

[www.9raya.net](http://www.9raya.net)

مساعدات الجهاز المناعي

9raya.net

## مساعادات الاستجابات المناعية

### مقدمة :

رغم أن الإنسان يتوفر على جهاز مناعتي معقد و قوي فإن الإنسان يكون معرض للإصابة بمجموعة من الأمراض يمكن أن تؤدي إلى الموت لذلك لابد من مساعدة الجهاز المناعتي على مقاومة هذه الأمراض و ذلك إما عبر الوقاية ( التلقيح , التوعية , النظافة ... ) أو عبر العلاج ( مضادات حيوية , الاستمصال ... الخ ) .

### ① - زرع النخاع العظمي :

#### 1 - اختيار المعطي :

إذا أريد للزرع احتمال كبير للنجاح فإنه يجب العمل على اختيار معط متوفر على CMH مماثل ل CMH الأخذ و عندما يتم الحصول معط له CMH مماثل فإنه يجب إجراء تجربة في الزجاج لاختبار الاستجابة المناعية لأنه حتى في حالة تماثل CMH فإنه يمكن أن تحدث استجابة مناعية بين خلايا المعطي و الأخذ.

#### 2 - تشجيع الأخذ :

حتى لا تستجيب الكريات للمقاومة للأخذ ضد خلايا الطعم يتم تشجيع الأخذ من أجل تدمير خلاياه المناعية التي هي سبب رفض الطعم .

#### 3 - معالجة العينة النخاعية :

يتم أخذ عينة نخاعية بضع  $cm^3$  من النخاع العظمي من العظام المسطحة للمعط بعد أن يكون خضع لتخدير عام . ثم نخضع هذه العينة لمعالجة :

\* - يتم عزل الكريات الحمراء الموجودة بالعينة لتفادي تلكد هذه الكريات في حالة اختلاف هذه الفصائل الدموية بين المعط و الأخذ .

\*- يتم تدمير الكريات للمقاومة B و T الناضجة للعينة بواسطة مضادات أجسام موجّهة ضدها و ذلك حتى لا تستجيب هذه الكريات للمقاومة ضد الخلايا الذاتية للأخذ .  
و هكذا لا يتم الاحتفاظ إلا بالخلايا الأصلية للكريات للمقاومة B و T للأخذ.

#### 4 - زرع العينة :

يتم حقن العينة في دم الشخص الأخذ بحيث تنتقل عبر الجهاز الدوراني لتستقر في النخاع العظمي لعظام الشخص الأخذ .  
و حيث أن الأخذ يبقى لعدة شهور بدون دفاع مناعتي فإنه يخضع لتتبع استمصالي و اقي صارم حتى لا يكون عرضة للخمج .

### ② - التلقيح :

#### 1 - تجربة Pasteur :

الوثيقة 1 اللوحة 92

في سنة 1796 استطاع العالم Jenner أن يمنع شخصا ضد الجدري بعد حقنه بقيح نقطات بقرة مصابة بجدري البقر (vaccine) . في 9 فبراير من سنة 1880 بعث باستور بإرسالية إلى أكاديمية العلوم يقول فيها :  
" أن إعادة زرع الجرثوم المعدي ( المسبب لكوليرا الدجاج ) بنقله عبر أوساط زرع ( حساء دجاج ) متتالية , لا يؤثر على حدة الكائن الحي المجهرى و لا على سرعة تكاثره داخل جسم الدجاج . بحيث أن التطعيم بجزء ضئيل من من قطرة الزرع يؤدي إلى الموت بعد يومين أو ثلاثة و غالبا بعد 24 ساعة .  
هذه المقدمات إذن معروفة , أتى على الأحداث الأكثر بروزا في هذه الأرسالية :  
بتغيير كيفية زرع الجرثوم , يمكن أن نضعف من حدته (1) . تلك هي النقطة الحيوية لموضوعي هذا ...  
لناخذ أربعين دجاجة و لنطعم عشرون منها بالفيروس الأكثر حدة , ستموت العشرون دجاجة (2) .

