اختلالات مناعتية

تمهيد اشكالي

قد يصاب الجهاز المناعتي باضطرابات تحد من فعاليته ،فيصبح السبب في ظهور بعض الاختلالات .

* فما هي هده الاختلالات وما أسبابها ؟

* وكيف يمكن تجنب المشاكل المناعتية أثناء القيام ببعض العمليات الطبية ؟

I – الأرجيات

تعريف

الأرجية هو رد فعل مناعتي مفرط تجاه بعض العناصر تدعى مؤرجات وتمكن من ظهور أعراض في حالة اتصال الجسم بنفس المؤرج.

*** النشاط 1 : الوثائق 1 -2 – 3 -4 ص 128**

- اعتمادا على الوثيقة 1و2 املآ الجدول التالي .

- بعض أعراض وأسباب الربو الأرجي .

أعراض النوبة الربوية	أسباب الربو الأرجي
- تضيق في التنفس - تضخم واحمرار التلبيسات الداخلية للمسالك التنفسية – تمدد في العروق الدموية الدقيقة وتقلص الألياف العضلية للمسالك التنفسية	*** استنشاق المريض لبعض العناصر :** **- حبوب لقاح بعض النباتات ، أو زغب بعض الحيوانات ،أو غبرة المنازل التي تحتوي على القراديات ...**

ملحوظـــة :

- بين كيف يحدد الطبيب المؤرج المسؤول عن ظهور النوبة الارجية وما الأهمية في تحديد المؤرج ؟

*** لتحديد المؤرج المسؤول عن أرجية معينة ، يلجأ الطبيب المختص إلى إجراء اختبارات جلدية تتمثل في حقن كميات ضئيلة من مختلف المؤرجات المعروفة تحت جلد المريض . فيظهر رد فعل الجسم ،عل شكل التهاب محلي ، على مستوى منطقة حقن المؤرج الذي يكون الجسم حساسا تجاهه .بينما لايظهر أي رد فعل في نقط حقن المؤرجات الأخرى .**

*** والأهمية من تحديد المؤرج هو أخد الاحتياطات الضرورية ضد هذا الأخير.**

*** النشاط 2: الوثائق 5 -6 – 7 ص129**

1 - من خلال الوثيقة 5 أعطي تعريفا للغلوبين E (Ig E)

2 - من خلال الوثيقة 6 صنف مؤرجات الجدول إلى مؤرجات تنفسية وأخرى جلدية .

3 - حدد العناصر المسؤولة عن إنتاج وإفراز مضادات الأجسام (I g E).

4 - حول معطيات الوثيقة 7 إلى خطاطة تلخص بواسطتها مختلف المراحل التي تؤدي إلى ظهور النوبة الارجية .

*** الحصيلـــــــة المعرفية :**

1 – تعريف للغلوبين E (I g E) :

الغلوبين E (I g E) : هو نوع من مضادات الأجسام توجد في مصل الأشخاص الارجيين وتفرز من طرف اللمفاويات B (LB) .

2- تصنيف المؤرجات إلى مؤرجات تنفسية ومؤرجات جلدية .

مؤرجات تنفسية	**- حبوب لقاح بعض الأزهار –غبر المنازل – قرديات**
مؤرجات جلدية	**- بعض المواد الكيميائية – سم الحشرات ...**

3- تحديد العناصر المسؤولة عن إنتاج وإفراز مضادات الأجسام (I g E).

- دخول المؤرج (حبة لقاح...) إلى جسم بعض الأشخاص (المعرضين للإصابة بمرض ارجي). يؤدي إلى إنتاج كميات كبيرة من مضادات الأجسام (I g E) من طرف الكريات اللمفاوية B

4 - خطاطة تبين المراحل التي تؤدي إلى ظهور النوبة الارجية .

**** مرحلة التحسيس :***

تتمثل في دخول المؤرج لأول مرة مما يثير استجابة منعاتية خلطية .تنتهي هده الاستجابة بإفراز مضادات أجسام IgE يرتبط بعضها بالمؤرج مشكلة مركبات منيعة تنتهي بالقضاء على المؤرج ويرتبط بعضها بالخلايا البدنية التي تصبح محسسة و بالتالي يصبح الشخص محسسا.

