الاستجابة المناعيـة

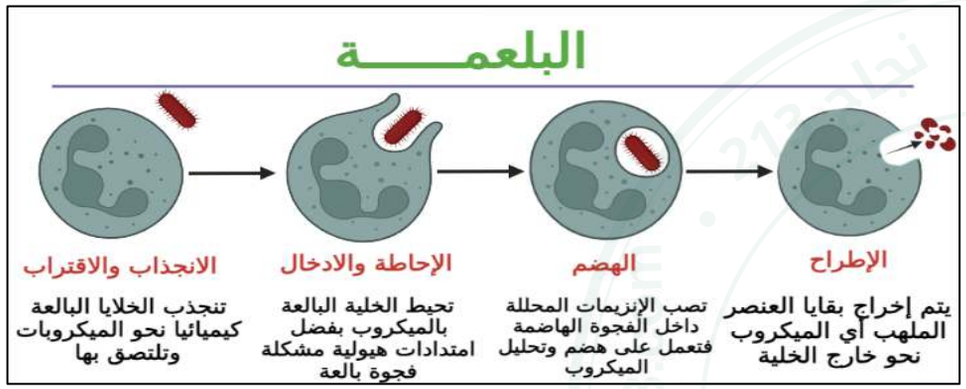
مفهوم الأجسام الغريبة: كائنات حية مجهرية أو أجسام أو مواد كيميائية غريبة عن العضوية وتسبب ضررا لها (حبوب طلع – سموم – دم غير متوافق – ميكروبات ضارّة)
مفهوم الميكروبات: كائنات حيّة (متعضيات) مجهرية تصنف حسب سلوكها إلى:
ميكروبات نافعة: بكتيريا القولون E.Coli – الخمائر الغذائية
ميكروبات ضارّة: الفيروسات – الطفيليات الضارّة – الفطريات الضارّة – البكتيريا الممرضة
أنواع الميكروبات: الفطريات - البكتيريات – الفيروسات – الكائنات وحيدة الخلية
سلوك الميكروبات: تتكاثر سريعا عند توفر ظروف ملائمة (حرارة 37م - غذاء)

الخطّ الدّفاعي الأوّل:
الموانع الطّبيعية: هي خطّ الدّفاع الأوّل ضدّ الأجسام الغريبة وتنقسم لنوعين
الموانع الميكانيكية: هي أنسجة وأعضاء سطحية تهدف لمنع دخول الأجسام الغريبة مثل: الجلد (أشهر الموانع الميكانيكية) – الأهداب – الرّموش – الشّعر
الموانع الكيميائية: سوائل ومفرزات تفرزها غدد وأعضاء وتحوي أملاحا أو انزيمات محللة مثل: الدّموع – اللّعاب – العرق – المخاط – الصماخ – البول – الإفرازات الهضمية

الخطّ الدّفاعي الثّاني: وهو التّفاعل الالتهابي والذي تعتبر البلعمة أهمّ عملية فيه
مميزات الخطّ الدّفاعي الثاني: لانوعي – فوري – موضعي
التّفاعل الالتهابي: ردّ فعل مناعي إثر اختراق الميكروبات للخطّ الدّفاعي الأوّل، أعراضه هي:
أعراض مرئية:
الاحمرار: بسبب تسرب الهيموغلوبين لموضع الاصابة
الانتفاخ: بسبب تمدد الشعيرات وخروج المكونات الدموية لموضع الإصابة (اكتظاظ)
تشكل وخروج القيح: بسبب ترسب البقايا الميتة للكريات البيضاء والميكروبات
أعراض لامرئية:
الألم: بسبب تنبيه النّهايات العصبية الحرّة عبر السموم أو ضغط الأوعية المتمددة عليها
الحرارة

البلعمة

مفهومها: عملية حيوية مناعية لانوعية تقوم بها الخلايا البالعة وتهدف لتوقيف التّكاثر الميكروبي (الإنتان) عبر القضاء على الجسم الغريب
عواملها (الخلايا المسؤولة): تقوم بها **الكريات الدّموية البيضاء البالعة** والتي تنقسم إلى
البلعميات: توجد في أعضاء مناعية محيطية: طحال – عقد لمفاوية ...
البالعات الكبيرة (ماكروفاج): كريات بيضاء كبيرة تتواجد في أنسجة الجسم
مراحل البلعمة: الانجذاب والاقتراب – الإحاطة والإدخال – الهضم – الإطراح



