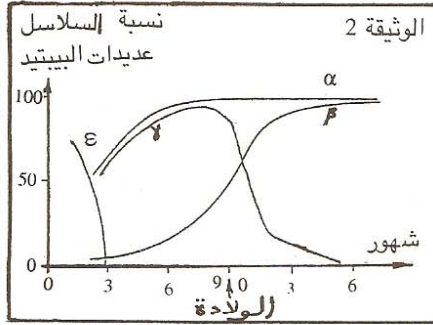
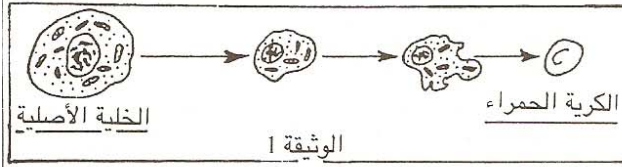


الوحدات الرمزية	الأحماض الأمينية
CAC	His
CCU	Pro
GAG	Glu
GUG	Val

نكشف فيما يلي عن بعض مظاهر تعبير الخبر الوراثي.

تنتج الكريات الحمراء عن تكاثر خلايا أصلية على مستوى النخاع العظمي، حيث تتركب هذه الخلايا بروتين الخضاب الدموي الذي يلعب دورا مهما في تثبيت الأكسجين أثناء عملية التنفس.

تمثل الوثيقة 1 ملاحظات مجهرية لتطور الخلايا الأصلية إلى الكريات الحمراء.

1- قارن الخلايا الأصلية بالكرية الحمراء، وحدد مميزات التطور. (1 ن)

تتكون جزيئة الخضاب الدموي من سلسلتين عديدتي البيبتيدات (توجد كل سلسلة في نظيرين).

2- إعتادا على الوثيقة 2، أعط السلسلتين المكونتين للخضاب الدموي عند الشخص البالغ. (0,5 ن)
تنتج الخلايا الأصلية أثناء تطورها إما خضابا دمويا من نوع HbA الذي يوجد في الكريات الحمراء العادية عند الشخص السليم أو خضابا دمويا من نوع HbS الذي يوجد في الكريات الحمراء المنجلية عند الشخص المصاب بفقر الدم المنجلي. عند استعمال تقنية الهجرة الكهربائية، نلاحظ أن جزيئات الخضاب الدموي من نوع HbS تتجه نحو القطب السالب.

3- حدد، من خلال الوثيقة 3، الشخص السليم والشخص المصاب بفقر الدم المنجلي. (1 ن)

4- صغ فرضية تفسر بها الاختلاف في بنية نوعي الخضاب الدموي HbA و HbS. (0,5 ن)

للتحقق من هذه الفرضية، نقترح جزيئتي ARNm المسؤولتين عن تركيب كل من

الخضابين HbA و HbS :

1 2 5 6 7 146
GUG. CAC.....CCU. GAG. GAGCAC : HbA الخضاب الدموي

GUG. CAC.....CCU. GUG. GAGCAC : HbS الخضاب الدموي

5- بإستعمال الجدول المقابل، حدد متتاليتي الأحماض الأمينية للخضاب الدموي HbA و HbS. (1 ن)

6- كيف تفسر إذن، سبب الإصابة بمرض فقر الدم المنجلي ؟ (1 ن)