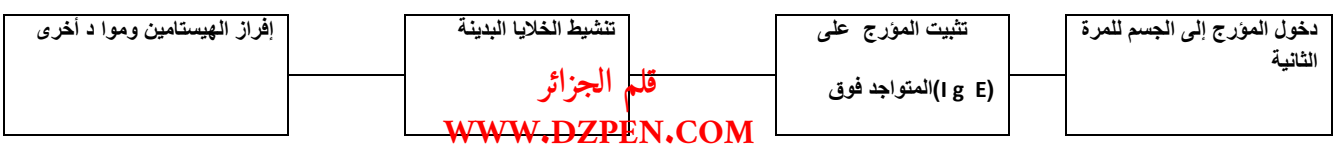
**** مرحلة الاستجابة الأرجية الفورية***

بعد اتصال موالي بنفس المؤرج ، ينبث هدا الأخير على مضادات الأجسامIgE المثبتة على الخلايا البدنية .تنشط هده الأخيرة وتفرز وسائط التهابية كالهيستامين التي تتسبب في ظهور اعراض التهابية ارجيه.

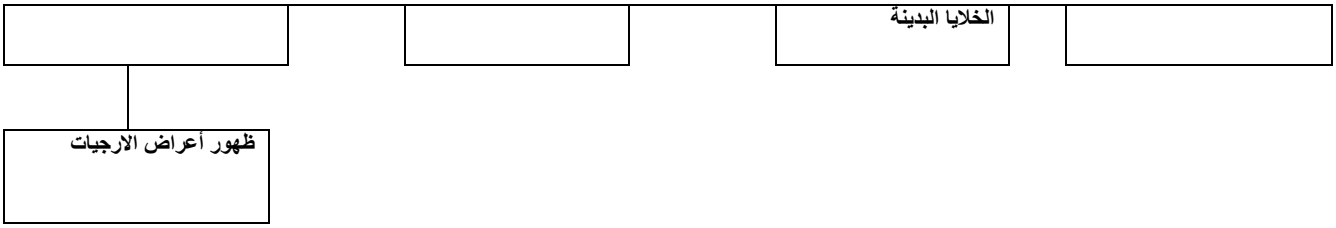
**** مرحلة التحسيس :***



**** مرحلة تنشيط الخلايا البدينة (العمادية)(الاستجابة الأرجية)***



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM



خلاصـــة : في بعض الأحيان تحدث بعض العناصر الغير الضارة والمجودة في المحيط الذي نعيش فيه ،اختلالات في توازن الجهاز المناعتي عند بعض الأشخاص ، فتصبح استجابتهم المنعاتية مفرطة تجاه العنصر – غير الضار- الشيء الذي يؤذي إلى إنتاج الهيستامين ومواد كيميائية أخرى تتسبب في ظهور النوبات الارجية .

يسمى العنصر الذي يحدث الارجية بالمؤرج . ومن أهم المؤرجات نذكر : -

- حبوب لقاح- - غبر المنازل - القرديات – زغب بعض الحيوانات – بعض المواد الكيميائية – سم بعض الحشرات – بعض المضادات الحيوية (البنسلين ، التتراسكلين ...) – السولفاميدات .

٢ - داء فقدان المناعة المكتسبة : السيدا

السيدا : متلازمة العوز المناعي المكتسب

التسمية بالفرنسية SIDA = Syndrome d' Immuno- Déficience acquise

التسمية بالانجليزية AIDS= Acquired Immune Defficiency Syndrom

التسمية باللغة العربية : متلازمة العوز المناعي البشري

*** النشاط : الوثائق 1 -2 – 3 – 4-5 ص 130- 131**

1- ما هو سبب المرض السيدا فسر ظهور ايجابية المصل الوثيقة 1 .

2- من خلال تحليل معطيات الوثيقتين 2 و 3 ص 130 استنتج مراحل تطور المرض و مثلها على شكل خطاطة .

