

تصحيح الموضوع:

التصنيف الأول:

- 1- يستعمل اليوريدين المشع لأنه يدخل في تركيب ARN مايسمح بإظهار مقر تركيب ال ARN . يستعمل الميثيونين المشع لأنه يدخل في تركيب البروتين مايسمح بإظهار مقر تركيبه.
- 2- الإنشكالية المطروحة: أين يتم تركيب البروتين . من المسؤول عن نقل المعلومة الوراثية من النواة إلى الهيولى؟
- 3- الدلائل البنوية التي نستدل بها على النشاط الحيوي التركيبي للأشنة: كثرة الميتوكوندري ، غزارة الشبكة الهيولية الفعالة ، جهاز غولجي نامي .
- 4- تحليل وتفسير النتائج:
نقوم بإستنبات الأشنة في وسط يحتوي على اليوريدين المشع نلاحظ ظهور الإشعاع على مستوى النواة يفسر ذلك بدمج اليوريدين في تركيب ال ARN ، ثم ينتقل الإشعاع إلى الهيولى ، يعزل ذلك بإنتقال ال ARN من النواة إلى الهيولى .
بعد إستنبات هذه الأشنة في الميثيونين المشع نلاحظ ظهور الإشعاع في الهيولى يفسر ذلك بدمج الميثيونين في تركيب البروتين .
- الإستنتاج: يتم إستنساخ المعلومة الوراثية في النواة (أولا) ثم يتم ترجمتها في الهيولى . (الإستنساخ ثم الترجمة).
- 5- خارج عملية تركيب البروتين نلاحظ غياب ARNm بينما يتواجد في الهيولى كل من ARNt و ARNr . أثناء تركيب البروتين يظهر ARNm في الهيولى. تتناقص كميته بعد إنتهاء عملية التركيب . بينما تبقى كمية ARNr و ARNt ثابتة .
- المعلومة المستخلصة أن: ARNm هو المسؤول عن نقل المعلومة الوراثية الخاصة بتركيب البروتين ، يتفكك في نهاية عملية تركيب البروتين .
- 6- التجربة: نقوم بحقن مادة مثبطة لنشاط ال ADN نلاحظ عدم تركيب البروتين في الهيولى .

التصنيف الثاني:

- 1- نقصد بحيوان غير منمنع : لم يكتسب مناعة أي خلوصه من الأجسام المضادة.
- 2- تمثل اللقفاويات التي تم تثبيتها اللقفاويات المنتقاة أي التي تملك مستقبلات غشائية تتكامل بنيويا مع محدد مولد الضد Ag1 .
- 3- المعلومات المستخلصة:
* اللقفاويات متنوعة: لتثبيت بعض اللقفاويات على سطح العلية ب Ag1 وعدم تثبيت اللقفاويات الأخرى .
* اللقفاويات نوعية: (تملك مستقبلات غشائية نوعية لمولد ضد واحد فقط) وذلك لتكاثر اللقفاويات المنتقاة في وجود Ag1 فقط وعدم تكاثرها في وجود Ag2 و Ag3 .
- 4- تمثل الوثيقة كمية الجزيئات الدفاعية والمعقدات المناعية وتطور عملية البلعمة بدلالة الزمن ، عند إختراق مولد الضد للعضوية يحفزها على إنتاج جزيئات دفاعية مايزيد من كميتها في المصل مؤديا ذلك إلى تشكل معقدات مناعية ما يحفز عملية البلعمة إن زيادة نسبة المعقدات المناعية يؤدي إلى تناقص نسبة الجزيئات الدفاعية الحرة في المصل ، كما أن تطور عملية البلعمة يؤدي إلى إنخفاض نسبة المعقدات المناعية .
- ب- نمط الإستجابة: إستجابة مناعية نوعية ذات وساطة خلطية ، وذلك لتواجد جزيئات دفاعية في المصل .
- ج- إن تشكل المعقد المناعي يسهل عملية البلعمة (أين يمنع الجسم المضاد مولد الضد من الإنتشار) حيث يثبت المعقد المناعي بالبالعة بفضل التكامل البنيوي بين المستقبلات الغشائية المتواجدة على الخلية البالعة وموقع التثبيت المتواجد في الجزء الثابت للجسم المضاد .

1- تفسير النتائج:

- * إنتفاخ العقد اللقفاوية راجع إلى حدوث إستجابة مناعية أين تم تكاثر وتمايز اللقفاويات إلى خلايا منمنعة .
- * قبول الطعم عند زرع جلد من فأر ذو سلالة A لفأر آخر من نفس السلالة راجع إلى حدوث توافق نسيجي لتمامل CMH .
- * رفض الطعم عند زرع جلد من فأر ذو سلالة A لفأر آخر من سلالة B راجع إلى عدم حدوث توافق نسيجي لإختلاف CMH .

