الريسين (بروتين)

يتثبت على تحت الوحدة الكبرى ARN_r 28S ← يمنع تشكل ريبوزوم وظيفي ← لاتتم عملية الترجمة ولا يركب PRO

هرمون الإيثيلسين

هرمون نضج الثمار عند النبات ← نعد مولو ARN مضاد معنى ← ونرجعوه ADN بالتزييم النسخ العكسي ← وبتقنية الإستنبلاد ندمج ADN مع البرنامج الوراثي للنبات ← فيصبح منتج لـ ARN عادي (ARN مضاد معنى) ← يخرجو للهيولى يتكاملو ← لاتتم عملية الترجمة ← تثبيط تصنيع الإيثيلين ← تأخر نضج الثمار ← تصلح للتصدير

Tetrahymena

يمتلك ARN_t حامل لـ Glu ← يقرأ رامزات التوقف ويترجمهم إلى (Glu)

داء السكري من النمط 2

- حدوث طفرة استبدال ← أدت لمصادفة رامزة توقف ← ومنه تشكيل سلسلة بيبتيدية قصيرة ← تركيب بروتين غير وظيفي E غليكوكينان
← ومنه عدم فسفرة الغلوكوز إلى غليكوجين (في غياب P) ← تراكمه في الدم ← إرتفاع نسبة الغلوكوز ← الإصابة بالمرض

α-أمانيتين

(مضاد حيوي النواة)

- يرتبط مع الحلقة التي هي جزء من ARN_p ← يمنع تغير شكلها ← يؤدي إلى عدم دمج نيكليوتيدة جديدة في سلسلة ARN_m ← توقف عملية الإستنساخ ← توقف تركيب البروتين

Rifamycine

يؤثر على ARN_p أي تثبيط عمله ← توقف عملية النسخ ← توقف تركيب البروتين

الحمد لله ....♡

2/2

الماكروليد Macrolide

يتثبت على موقع $[Met-ARN_t]$ الإنطلاق بين الموقع P و A ← يمنع تشكيل الرابطة الببتيدية بين Met و AA ← عدم إنزلاق الريبوزوم ← توقف عملية الترجمة فلا يركب البروتين.

(يرتبط أوزوم الى حيوانات)

مضاد كيرديين Kerdin

يتثبت في مكان الـ AA (Leu) في أنزيم التنشيط النوعي (Kerdin يشبه الـ Leu) ← يتوضع في مكانه ← توقف عملية التنشيط ← توقف الترجمة ومنه عدم

Aminoglycoside

يرتبط بتحت و. صغرى ← يمنع تشكل معقد الإنطلاق ← عدم حدوث الترجمة ← عدم تركيب البروتين

Indolmycin

(مضاد حيوي النواة)

يتثبت في مكان الحمض الأمينة Trp في أنزيم التنشيط النوعي Trp يشبه Indolmycin ← يتوضع في مكانه على الأنزيم ← فتتوقف عملية التنشيط

Streptomycin

يرتبط بـ ARN_p 16S لتحت و صغرى ← يغير من شكلها ← يتسبب في أخطاء عند قراءة ARN_m ← ترطيب بروتين غير وظيفي

Tetracycline

يرتبط بتحت و صغرى 16S ← يمنع ارتباط الـ AA المنشط بموقعه على الريبوزوم ← لاتحدث الترجمة ← لا يركب بروتين

chloramphinicol

يرتبط بتحت و ك ← بالضبط على 5 S ← يمنع تشكيل الرابطة الببتيدية ← توقف الترجمة ← //

جنتاميسين

يتسبب في القراءة الخاطئة لـ ARN_m وتثبيت الـ AA الخاطئة لا تتوافق مع رامزات ARN_m أو قراءة بعض الرامزات كرامزات توقف

لا إله إلا الله ولا حول ولا قوة إلا بالله..♡

Rifampycin

يؤثر على ARNp ← بالضبط على قناة استطالة الـ ARNm ← توقف استناخ والترجمة ← فلا يركب البروتين (بدائيات النواة)

Apidaecin

مضاد حيوي يضبح تفكيك تعقد وحدتي الريبوزوم عند نهاية الترجمة.