الخطّ الدّفاعي الثّالث: استجابة مناعية نوعية تتنشط عند فشل الخطّ الدّفاعي الثاني
مميزات الخطّ الدّفاعي الثالث: نوعي
عوامله (الخلايا المسؤولة): نوع محدد من الكريات الدّموية البيضاء والتي تنقسم إلى
لمفاويات بائية - **لمفاويات تائية**
تعرف اللمفاويات على الجسم الغريب: تتعرف عليه بفضل خاصّية التّكامل البنيوي (التوافق الشّكلي) بين المستقبل الغشائي للخلية اللمفاوية مع محدد الضدّ الميكروبي
مصير (سلوك) اللمفاويات بعد التّعرف: تتكاثر بسرعة وتنتج أجساما مضادة للميكروب

الاستجابة المناعية ذات الوساطة الخلطية

خصائصها (مميزاتها):
- ✓ **نوعية:** بسبب التّكامل البنيوي مع نوع وحيد من مولدات الضدّ الميكروبية
- ✓ **مكتسبة:** عن طريق الحقن بالأناتوكسين (سمّ بكتيري معالج غير قاتل)
- ✓ **منقولة:** عبر نقل مصل الدم (البلازما)

مقرهـا: الدم وبالتّحديد في بلازما الدم (مصل الدم)
الخلايا المسؤولة عنها: الخلايا اللّمفاوية البائية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الأجسام المسؤولة عنها: الأجسام المضادّة النّوعية

آليتها (مراحل المناعة الخلطية):

- ✓ **التّعرف:** بسبب خاصّية التّكامل البنيوي بين المستقبل الغشائي ومحدد الضدّ الميكروبي
- ✓ **التّنشيط**
- ✓ **التّكاثر:** يتضاعف عدد اللمفاويات المنشطة منتجة لمفاويات ذاكرة + لمفاويات منشطة
- ✓ **التّمايز:** تتحول (شكلا ووظيفة) اللمفاويات B المنشطة لخلايا بلازمية (بلاسموسيت) تنتج البلاسموسيت أجساما مضادّة نوعية(بروتينات مناعية) ضدّ محدد الضدّ الميكروبي
- ✓ **التّعديل الميكروبي:** تبطل الأجسام المضادّة مفعول الميكروبات بتشكيل معقد مناعي الاستجابة المناعية الخلطية سريعة عند التّماس الثاني بالميكروب بسبب اللمفاويات الذاكرة

الاستجابة المناعية ذات الوساطة الخلوية

خصائصها (مميزاتها):

- ✓ **نوعية:** بسبب التّكامل البنيوي للمفاويات LTc القاتلة مع نوع وحيد من مولدات الضدّ للخلايا المصابة
- ✓ **مكتسبة:** عن طريق الحقن باللّقاح (خلايا معالجة غير قاتلة)
- ✓ **منقولة:** عبر نقل اللّمفاويات التّائية

الخلايا المسؤولة عنها: الخلايا اللّمفاوية التّائية

آليتها (مراحل المناعة الخلوية):

- ✓ **التّعرف:** بسبب خاصّية التّكامل البنيوي بين المستقبل الغشائي ومحدد الضدّ للخلية المصابة
- ✓ **التّنشيط**
- ✓ **التّكاثر:** يتضاعف عدد اللمفاويات T المنشطة منتجة لمفاويات ذاكرة + لمفاويات منشطة
- ✓ **التّمايز:** تتحول (شكلا ووظيفة) اللمفاويات T المنشطة لخلايا تائية قاتلة LTc (سامّة) تتكامل اللمفاويات القاتلة LTc مع محددات ضدّ الخلايا المصابة فتخربها (تفجرها) الاستجابة المناعية الخلوية سريعة عند التّماس الثاني بالخلايا المصابة بسبب اللمفاويات التّائية الذّاكرة LTm

الذّات واللّاذات

- ✓ **مفهوم الذّات:** مجموعة المحددات المميزة لخلايا العضوية (متوافقة) ← **تُقْبَلْ**
- ✓ **مفهوم اللّاذات:** مجموعة المحددات المختلفة عن الذات (غير متوافقة) ← **تُرْفَضْ**

نظام ال ABO للزمر الدّموية

تحديد الزمر الدّموية: نميز 4 أنواع من الزمر(A / B / AB / O) حسب محددات الضدّ المحمولة (محدد الضدّ A – محدد الضدّ B)

الزمرة A: تحمل محدد الضدّ A على سطحها + الأجسام المضادّة B في البلازما

الزمرة B: تحمل محدد الضدّ B على سطحها + الأجسام المضادّة A في البلازما

الزمرة AB: تحمل محددي الضدّ A و B على سطحها + لا توجد أجسام مضادّة في البلازما

الزمرة O: لا تحمل محدد الضدّ على سطحها + الأجسام المضادّة A و B في البلازما

طريقة تحديد الزمرة الدّموية: يضاف للقطرة الدّموية مصل به أجسام مضادّة حيث:

