

2. 가계도 돌연변이 예제 2번 : 권희승 자작

다음은 어떤 가족의 유전 형질 (가)~(다)에 대한 자료이다.

- (가)~(다)의 유전자는 모두 같은 염색체에 있다.
- (가)는 대립유전자 A와 a에 의해, (나)는 대립유전자 B와 b에 의해, (다)는 대립유전자 D와 d에 의해 결정된다.
- 표는 이 가족 구성원에서 체세포 1개당 A와 b의 DNA 상대량을 더한 값(A+b)과 a와 d의 DNA 상대량을 더한 값(a+d)을 나타낸 것이다.

구성원	DNA 상대량을 더한 값	
	A+b	a+d
아버지	2	1
어머니	?	2
자녀 1	3	3
자녀 2	3	1
자녀 3	0	2

- 부모 중 한 명의 생식세포 형성 과정에서 대립유전자 ㉠이 대립유전자 ㉡으로 바뀌는 돌연변이가 1회 일어나 ㉡을 갖는 생식세포가 형성되었다. 이 생식세포가 정상 생식세포와 수정되어 ㉢가 태어났다. ㉠과 ㉡은 (가)~(다) 중 한 가지 형질을 결정하는 서로 다른 대립유전자이고, ㉢는 자녀 2와 3 중 하나이다.

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

—<보 기>—

- ㄱ. ㉠은 b이다.
- ㄴ. (나)의 유전자는 상염색체에 있다.
- ㄷ. 어머니의 (가)~(다)의 유전자형은 모두 이형 접합성이다.