موقع P يحتوي حمضه اتجاه الترجمة يقدر يكون هك

ملحوظة هامة:

هناك مواد ايضا تعمل على زيادة تركيب البروتين (تعزز تركيب كميات أكبر) مثل الستيرويدات البنائية التي تستعمل من أجل زيادة الكتلة العضلية من طرف الرياضيين حاملي الأثقال

الستيرويدات تعمل على
- تنشيط عمل الإستناخ
- (هرمون التستيرون عند الرجال وطبيعة ستيرويدية)

أي تزيد في تركيب ARN_m ومنه تزيد من تصنيع البروتين ومنه نماء كتلة عضلية جيدة.

عملية الإستناخ

فكرة

- نسبة إدماج البوريدين المشع (النيكليوزيدة)
- نسبة إدماج البوراسيل المشع (قاعدة آزوتية)

نسبة ادماج الأحماض الأمينية

* عندما تكون كبيرة أي يتم ربطها مع بعض لتشكيل عديد الببتيد
* عندما تكون قليلة أي انها تبقى حرة ولا تندمج وهذا يدل على نقص تركيب البروتين

نسبة الأحماض الأمينية في الوسط

* عندما تكون كبيرة هذا يدل على عدم دمجها ولذلك تبقى حرة.
* عندما تكون قليلة في الوسط يدل على أنه تم دمجها لتركيب عديد الببتيد أي تتناقص عددها في الوسط.

ARNt ← بقيمة السلسلة المستنسخة ومنه فهي مضادة للـ ARN_m

تنظيم التعبير الجيني

- الكبت
- التنشيط

مثلا تواجد اللاكتوز في وسط عيش البكتيريا يحفزها على تصنيع أنزيمات تعمل على تفكيك هذا السكر (غلوكوز + غلاكتوز)

تواجد تريبتوفان في وسط البكتيريا يثبط المورثات المسؤولة عن الأنزيمات التي تصنع الـ Trp.

يثبط المورثة المسؤولة عن تركيب البروتين

فكرة

تركيب البروتين ليسمح بتضاعف الـ ADN وبالتالي تكاثر الخلايا السرطانية

دواء Rbins علاج السرطان

يثبط أنزيم mdm1 ATPAISE المسؤول عن نضج تحت الوحدة الكبرى عدم تشكل الريبوزوم الوظيفي

مادن الأليسين

تخريب بنية البروتينات المتدخلة في عملية الالتحام حيث ترتبط بجذور الـ cys وتشكل معقد جسور كبريتية مما يؤثر على الالتواء الطبيعي للبنية ← تخريب البروتين

سم MAZF mt9

تخريب الرامزة المضادة للـ ARNt الحامل لـ Lys أو phe

VI/ مثبطات تركيب البروتين

هي مواد تبطئ نمو وتكاثر الخلايا عن طريق تعطيل إحدى الآليات التي تساهم في حدوث عملية تركيب البروتين، حيث يمكنها التأثير على عدة مستويات: **الاستنساخ، عملية التنشيط أو الترجمة**

