태반의 용적과 산모 혈장내 태아 DNA 양과의 상관관계를 확인하고자 하였다. 결과적으로 이 두 변수 사이에는 비례적 상관관계가 존재함을 확인할 수 있었다. 이를 통해 우리는 모체 혈액 내에 유입된 태아 핵산 물질의 양에 영향을 주는 가장 주요한 근원 물질이 태반이라는 이전의 여러 주장들을 재확인할 수 있었다.