1. قصور المناعة الولادي :

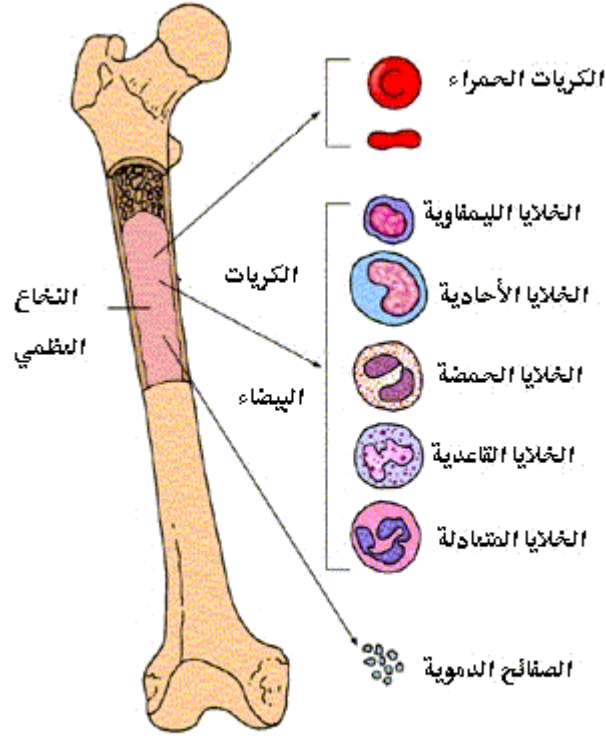
يفسر هذا القصور بتعطل وراثي على مستوى المورثات المنظمة للوظائف المناعية . ومن بين أنجع الطرائق العلاجية للمرضى المعنيين هو زرع نخاع العظمي لأنه يحتوي على الخلايا الأصلية لخلايا الجهاز المناعي.

i. ما هي المشاكل المناعية التي يطرحها زرع النخاع العظمي ؟

- استجابة المتلقي ضد الطعم المزروع : يجب تشخيص شامل للمتلقى ( قبل الزرع ) مما سيقتل جزءا من خلاياه المناعية التي هي سبب رفض الطعم في حالة اختلاف فصيلة دم المتلقي والمعطي ( رغم تشابه CMH) يجب إزالة الكريات الحمراء من الطعم.
- استجابة الطعم من الجسم العائل : يجب قتل LB و LT المنشطة مناعيا في الطعم لأنها ستهاجم خلايا المتلقي ولن تحتفظ سوى بالمفاويات الأصلية.
- احتمال تخمج جسم المتلقي : يبقى المتلقي عدة شهور بدون دفاع مناعي ولكي لا يكون عرضة للمخج يخضع المتلقي لتتبع استصالي وافي صارم.

تقنية زرع النخاع العظمي:

- اختيار معط يتوفر على CMH مماثل لCMH المتلقي.
- نأخذ من بعض عظام المعطي (الرقيقة و المسطحة ) بعض مليمترات من النخاع العظمي الأحمر.
- تعالج العينة النخاعية المأخوذة وتختبر في الزجاج.
- تقتل لمفاوياتها ( العينة ) وتزال كرياتها الحمراء حتى لا يحدث لكدم.
- تخريب الخلايا ذات الكفاية المناعية للعائل ( المتلقي ) قبل حقن العينة النخاعية.
- تحقن العينة للمتلقي.



النخاع العظمي و خلايا الدم



2. التلقيح : ( La vaccination )

التلقيح هو عملية إدخال مولدات المضاد ( سكروبات أو أناتوكسين ) إلى الجسم مما يكسبه مناعة نوعية خلوية أو خلطية للوقاية من المرض لاحقا ( الناتج عن نفس مولد المضاد الممرض ) . يعتمد التلقيح على نوعية تدخل الجهاز

المناعتي وعلى الذاكرة المناعية.

يمثل الجدول كيفية تحضير اللقاح لبعض الأمراض.