يمكن أن تكون

- **مواد سامة**
- **مضادات حيوية**
- **أدوية لعلاج مرض السرطان**

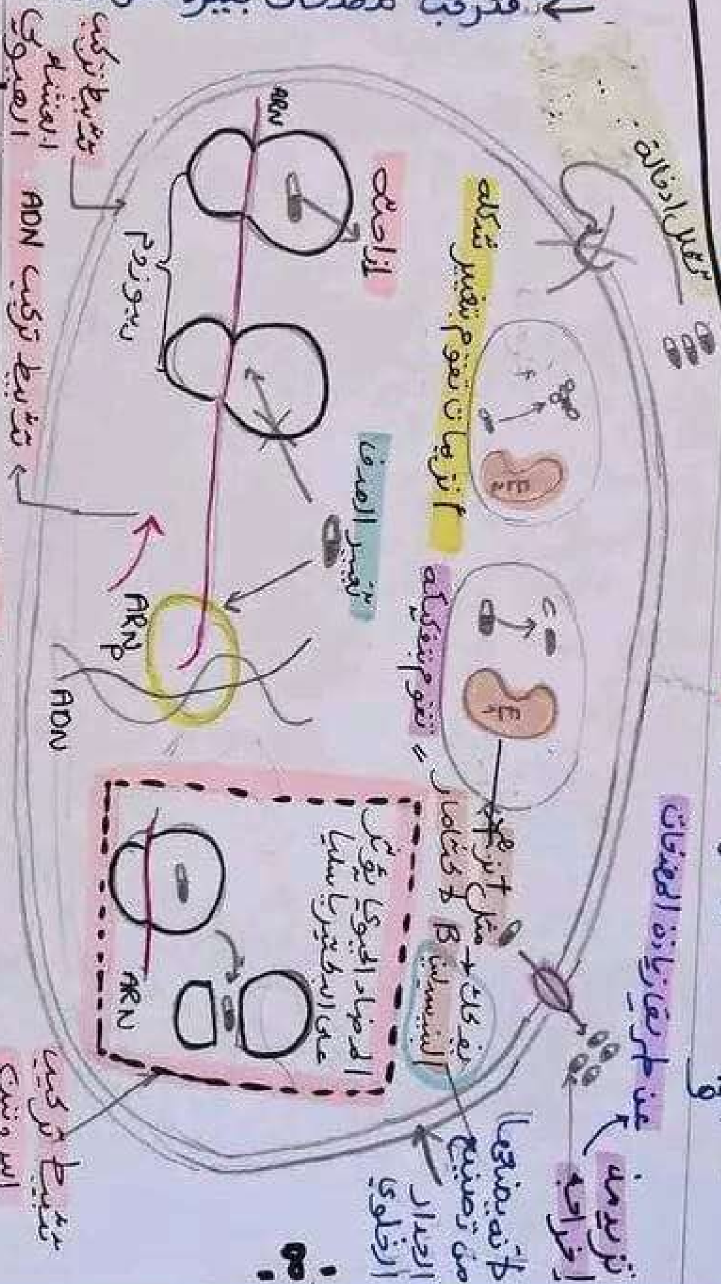
ضد البكتيريا: تحارب المضادات الحيوية في الالتهابات البكتيرية عن طريق تحلل البكتيريا أو إبطاء وتعليق نموها وذلك عن طريق:

- مهاجمة الجدار أو جلاء البكتيريا
- التدخل في عملية تكاثر البكتيريا ووقفها
- منع إنتاج البروتين في البكتيريا داخل الجسم.

طفرة ← حدوث النسخ والترجمة

← بروتين غير وظيفي

← فتركيب مضخات كبيرة مثل بروتين MexR



أفكار تمارين:

التليف الكيسي CFTR

- طفرة حذف ← تشكيل بروتين CFTR غير وظيفي ← لا يندمج مع الغشاء ← عدم خروج مخاط لزج صعب طرحه ← تراكم المخاط ← قطر صغير للمجاري الهوائية ← الأعراض.

الشيخوخة المبكرة progeria

- طفرة حذف ← ادت لمصادفة رامزة توقف ← ادت لتشكيل بروتين LaminA غير عادي ← ومنه تشوه النواة (مورفولوجيا) ← وبالتالي ظهور الأعراض.

اقتراح يمكن من تغيير الخلايا المريضة وراثيا لجعلها قادرة على انتاج ARN

مضا...

الهـ...

الرامـ...