3- تلعب الكريات اللمفاوية T_4 دورا رئيسيا في الاستجابة المناعتية فسر ذلك .

4- ابحث وتوثق حول طرق العدوى بالسيدا والإجراءات الوقائية لتجنب الاصابة بهذا الداء .

*** الحـــصيلة المعرفية :**

1- سبب المرض(السيدا)ايجابيـــــــة المصـــل :

سبب السيدا هو جرثومة من نوع الفيروسات تدعى فيروس القصور المناعتي البشري VIH

نفسر ايجابية المصل ظهور مضادات الأجسام ضد حمة VIH في مصل المريض .

ملحوظـــــة : اختبارات الكشف عن المرض :

- **اختبار ELISA يعتمد هذا الاختبار على الكشف عن مضادات الأجسام النوعية لفيروس VIH . انطلاقا من عينة من الدم ويعتبر الشخص ايجابي المصل في حالة توجد هذه المضادات في الدم و سلبي المصل في حالة عدم تواجدها.**

- **اختبارWESTERN BLOT (اختبار التحقق) يتم اللجوء إلى هذا الاختبار في حالة ايجابية المصل بواسطة اختبار ELISA .ويمكن الكشف عن مختلف البروتينات المكونة للفيروس .**

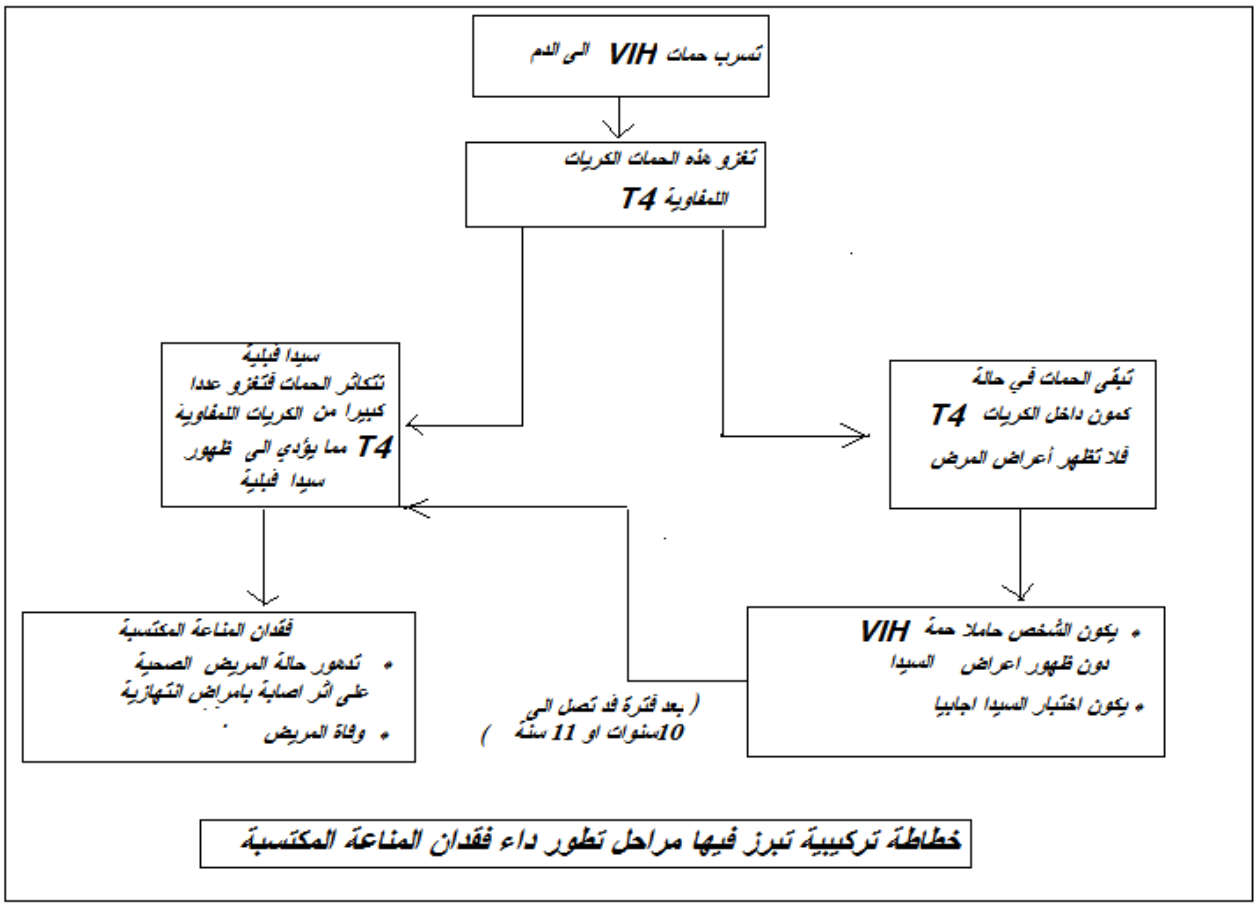
2- مراحـــــل تطـــور مرض السيـــدا .

