# تركيب البروتين

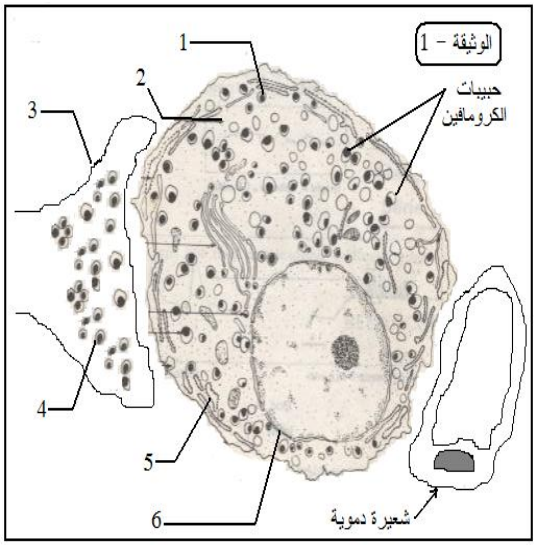
الموضوع

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

1 - تمثل الوثيقة -1 ملاحظة مجهرية لجزء من نسيج ضام يتضمن خلية كرومافين .

أ - اكتب البيانات حسب تسلسل الأرقام.

ب -تعرف على نوع الخلية . علل إجابتك .




II /- أ- لإظهار آلية عمل خلية الكرومافين تم تحقيق التجربتين التاليتين :

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

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

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

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

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

1- ماهي المعلومة التي تزودك بها هذه النتيجة ؟

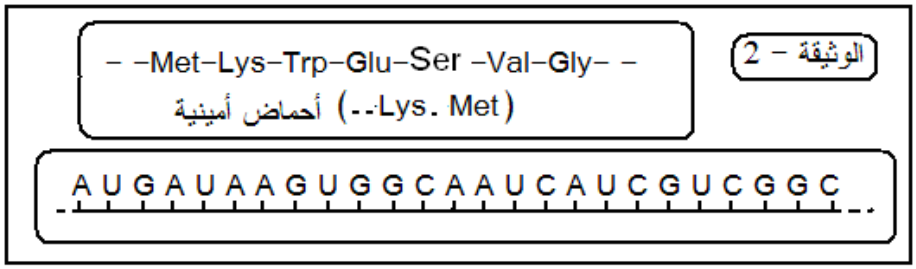
2- فسر هذه النتيجة .

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 .




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A U A | ILeu | isoleucine | A U G | Met | méthionine |
| C A A | Glu | glutamine | A A G / A A A | Lys | lysine |
| G U C | Val | valine | U G G | Trp | tryptophane |
| G G C | Gly | glycine | | | |
| U C A | Ser | sérine | | | |

د- إذا علمت أن هذه الخلية أصبحت تركب متعدد بيبتيد آخر خلال نشاطاتها الأيضية كالأتي :

– –Met–Lys–Trp–Glu–Ser –Val–Val– –

1- حدد مورثة هذا البيبتيد .
2- علل سبب التغير الذي أصاب البيبتيد .
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 إفرازتها في الدم .

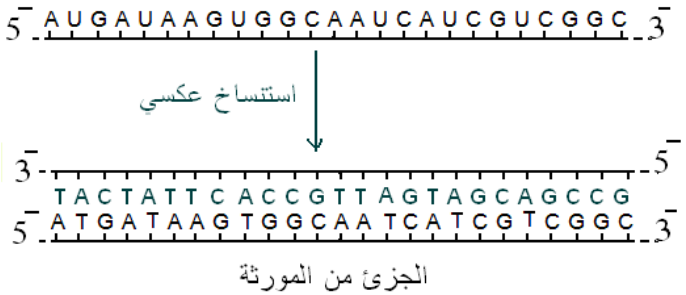
II /- أ- الاستنتاج : خلايا الكرومافين تستجيب بتأثير عصبي .

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

2- التفسير : نلاحظ عند معالجة خلايا الكرومافين بمادة السيانور تراكم قليل لمادة الأدرينالين مما يدل على تركيبه بكمية قليلة و نفسر ذلك بتعطل مرحلة الفسفرة التأكسدية التي هي مصدر الكمية المعتبرة من (ATP) لوجود مادة السيانور ، أما تراكم الكمية القليلة منها يعود الى توفر (ATP) بكمية قليلة ناتجة من مرحلتي التحلل السكري و الأكسدة التنفسية للأكسدة الخلوية .

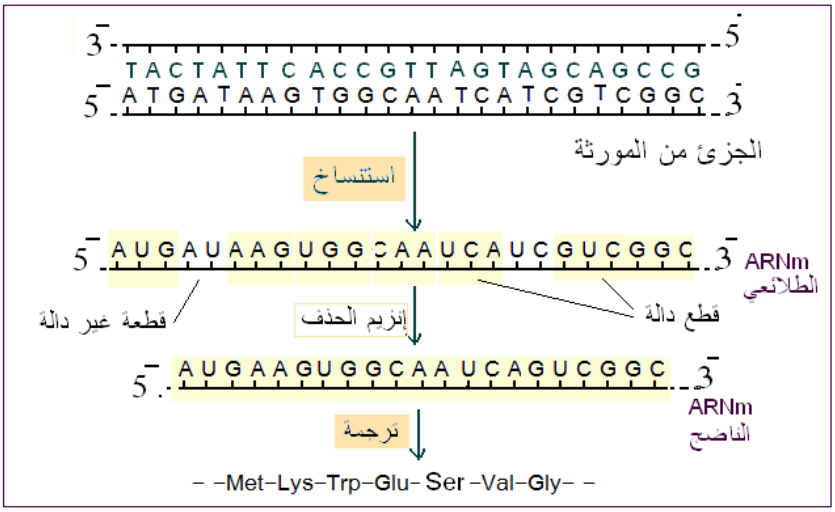
ج- 1- السلسلة المقصودة هي : سلسلة **$ARN_m$ الطلائعي**.

2- الجزء من المورثة



الجزئ من المورثة

3- رسم تخطيطي تفسيري يبين آلية تركيب السلسلة البيبتيدية .

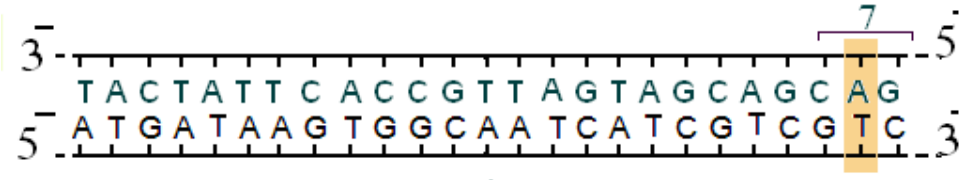



د- 1- تحديد مورثة البيبتيد الطافر :

| بيبتيد عادي | بيبتيد طافر | التغير على مستوى |
|---|---|---|
| -Gly- | -Val- | السلسلة البيبتيدية |
| G G C | G U C | ARNm |
| C C G / G G C | C A G / G T C | المورثة |

rp–Glu– Ser –Val–Gly–
بيبـ
استبدال
rp–Glu– Ser –Val–Val–
بيبـ
7

**مورثة البيبتيد الطافر**




1 - التعليل : التغير الذي أصاب البيبتيد 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** .