2- المعلومات المستخلصة:

- مقر إنطلاق الإستجابة المناعية هي الأعضاء المحيطية (العقد اللقفاوية).
- قبول الطعم أو رفضه متعلق بنسبة تماثل مورثات ال CMH .
- 3- نمط الإستجابة المناعية الموجبة ضد خلايا الطعم: إستجابة مناعية نوعية ذات وساطة خلوية .
- 4- الرسم التخطيطي:
- 5- مراحل تدمير الخلايا:
- حدوث التعرف المزدوج (حدوث تكامل بنيوي بين المستقبل الغشائي والببتيد المستضدي وبين CD8 و CMH I)
- إفراز اليرفورين .
- بلمرة اليرفورين .
- تشكيل قنوات حلولية .
- دخول الماء والشوارد .
- حدوث صدمة حلولية .

- 6- إن غياب هذه الآلية عند الفئران مزروعة الغدة السعترية راجع إلى غياب اللقفاويات الثانية المتدخلة في الإستجابة المناعية وذلك لغياب الغدة التيموسية حيث تعتبر مقر نضج اللقفاويات الثانية وإكتساب الكفاءة المناعية .

- III 1- تمثل الوثيقة الظواهر الملاحظة بعد حضان LTC8 في وسط يحتوي خلايا مصابة بدلالة الزمن ، بعد الحضان تزداد شدة تركيب ال ARN متبوعة بزيادة كمية البروتينات المركبة ثم نلاحظ بعد مدة زيادة في كمية ADN المركبة مع بداية تمايز الخلايا وبعد مدة تكتسب الخلايا المتمايزة السمية .
- 2- نستخلص أن مصدر LTC هو LTC8 حيث تتحسس ال LTC8 في وجود الببتيد المستضدي ثم تتكاثر وتتمايز إلى LTC .
- 3- أصبحت الخلايا قادرة على التخريب عند إكتسابها السمية أي بعد 43 ساعة .

التصنيف الثالث:

1- أ- تحليل الشكلين:

الشكل 1: هناك توزع شاردري غير متساوي على جانبي الغشاء . حيث تركيز شوارد Na^+ في الوسط الخارجي أعلى من الوسط الداخلي ، في حين شوارد K^+ تتواجد في الوسط الداخلي خلوي بتركيز أكبر 20 مرة من تركيزه في الوسط خارج خلوي .

الشكل 2: نسجل تغير كمون الراحة عند قيمتين لتركيز شوارد K^+ للوسط الخارجي . نلاحظ عند إرتفاع تركيز شوارد K^+ في الوسط الخارج خلوي من القيمة 5 mmol/l إلى 30 mmol/l ، كمون الراحة (الكمون الغشائي) ينتقل من 60 mv إلى 30 mv .

ب- الإستنتاج:

- * كمون الراحة ناتج عن توزع غير متساوي للشوارد K^+ و Na^+ على جانبي الغشاء الهيولي للمحور الأسطواني .
- * التباين في توزع شوارد K^+ على جانبي الغشاء هو مصدر كمون الراحة (لذا يدعى هذا الكمون بكمون البوتاسيوم) .
- ج- الفرضية:

توجد آلية (المضخة) تحافظ على ثبات التوزيع الغير متساوي للشوارد على جانبي الغشاء حيث تعمل على إخراج شوارد الصوديوم وإدخال شوارد البوتاسيوم عكس تدرج التركيز بصرف طاقة في شكل ATP .

2- أ- تحليل وتفسير منحنى الشكل أ:

في غياب مركب السيانون يكون تدفق شوارد البوتاسيوم نحو الداخل مرتفعة ويفسر ذلك بنشاط المضخة في وجود جزيئات ال ATP المركبة . عند إضافة مادة السيانون عند الزمن 2,5 سا نسجل إنخفاض سريع ومعتبر لتدفق شوارد البوتاسيوم (يكاد ينعدم عند الزمن 3,5 سا) ، يفسر ذلك بتوقف عمل سلسلة الأكسدة الإرجاعية للميتوكوندري وبالتالي توقف تركيب ال ATP الضرورية للتدفق الداخلي لشوارد البوتاسيوم ما يؤدي إلى توقف نشاط المضخة . بعد الساعة 3,5 وفي غياب مادة السيانون نلاحظ من جديد إرتفاع التدفق الداخلي لشوارد البوتاسيوم يفسر بإسترجاع نشاط المضخة نتيجة تركيب جزيئات ال ATP لعمل سلسلة الأكسدة الإرجاعية .

