

# بعض المشاكل المناعية عند الإنسان

المادة: علوم الحياة والأرض

المستوى : الثالثة ثانوي إعدادي

# ماهي المشاكل المناعية المتربّبة عن تحاقن الدم؟

## لمحة تاريخية عن تحقن الدم

في سنة ١٦٦٧ قام الطبيب Denys بحقن دم حمل لشخص مصاب بداء التيفوس. (الوثيقة ٧٥) قصد علاجه من هذا الداء. وحسب ما راج في ذلك العصر، فلقد شوفي المريض. وبناء على ما ورد من أخبار حول هذا النجاح المزعوم، أراد الأطباء تعميم تحقن دم الحيوانات إلى الأشخاص الذين هم في حاجة إلى الدم. وكانت النتائج مهولة إلى درجة جعلت البرلمان الفرنسي سنة ١٦٦٨ يصدر قرار يمنع عمليات تحقن الدم.

- في سنة ١٨٧٣ بين الباحثان Landois و Muller أن خلط دم الإنسان بدم الحيوان يؤدي إلى تكون تكدسات تظهر بالعين المجردة، أطلق عليها اسم اللكد.  
- وفي سنة ١٩٠١ أخذ Landsteiner عينات من دم موظفي مختبره، ثم عزل المصل عن الكريات الدموية الحمراء بالنسبة لكل عينة. وعند خلط كل مصل على حدة بالكريات الدموية الحمراء المعزولة من دم موظف لاحظ حدوث اللكد في بعض الحالات فقط.

## أنظر شريط الفيديو

## ماذا نستخلص من هذا الفيديو؟

- أن التحاقن الدموي هو عملية تتلخص في تزويد شخص بدم شخص آخر ويسمى الأول الآخذ والثاني المتبرع.
- لنجاح هذه العملية يجب تلاؤم الفصائل الدموية.

## أ- خصائص فصائل الدموية:

المصل	الغشاء السيتوبلازمي للكريات الحمراء	الفصائل الدموية
اللكتين مضاد B	مولد اللكت A	A
اللكتين مضاد A	مولد اللكت B	B
لاشيء	مولد اللكت A ومولد اللكت B	AB
اللكتين مضاد A واللكتين مضاد B	لاشيء	O









مولد اللكت مضاد أجناد يحمل الغشاء السيتوبلازمي للكريات الحمراء وهو نوعان A و B اللكتين المضاد مضاد أجسام يتواجد في البلازما وهو نوعان A و B. لا يهاجم اللكتين المضاد إلا مولد اللكت من نفس النوع وينتج عن تفاعلها تلكد.

## ب- كيف نحدد الفصائل الدموية؟

لتحديد الفصيلة الدموية لدم شخص معين نأخذ قطرتين طريتين من دمه نضيف للأولى مصل الاختبار مضاد A ونضيف للثانية مصل الاختبار مضاد B وبناء على ملاحظتهما المجهرية ونتائجها نتوصل لمعرفة فصيلته الدموية .

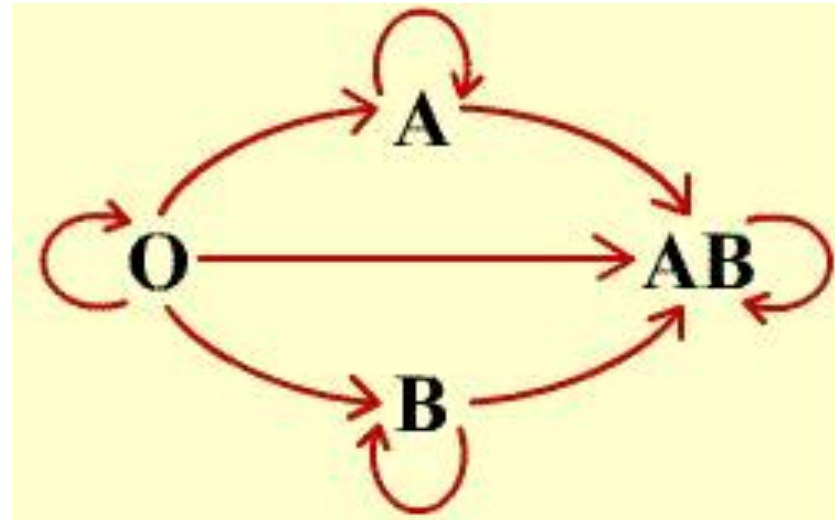
➤ يحتوي مصل الاختبار A على الكدين مضاد A ويحتوي مصل الاختبار مضاد B على الكدين مضاد B.