*** مرحلة العدوى الأولية : خلال السنة الأولى من دخول الفيروس VIH للجسم يبدأ في التكاثر مدمرا اللمفاويات T4 ويوجه هذا الفيروس باستجابة مناعتية (تكاثر اللمفاويات T4 واللمفاوية T القاتلة وارتفاع مضادات الأجسام ضد VIH) مما يسبب انخفاض تركيز الفيروس VIH.**

*** مرحلـــة الكمـــون : تستمر هذه المرحلة عدة سنوات (10 إلى 11 سنة) حيث تبقى حمات VIH داخل اللمفاويات T4 في حالة كمون عموما في هذه المرحلة لا تظهر أعراض سريرية لكن يستمر الانخفاض التدريجي ل T4**

*** مرحلـــة السيـــدا المعلـــن : في هذه المرحلة يصل تركيز T4 إلى أدنى قيمة ويتوقف تنشيط المناعة الخلطية والخلوية وبالتالي تضعف مقاومة الجسم مما يؤدي إلى ظهور الأمراض الانتهازية (هضمية ، تنفسية ، طفيلية ...) الأورام السرطانية (سرطان Kaposi) ، تدهور الجهاز العصبي**

- **خطاطة تركيبية تبرز مراحل تطور داء فقدان المناعة المكتسبة .**



3 - تلعب الكريات اللمفاوية T_4 دورا رئيسيا في الاستجابة المناعتية فسر ذلك .

- نعلم أن اللمفاويات T4تلعب دورا أساسيا في وظيفة الجهاز المناعتي ويؤدي تدميرها إلى عدم تنشيط اللمفاويات Bو T8 وبالتالي غياب الاستجابتين: الخلطية والخلوية الشيء الذي يفسر ظهور أمراض تعفنية انتهازية .

4 - طرق العدوى بالسدا والإجراءات الوقائية لتجنب الإصابة بهذا الداء .

* كيف ينتقل مرض فقدان المناعة المكتسبة ؟

ينتقل السيدا :

- عبرا لاتصال الجنسي مع شريك مصاب

- بواسطة الأدوات الحادة الملوثة بدم معفن بحمة السيدا .

- من الأم الحامل إلى جنينها أوالى الطفل الرضيع .

* كيف نتجنب السيدا ؟

- الابتعاد عن العلاقات الجنسية ألا شرعية .

- استعمال العازل الطبي

- عدم استعمال الأدوات الحادة المعفنة أو ذات الاستعمال الوحيد .

- إجبارية اختبار السيدا على كل الاشخاص الذين يتبرعون بدمهم .

ملحوظـــــــة :

- لايوجد لحد الساعة أي علاج أو لقاح ناجع ضد هذا المرض لذا تبقى الوقاية الوسيلة الوحيدة لتجنب الإصابة بهذا الداء أما بعض العلاجات التي تستعمل حاليا ضد هذا المرض فدورها توقف تكاثر الحمات VIH دخل الخلايا T_4 ولكن بدون شفاء المريض حيث يبقى المصاب ايجابي المصل وحاملا للحمة .