تراص مع مضاد A: الزمرة هي A — **تراص مع مضاد B:** الزمرة هي B

تراص مع مضاد A ومضاد B: الزمرة هي AB

عدم تراص مع مضاد A ومضاد B : الزمرة هي O (لأنّها لا تحوي على محددات ضدّ)

نظام الريزوس Rh

Rh^+: تحمل الكرية الحمراء محدد الضدّ D على سطحها + لا توجد أجسام مضادّة D في البلازما

Rh^-: لا تحمل الكرية الحمراء محدد الضدّ D على سطحها + توجد أجسام مضادّة D في البلازما

قواعد نقل الدم: يراعى في عمليات نقل الدم ما يلي

1. **توافق الزمر الدّموية:** وهو تجنب حدوث ارتصاص محددات الضدّ (المتبرع) مع الأجسام المضادّة (للمستقبل) في بلازما المستقبل
2. **توافق عامل الريزوس**: وهو تجنب حدوث ارتصاص محددات الضدّ D (المتبرع) مع الأجسام المضادّة D في بلازما المستقبل

زرع الطّعوم الجلدية: نميز نوعين من الطّعوم حسب نوع محددات الضدّ المحمولة

طعوم ذاتية: قطعة جلد تحمل محددات ضدّ متوافقة مع جلد المصاب (نفس الجسم – توأم حقيقي) ← **تُقْبَلْ**

طعوم غير ذاتية: قطعة جلد تحمل محددات ضدّ غير متوافقة مع جلد المصاب (جلد شخص آخر – توأم غير حقيقي) ← **تُرْفَضْ**

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

الاستجابة المناعية المتدخلة في رفض الطّعوم: الاستجابة المناعية الخلوية
الخلايا المسؤولة عن رفض الطّعوم: الخلايا اللّمفاوية التّائية

الاعتلالات المناعية (الحساسية):

تعتبر الحساسية اختلالا مناعيا
تعريف الحساسية: هي استجابة مناعية فورية ومفرطة تجاه عامل محسس غير ممرض
مظاهر الحساسية: لها عدّة مظاهر منها الربو – التهاب الانف التحسسي – الطّفح الجلدي
أعراض الحساسية: لها عدّة أعراض منها الاحمرار – الانتفاخ – حكّة – افرازات ...
العوامل المسببة للحساسية (العوامل المحسسة): عديدة نذكر منها الغبار – الريش – الوبر والفرو – غبار الطلع – بعض الأغذية – مضادات حيوية وأدوية – لسعات ...
الخلايا المسؤولة عن الحساسية (الخلايا المنفذة): الخلايا الصارية (ماستوسيت) والتي تعتبر نوعا من الكريات الدموية البيضاء
الأجسام المضادّة المتدخلة في حالة الحساسية: أجسام مضادّة IgE
المادّة الكيميائية المسؤولة عن الحساسية: مادّة الهيستامين
آلية الحساسية: تمر تفاعلات الحساسية بمرحلتين هما

✓ عند التماس الأوّل:

- ❖ تتعرف اللمفاويات LB على العامل المحسس فتتكاثر وتتمايز لتنتج أجسام مضادّة IgE
- ❖ تتثبت الأجسام IgE على سطح الخلايا الصارية فتنتج مادة الهيستامين التي تبقى مخزنة داخل الخلايا الصارية ضمن حويصلات

✓ عند التّماس الثاني:

- ❖ عند الاتصال الثاني بنفس العامل المحسس تحرر الخلايا الصارية محتواها من مادّة الهيستامين مباشرة فتظهر أعراض الحساسية

التلقيح والاستمصال (اللّقاحات والأمصال)

1) التلقيح

✓ مفهوم التلقيح: طريقة وقائية تستمر لمدّة طويلة تتميز بالنّوعية تنتج عن الحقن التذكيري للقاح (ميكروب غير ممرض - أناتوكسين)
✓ طبيعة اللّقاح: عبارة عن ميكروب غير ممرض أو أناتوكسين (سم غير قاتل)
✓ الأسس المناعية للتلقيح: يعتمد التلقيح في فعاليته على مبدأ الذاكرة المناعية

2) الاستمصال

✓ مفهوم الاستمصال: طريقة علاجية تستمر لمدّة قصيرة (مؤقتة) تتميز بالنّوعية تنتج عند حقن مصل يحوي أجساما مضادة نوعية للعامل الغريب الممرض
✓ طبيعة المصل: عبارة عن محلول به أجسام مضادّة نوعية تجاه العنصر الغريب

اللّقـــــاح	المصـــــل
منـاعة مكتسبـة	منـاعة منقـولـة
مفـــعول دائـــم	مفـــعول مـؤقـت
يستعمـــل للوقـاية	يستعمـــل للعـــلاج
مفعـــول نوعـي	مفعـــول نوعـي

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً