

مراجعة شاملة وسريعة للمناعة

أسئلة تمارين المناعة تطرح عن الدروس الثلاثة التالية:

- الذات واللاذات
- الاستجابة الخلطية
- الاستجابة الخلوية

1- الذات واللاذات

الذات: بروتينات غشائية تتمثل في:

- 1- معقد الـ CMH (HLAI و HLAII).
- 2- النظام ABO (المستضد A والمستضد B)
- 3- نظام الريزوس Rh⁺ (المستضد D).

اللاذات: كل الجزيئات الغريبة عن العضوية، القادرة على إثارة استجابة مناعية، والتفاعل نوعيا مع ناتج الاستجابة.

- تتواجد جزيئات الذات في الغشاء الهولي وتجربة الفلورة المناعية تثبت ذلك.
- أحسن نموذج يوضح بنية الغشاء ويظهر الجزيئات الغشائية هو النموذج الفسيفسائي المائع.
- فسيفسائي لأنه يتكون من جزيئات مختلفة الحجم والطبيعة الكيميائية، ومائع لأن مركباته في حركة دائمة (ليست مستقرة).
- لإظهار هذه الخاصية (الميوعة) نقوم بتجربة التهجين الخلوي.
- الجزيئات المحددة للذات ذات طبيعة غليكوبروتينية، ونثبت ذلك بتجربة المعالجة بالانزيم غليكوسيداز.

1- مقارنة بين HLAII و HLAII

HLAII	HLAI	
- الموقع D (Dp, Dq, Dr) للصبغي رقم 6.	- المواقع A, B, C للصبغي رقم 6 - الصبغي رقم 15	منشؤها الوراثي
البالعات و LB (هذه الخلايا تحمل الـ HLAII كذلك)	كل الخلايا ذات النواة (أي كل خلايا الجسم ما عدا كريات الدم الحمراء)	تواجدها
تنوعها كبير وتختلف من شخص لآخر لأن مورثاتها تتميز ب: - عدد كبير من الأليلات. - لا توجد سيادة بينها.	تنوعها كبير وتختلف من شخص لآخر لأن مورثاتها تتميز ب: - عدد كبير من الأليلات. - لا توجد سيادة بينها.	مميزاتها
يتكون من سلسلتين (α و β) تحتوي كل منهما على منطقتين: - منطقة ثابتة: متماثلة عند كل الخلايا. - منطقة متغيرة (بها موقع تثبيط محدد للمستضد): تتميز بغير كبير من جزيئة أخرى مما يسمح للخلايا بالتعرف على محدّدات مستضدية مختلفة.	تتكون من سلسلتين (α و β_2m) تحتوي كل منهما على منطقتين: - منطقة ثابتة: متماثلة عند كل الخلايا. - منطقة متغيرة (بها موقع تثبيط محدد للمستضد): تتميز بغير كبير من جزيئة أخرى مما يسمح للخلايا بالتعرف على محدّدات مستضدية مختلفة.	بنيتها
(تحمله البالعات) تقوم البالعات بعرض محدد للمستضد رفقته (HLAII) لكي يتم حدوث التعرف المزدوج مع LT4 (النوعية) المحفزة للاستجابة المناعية. أي أن الـ HLAII تتدخل في تحفيز الاستجابة المناعية، أحدهما بشكل منفصل أو كليهما معا حسب نوع المستضد. ملاحظة: الـ HLAUU تحمله LB كذلك وتقوم بنفس دور البالعة، ولكنه غير مقرر عن طلبة البكالوريا.	(تحملها كل خلايا الجسم) عند إصابة أي خلية، فإنها تعرض محدد المستضد رفقتها (HLAI) لكي يتم حدوث التعرف المزدوج مع LT8 (النوعية) وتخريب هذه الخلية المصابة. أي أن الـ HLAII تتدخل في الاستجابة الخلوية فقط.	دورها

2- الاستجابة الخلوية والاستجابة الخلية

مقارنة

الاستجابة الخلوية		الاستجابة الخلوية	
الخلية للمفاوية المنفذة للاستجابة		LB تنشأ وتنتضج في نقي العظام	
1- مرحلة الانتقاء (التعرف والتنشيط)		تحسيس مباشر: يدخل المستضد للعضوية وينتقي (يختار، ينتخب) لمة (مجموعة) من الـ LB تحمل مستقبلات BCR تتكامل بنويها مع محدثاته فترتبط به وتنشط (تركب مستقبلات الـ IL2).	
مراحل الاستجابة المناعية	2- مرحلة التضخم (التكاثر والتمايز)	عند تحفيزها بواسطة الـ IL2، تنقسم الـ LB المنشطة وتتكاثر وتتمايز إلى خلايا بلازمية (بلاسموسيت) مفرزة لأجسام مضادة نوعية بمولد الضد الذي نشطها، و LBm.	
	3- مرحلة التنفيذ (التخلص من المستضد)	تشكل معقد مناعي وبلعمته: - يرتبط الجسم المضاد نوعيا مع المستضد الذي حرض على إنتاجه لوجود تكامل بنيوي بين موقع التثبيت ومحدد المستضد. - ثم بلعمة المعقد التي تتم في خمسة مراحل: تثبيت، إحاطة، إدخال، هضم، إطراح.	
اختيار نمط الاستجابة		نوع المستضد: خارجي المنشأ (جزيئات منحلة وبكتيريا).	
تحفيز الخلايا المناعية	البالعة	دور البالعات: - بلعمة المستضد، هضمه جزئيا وعرض محدثاته رفقة الـ HLA I و HLA II. - إفراز الـ IL1 الذي ينشط الخلايا LB و LT.	
	LT4	دور الـ LT4: بعد تنشيطها من طرف البالعة عن طريق التعرف المزدوج: - تتمايز إلى LTH مفرزة للأنترلوكين. - تفرز الـ LTh الـ IL2 الذي يحفز LB و LT8 على التكاثر والتمايز.	
التعاون بين كل الخلايا المناعية (04 خلايا)		بعد اقتناص البالعة للمستضد وعدم قدرتها القضاء عليه، تعرض محدثاته رفقة HLA II على غشائها. ثم تفرز الأنترلوكين IL1 لتنشيط الخلية LT4 وجلبها للتعرف على المعقد المعروض تعرفا مزدوجا. يؤدي التعرف المزدوج إلى تنشيط الـ LT4 وتمايزها إلى LTh تفرز الـ IL2 الذي يحفز بدوره الـ LB و LT8 المحسنة على التمايز إلى بلاسموسيت و LTc وخلايا ذاكرة.	