فتندمج مع ال ADN وتصبح خلايا معدلة وراثيا قادرة على انتاج ARN مضاد معني بشكل مستمر

EryThiomycine

يرتبط بتحت الوحدة الكبرى ← بالضبط على 5S ← يمنع تحرك الريبوزوم ← يبقى استطالة السلسلة البيبتيدية.
نفس التأثير بالنسبة لمضاد clindomycin

Linezolid

يرتبط بتحت وحدة الكبرى ← بالضبط على 23S ← يمنع تشكل الريبوزوم الوظيفي.

Apidoecin

يتواجد في عسل النحل ← يؤثر على نهاية عملية الترجمة ← حيث يمنع تفكك تحت الوحدتين (الريبوزومات تبقى مرتبطة بـ ARNmm)
← يمنع إعادة تدوير الريبوزومات في الحالة العادية بعد تشكل السلسلة البيبتيدية يتم تفكيك تحت الوحدتين بالتالي يدخلو في عملية ترجمة أخرى

cycloheximide (chx) ضد الفطريات

يثبت على الموقع E (موقع خروج السلسلة البيبتيدية) ← يمنع تحرك الريبوزوم ← توقف الترجمة ← توقف تركيب البروتين

puromycin

يشبه الموقف [ARNt - AA] ← يثبت في مكانه على الريبوزوم ← توقف الترجمة ← توقف ت.ب

Blastisidin S

يمنع تحرير عديد البيبتيد عند نهاية الترجمة ← تثبيط عامل التحرر RF ← يمنعه من مهاجمة الرابطة الأستر فوسفاتية الأخيرة على مستوى الموقع (بيبتيد - ARNt) ← عدم تحرير منعقد السنيد ← توقف الترجمة ← توقف تركيب البروتين ← (وقف تكاثر الخلايا السرطانية)

أشكال مقاومة البكتيريا

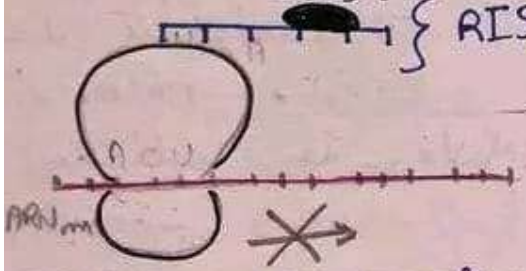
- تصنيع أنزيمات تعمل على تغيير شكل المضاد الحيوي فيفقد قدرته على التأثير
- تملك أنزيمات تفكك المضاد الحيوي مثل أنزيم B لاكتاماز الذي يفكك م ح بينسلين وبالتالي ← يتم تصنيع الجدار الخلوي.
- تنقص من دخول البكتيريا عن طريق زيادة الحفنات مثل بورين الماكروليد مورثة MazF
- تغيير هدف المضاد الحيوي
- تقوم بإزاحة المضاد الحيوي

(رسم تخطيطي قبل كتابة الأفكار) ← قد مررتي به.

ARNi interférent الحمض الريبي النووي للتداخل

- سلسلة قصيرة ناتجة عن عملية الاستنساخ ARNt
هو من بين عوامل إيقاف تركيب البروتين وعوامل تنظيم التعبير الوراثي الجيني ودوره ← الإعاقة والتثبيط (يوقف الترجمة) ← يتكامل مع منطقة من ARNmm
(شبيه فكرة ARNmm مضاد معنى) ← وبالتالي يخدم

لازم يرتبط مع بروتين ← يشكل معقد RISC



التأرجح (القبل)

- عند حقيقيات النواة يوجد 61 رامزة في ARNm وصنه 61 ARNt
لكن في الحقيقة يوجد (40) ARNt
- في ARNt يوجد 5 أنواع من القواعد A, G, C, I, U
(إينوزين)
← التأرجح يصرا في النيدكليوتيدة 16 في الرامزة المضادة للـ ARNt (حدوث اختلال فيها) ← فيصبح ARNt واحد يقدر يتعرف لـ 3 كثر من حمض أميني (تشبه خاصية التراوغ)

مثال: