

## تركيب البروتين

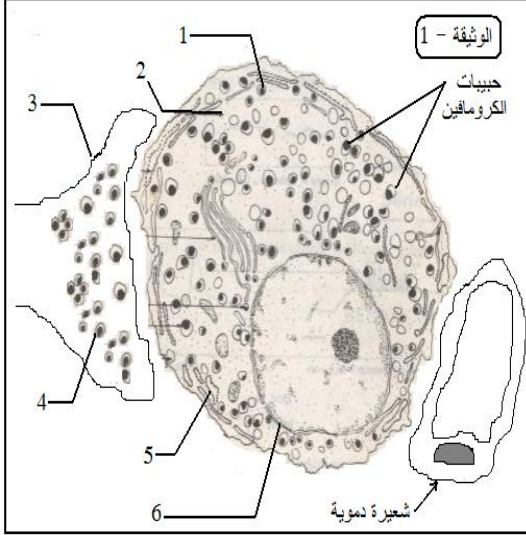
### الموضوع

I -/ تتوزع خلايا الكرومافين (Chromafine) -و هي خلايا محبة لأملح الكروم- في شكل مجموعات منفصلة من النسيج الضام تتصل بها ألياف عصبية للعصب Splan(-) Splan و شعيرات دموية عديدة .

1 - تمثل الوثيقة -1 ملاحظة مجهرية لجزء من نسيج ضام ينضم خلايا كرومافين .

أ - اكتب البيانات حسب تسلسل الأرقام .

ب - تعرف على نوع الخلية . علل إجابتك .



II -/ أ- لإظهار آلية عمل خلايا الكرومافين تم تحقيق التجريبتين التاليتين :

التجربة -1 : نبه العصب Splan(-) فظهرت مادة الأدرينالين بتركيز عالية في الشعيرات الدموية .

التجربة -2 : وضع النسيج الضام السابق في وسط به الأستيل كولين فلوحت تحرر متتالي لمادة الأدرينالين .

- ماذا تستنتج من نتائج التجريبتين فيما يخص نشاط خلايا الكرومافين ؟

ب - مادة الأدرينالين تنتج من تحول الحمض الأميني ( تيروزين ) بفعل إنزيم نو والتي تعرف بحبيبات الكرومافين .

بينت الدراسات أن معالجة خلايا الكرومافين بمادة السيانور ( تعطل الفسفرة في حبيبات الكرومافين .

1- ماهي المعلومة التي تزودك بها هذه النتيجة ؟

2- فسّر هذه النتيجة .

ج- توصل الباحثون خلال تجاربهم الى اكتشاف الإنزيم الذي يشرف على تركيب مادة الأدرينالين . الوثيقة -2 تمثل جزءا من السلسلة البيبتيدية للإنزيم المقصود و سلسلة النكليوتيدات التي ساهمت في تركيبه .

1 - تعرف على سلسلة النكليوتيدات المقصودة .

2 - حدد الجزء من المورثة الموافقة لهذه السلسلة البيبتيدية . مستعينا بالشفرات الوراثية المقترحة .

3 - وضح برسم تخطيطي بسيط آلية تركيب السلسلة البيبتيدية السابقة .

--Met-Lys-Trp-Glu-Ser -Val-Gly--  
أحماض أمينية ( --Lys. Met )

الوثيقة - 2

AUG AUA AAG UGG CAA UCA UCG UCG GC

AUA	Ileu	isoleucine	AUG	Met	méthionine
CAA	Glu	glutamine	AAG	Lys	lysine
GUC	Val	valine	AAA		
GGC	Gly	glycine	UGG	Trp	tryptophane
UCA	Ser	sérine			



د- إذا علمت أن هذه الخلية أصبحت تركيب متعدد بيبتيدي آخر خلال نشاطاتها الأيضية كالآتي :

– –Met-Lys-Trp-Glu-Ser -Val-Val– –

- 1- حدد مورثة هذا البيبتيدي .
- 2- علل سبب التغير الذي أصاب البيبتيدي .
- 3- ما هي الظاهرة التي يمثلها هذا التغير ؟

## تركيب البروتين

### تصحيح الموضوع :

I -/ 1 - أ- البيانات :

1- حويصلة إفرازية.

2- هيولى.

3- غشاء الزر المشبكي .

4- حويصلة مشبكية .

5- شبكة هيولية .

6- نواة .

ب- نوع الخلية : خلية حقيقية النواة غدية صماء ( ذات افراز داخلي) .

التعليل : تصب إفرازاتها في الدم .