يلخص الجدول التالي نتائج جميع الملاحظات المجهرية الممكن الحصول عليها

الفصائل الدموية	قطرة الدم +1 مصل الاختبار مضاد A	قطرة الدم +2 مصل الاختبار مضاد B
؟	تجانس 	تجانس 
؟	تلكد 	تلكد 
؟	تجانس 	تلكد 
؟	تلكد 	تجانس 

## خلاصة:

أنواع فصائل الدموية البشرية أربعة وهي: A, B, AB, و O قاعدة تلاؤمها أثناء تحاقن الدم هي:



O = متبرع عام  
AB = آخذ عام  
المتبرع ← الآخذ.

## ٣- ماهو عامل ريزوس؟ وماهي قاعدة تلاؤمه أثناء تحاقن الدم؟ (تمرين مدمج)

عامل ريزوس مضاد أجينات يحمل الغشاء السيتوبلازمي للكرات الحمراء عند بعض الأشخاص ونرمز لهم بـ  $RH^+$  أما الأشخاص الذين لا يتوفرون عليه فنرمز لهم بـ  $RH^-$  وقاعدة تلاؤمه أثناء تحاقن الدم هي:





## ملحوظة:

يمكن لشخص  $RH^+$  أن يتبرع بدمه على شخص  $RH^-$  لكن لمرة واحدة.

## خلاصة:

تتلخص المشاكل المناعية المترتبة عن تحاقن الدم في تلكد الكريات الحمراء للأخذ نتيجة عدم احترام قاعدتي تلاؤم الفصائل الدموية وتلاؤم عامل ريزوس أثناء هذه العملية.

# المشاكل المناعية المترتبة عن التطعيم؟

## ١- ما هو التطعيم؟



التطعيم هو زرع عضو أو جزء منه على جسم الإنسان ويسمى هذا العضو المزروع أو الجزء منه الطعم.

## ٢- ماهي أنواع التطعيم؟

### أنظر المحاكاة تحت عنوان: أنواع التطعيم

ينقسم التطعيم إلى نوعين وهما:

أ- التطعيم الذاتي: ويتلخص في زرع الطعم على نفس الجسم الذي أخذ منه ويعتبر التطعيم بين توأمين حقيقيين تطعيما ذاتيا ويكون هذا النوع ناجحا بنسبة %١٠٠ لأن الجسم المطعم لا يتصدى للطعم لأنه عنصر ذاتي

ب- التطعيم المخالف: ويتلخص في أخذ الطعم من جسم شخص وزرعه على جسم شخص آخر مما يجعل الجسم المطعم ينتج عددا كبيرا من الكريات اللمفاوية T تهاجم خلايا الطعم لأنها عنصر غير ذاتي (مضاد أجنات) وتقضي عليها عن طريق السمية الخلوية.

## خلاصة:

لإنجاح التطعيم المتخالف يلجأ المختصون إلى وسائل متعددة منها:

- ❖ تزويد الجسم المطعم بمواد كيميائية تمنع الكريات اللمفاوية من القيام بدورها.
- ❖ استئناس الجهاز المناعي للجسم المطعم وإعداده لتقبل الطعم عن طريق حقنه بمضادات أجناد المتبرع قبل الخضوع للعملية.

# المراجع: REFERENCES

<http://www.snv.jussieu.fr/vie/dossiers/gpes-sanguins/04regles.htm>

[http://www.soo.com.fr/soo\\_site/p\\_protec/aoo33/03%20article%20fini/article%20N%B024/fig%202a.jpg](http://www.soo.com.fr/soo_site/p_protec/aoo33/03%20article%20fini/article%20N%B024/fig%202a.jpg)