ب- المعلومات المستخرجة: التدفق الداخلي لشوارد البوتاسيوم (نحو الداخل) يتم عكس تدرج التركيز ويتطلب إستهلاك طاقة في شكل ATP (نقل فعال) .

ج- نعم ، تؤكد هذه النتائج الفرضية المقترحة . حيث في غياب جزيئات ال ATP يتوقف التدفق الداخلي لشوارد البوتاسيوم (والتدفق الخارجي لشوارد الصوديوم) عكس تدرج التركيز ، وبالتالي حركة هذه الشوارد تخضع لظاهرة الميز فنسجل توزع متساوي لهذه الشوارد على جانبي الغشاء ويصبح الكمون معدوم (لا يوجد كمون راحة) .

3- أ- تحليل وتفسير منحنى الشكل ب:

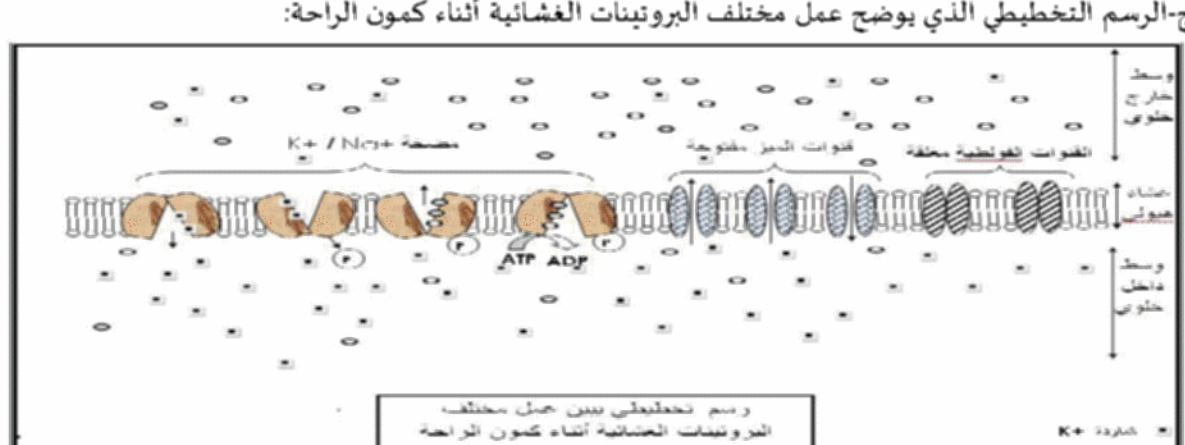
عند إضافة مادة السيانون لماء البحر: تركيز جزيئات ال ATP تنخفض بارتفاع تركيز جزيئات ال ATP من جديد عند وضع المحور الأسطواني في ماء البحر الخالي من مادة السيانون .

يتم إماهة جزيئات ال ATP من طرف المحور الأسطواني دون إعادة تجديدها في الوسط مايفسر تناقص كمية ال ATP .

ب- الإستخلاص:

ال ATP ضروري لعمل الجزيئات البروتينية المسؤولة على المحافظة على التوزيع الغير متساوي لشوارد الصوديوم والبوتاسيوم .

ج- الرسم التخطيطي الذي يوضح عمل مختلف البروتينات الغشائية أثناء كمون الراحة:



II 1- التسجيل a: كمون عمل أحادي الطور:

الأجزاء : من 0 إلى 5 كمون راحة . 5: لحظة التنبيه ، من 5 إلى 10 : الزمن الضائع ، من 10 إلى 12,5 موجة زوال الإستقطاب . من 12,5 إلى 15 موجة عودة الإستقطاب . من 15 إلى 17,5 فرط في الإستقطاب . من 17,5 إلى 20 عودة كمون الراحة .

2- المقارنة:

a مع b : رغم تسجيل إشارة التنبيه لم يتم تسجيل كمون عمل في b .
مع c : يشترك التسجيلان في زمن تسجيل موجة زوال الإستقطاب ولكن يختلفان في زمن عودة الإستقطاب حيث يكون بطيء في c مع غياب فرط الإستقطاب .

الاستنتاج: تمنع مادة TTX زوال الإستقطاب .

تمنع مادة TEA عودة الإستقطاب .

3- الفرضيتين: - تمنع TTX دخول شوارد الصوديوم .

- تمنع TEA خروج شوارد البوتاسيوم .