II -/ أ- الاستنتاج : خلايا الكرومافين تستجيب بتأثير عصبي .

ب- 1- المعلومة : تركيب الأدرينالين يتطلب تدفق الطاقة القابلة للإستعمال (ATP)

2- التفسير : نلاحظ عند معالجة خلايا الكرومافين بمادة السيانونور تراكم قليل لمادة الأدرينالين مما يدل على

تركيبه بكمية قليلة و نفس ذلك بتعطل مرحلة الفسفرة التأكسدية التي هي مصدر الكمية المعتبرة من (ATP) لوجود مادة السيانونور ، أما تراكم الكمية القليلة منها يعود الى توفر (ATP) بكمية قليلة ناتجة من مرحلتي التحلل السكري و الأوكسدة التنفسية للأوكسدة الخلوية .

ج- 1- السلسلة المقصودة هي : سلسلة  $ARN_m$  الطلاني.

2- الجزء من المورثة

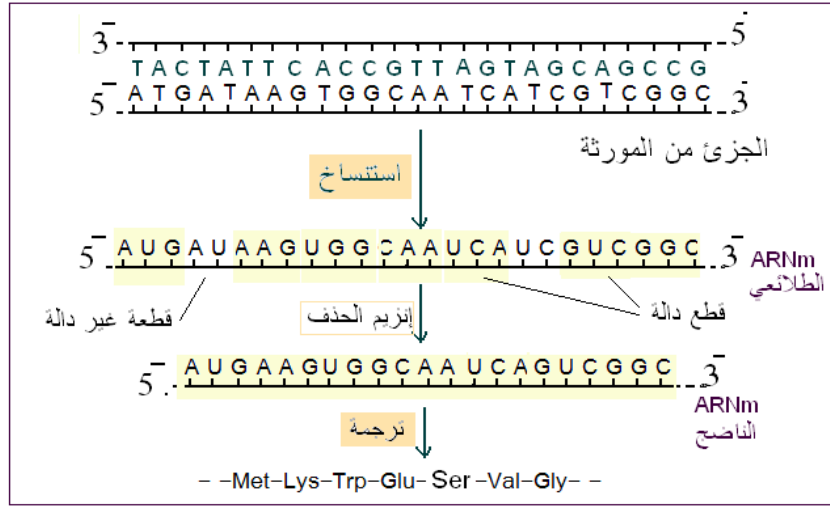
5' AUGAUAAGUGGCAAUCAUCGUCGGC 3'

استنساخ عكسي

3' TACTATT C ACCGTTAGTAGCAGCCG 5'  
5' ATGATAAGTGGCAA TCATCGTCGGC 3'

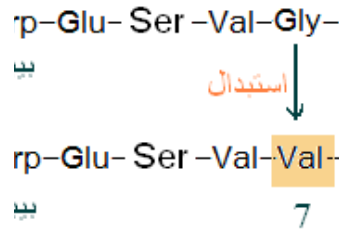
الجزئ من المورثة

3- رسم تخطيطي تفسيري يبين آلية تركيب السلسلة الببتيدية .

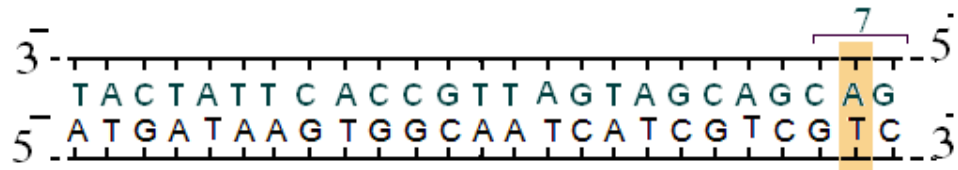


د- 1- تحديد مورثة الببتيد الطافر :

بيبتيد عادي	بيبتيد طافر	التغير على مستوى
-Gly-	-Val-	السلسلة الببتيدية
<u>G G C</u>	<u>G U C</u>	ARNm
<u>CCG</u> <u>GGC</u>	<u>CAG</u> <u>GTC</u>	المورثة



مورثة الببتيد الطافر



- 1 - التعليل : التغير الذي أصاب الببتيد يعود الى تغير الحمض الأميني (7) لتغير أصاب تسلسل النكليوتيدات في الرامزة ( 7 ) حيث استبدلت القاعدة الأزوتية ( C ) بأخرى ( A ) على مستوى السلسلة المستنسخة للمورثة ( ADN ) .
- 2 - الظاهرة التي يمثلها هذا التغير هي الطفرة الوراثية .