### 3. الإستئصال La sérothérapie

تدل عملية الإستئصال على استخلاص المصل الذي يحتوي على مضادات الأجسام ، من أجسام تم حقنها بمولدات المضاد بواسطة هذا المصل يمكن تمنيع شخص غير ممنوع . يتم تحضير المصل إنطلاقاً من مصادر مختلفة:

- الحيوان = يستعمل الحصان الذي يمنع ضد نفس المرض وذلك لإنتاج مضادات الاجسام النوعية.
- الإنسان = تجنباً للصدمة لوقائية الناتجة عن استعمال مصل الحيوان يفضل استعمال مصل الإنسان إلا أن هذه العملية تجد بعض الصعوبات من بينها إيجاد شخص متطوع.

خلاصة : خاصيات كل من اللقاح و المصل

المصل Le Sérum	اللقاح Le vaccin
*مفعول نوعي	*مفعول نوعي
*نقل مناعة ( سلبية الجسم)	*اكتساب مناعة نشيطة
*مناعة منقولة فوراً.	*مناعة مكتسبة ببطء
*مناعة مؤقتة ( بضعة أسابيع).	*مفعول دائم ( عدة شهور إلى عدة سنوات
*يستعمل للعلاج.	*يستعمل للوقاية

### 4. بعض الحلول العلاجية و الوقائية ضد النوبات الأرجية.

1. طرق علاجية : يستعمل فيها :

\*الأدرينالين الذي يكبح إفراز الوسائط الأرجية ويوسع العروق الدموية ويفتح المسالك الهوائية.

\*مضادات الهيستامين التي لها دور في مقاومة الالتهابات المصاحبة للنوبات الأرجية.

ملحوظة :

يلجأ بعض الأطباء أحياناً إلى عملية نزع الرغامي لتسهيل تهوية الرئتين رغم المعالجة بالأدوية السابقة.

2. طرق وقائية: تتجلى في إبعاد العنصر المؤرج عن بيئة المريض وفي إبطال التحسس للمؤرج ، الشيء الذي يقتضي التعرف على العنصر المؤرج وعلى إزالة التحسس الأرجي.

3. تحديد طبيعة المؤرج :

الاختبارات الجلدية : تتضمن حقن مختلف المؤرجات تحت الجلد بتركيز ضئيل وإذا كان الجلد حساساً لأحد هذه المؤرجات سيلاحظ على جلده رد فعل محلي إيجابي.

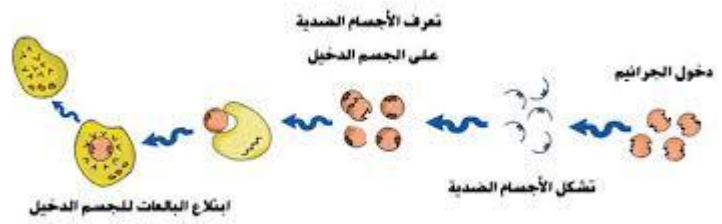
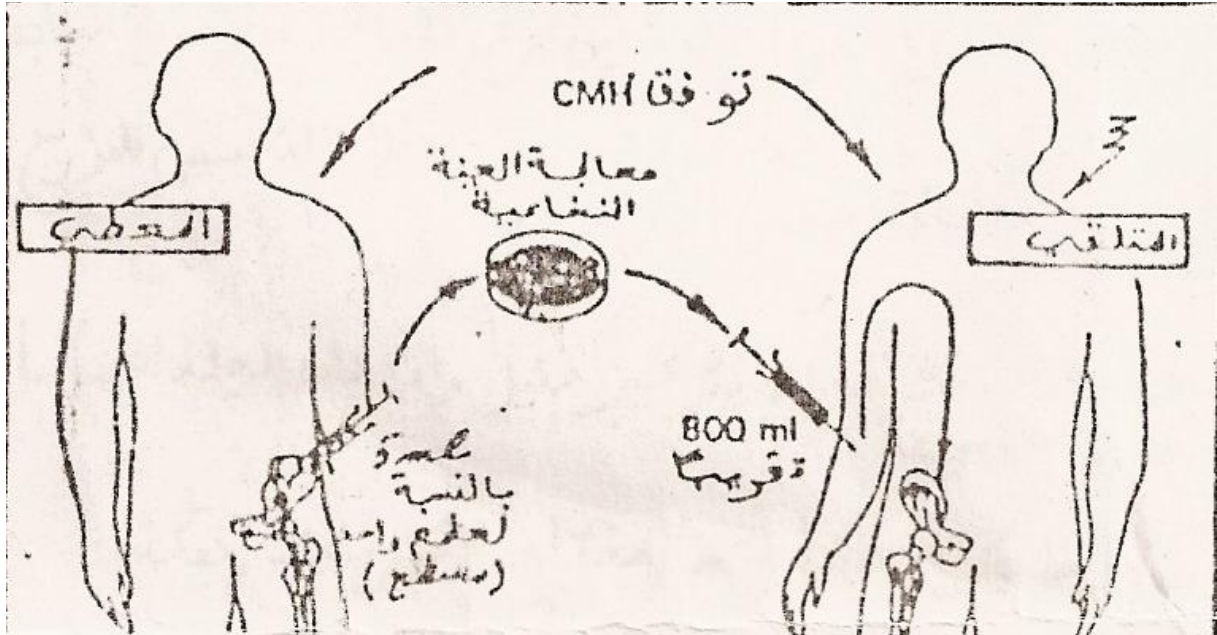
اختبارات التحريضية : جعل المريض يستنشق أو يأكل كمية ضئيلة من مختلف المؤرجات وهكذا سيظهر المؤرج الممرض بظهور أعراض الأرجية.

