

3. 가계도 돌연변이 예제 3번 : 권희승 자작

다음은 어떤 가족의 유전 형질 (가)와 (나)에 대한 자료이다.

- (가)는 5번 염색체에 있는 대립유전자 A와 a에 의해 결정되며, A는 a에 대해 완전 우성이다.
- (나)는 서로 다른 상염색체에 있는 2쌍의 대립유전자 H와 h, T와 t에 의해 결정된다. (나)의 표현형은 유전자형에서 대문자로 표시되는 대립유전자의 수에 의해서만 결정되며, 이 대립유전자의 수가 다르면 표현형이 다르다. H와 h는 5번 염색체에 있다.
- 표는 이 가족 구성원에서 체세포 1개당 a와 T의 DNA 상대량을 더한 값(a+T)과 (나)의 표현형을 나타낸 것이다. ㉠~㉤은 0, 1, 2, 3, 4를 순서 없이 나타낸 것이고, ㉡~㉣는 서로 다른 3가지 표현형이다.

구성원	a+T	(나)
아버지	㉠	㉡
어머니	㉣	㉢
자녀 1	㉤	㉣
자녀 2	㉡	㉢
자녀 3	㉤	㉡

- 이 가족 구성원 중 2명에게서만 (가)가 발현되었다.
- 어머니의 생식세포 형성 과정에서 염색체 결실이 1회 일어나 염색체의 일부가 결실된 난자 P가 형성되었다. P와 정상 정자가 수정되어 자녀 3이 태어났다.
- 자녀 3을 제외한 이 가족 구성원의 핵형은 모두 정상이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 제시된 돌연변이 이외의 돌연변이와 교차는 고려하지 않으며, A, a, H, h, T, t 각각의 1개당 DNA 상대량은 1이다.)

<보 기>

- ㄱ. ㉤은 1이다.
- ㄴ. (가)는 우성 형질이다.
- ㄷ. 자녀 3의 동생이 태어날 때, 이 아이에게서 나타날 수 있는 (가)와 (나)의 표현형은 최대 8가지이다.