الكشف من IgE المصلي النوعي : هناك طرق مختلفة لهذا الكشف لكن أكثرها فعالية هي طريقة ( RAST تقنية مناعية إشعاعية ) ( صفحة 269 و 14 : الكتاب المدرسي).

4. إزالة التحسس الأرجي : يقوم مبدأ هذه الطريقة على إبطال التحسس الأرجي بمنع تكون الكميات المفرطة

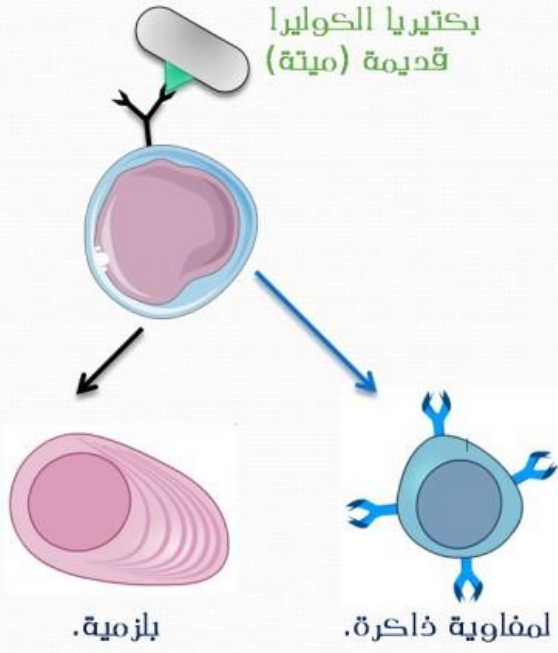
من IgE عند الأشخاص الأرجيين . تحقن للمريض الأرجي مقادير متزايدة ( مع الزمن ) من المؤرج ، وتستعمل ضد الزكام الأرجي معالجة متدرجة باستنشاق المؤرج ، وضد الربو الأرجي معالجة متدرجة بتقطير أنفي للمؤرج

يلاحظ عند هؤلاء الأشخاص انخفاض تدريجي لنسبة IgE في الجسم ونمو نسبة IgG المضاد للمؤرج .



## • التلقيح :

لنرى ما يحدث في جسم الفأر.



ندقن فأرا ببكتيريا  
الكوليرا قديمة  
(ميتة)

تحتفظ اللمفاوية الذاكرة بخماتص  
مولد المضاد و تدمره في حالة  
دخوله من جديد إلى الجسم.