٣ - تحاقــن الـــــدم

تمهيـد : في بعض الحالات يكون من الضروري تحقين دم شخص سليم لشخص جريح أو مريض . إلا أن هذه العملية تتطلب اتخاذ مجموعة من الاحتياطيات واحترام شروط تحاقن الدم .

- فما هي هذه الاحتياطات و شروط تحاقن الدم ؟

*** النشاط 1 : الوثائق 1 -2 – 3 – 4-5 ص132- 133.**

1- كيف تفسر اللكد الذي يحصل عند مزج دم الإنسان بدم الحيوان ؟ الوثيقة 1

2- كيف تفسر حدوث اللكد في التجربة 1 وعدم حدوثه في التجربة 2 ؟ بين أن اللكد ناتج عن استجابة مناعتية . الوثيقة 2

3- مثل ظاهرة اللكد مستعملا رموز الوثيقة 3، واستنتج التحقينات الممكنة بين مختلف الفصائل الدموية

A و AB وBوO . الوثيقة 3

4- اتمم الجدول أسفله . الوثيقتان 4 و5 .

الفصائل الدموية	مولد المضاد (مولد اللكد) في غشاء الكريات الحمراء	مضاد الأجسام (اللكد ين) توجد في المصل .
A	A	مضاد B
B	B	مضاد A
AB	AوB	لاشيء
O	لاشيء	مضاد Aو مضادB

*** الحصيلـــــة المعرفية :**

1- تفسير اللكد الذي يحصل عند مزج دم الإنسان بدم الحيوان :

يفسر وجود اللكد بفعل التصاق الكريات الحمراء مع بعضها البعض . والعناصر المسؤولة عن اللكد هي :

- تتميز الكريات الحمراء بوجود أو غياب مولد اللكد على مستوى غشائها السيتوبلازمي. وهناك نوعان : مولد اللكد A ومولد اللكد B أو هما معا .(مولد مضاد = مولد اللكد)

- وان المصل يحتوي على عناصر تسمى اللكد ين (مضادات الأجسام). وهناك نوعان : اللكد ين مضاد A واللكدين مضادB

* وان الكريات الحمراء تتلكد إذا التقى مولد اللكد الذي تحمله ،باللكدين المطابق له والذي يوجد في المصل .

2- فسر حدوث اللكد في التجربة 1 وعدم حدوثه في التجربة 2 و بين أن اللكد ناتج عن استجابة مناعتية .

- حدوث اللكد في التجربة 1 راجع إلى أن الدمين الممزوجين يتوفران على مولد اللكد واللكدين المطابق له مما أدى إلى التصاق الكريات الحمراء فيما بينها .

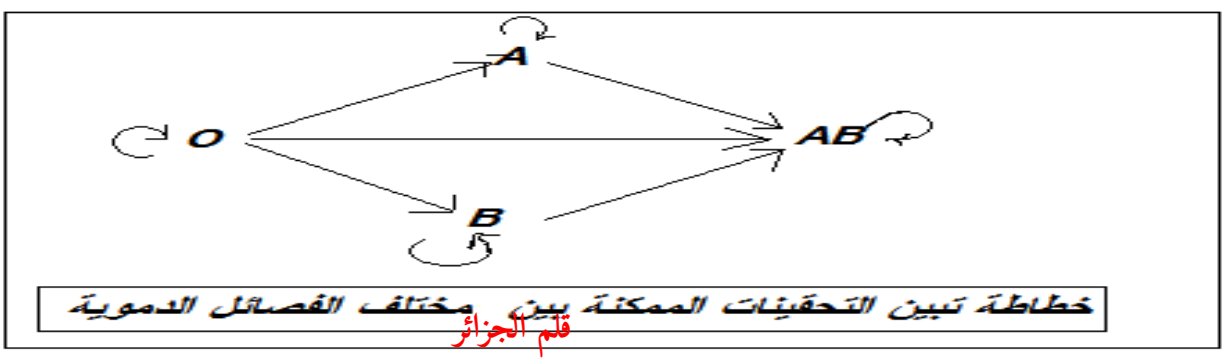
- عدم حدوث اللكد في التجربة 2 :عدم تطابق اللكدين مع مولد اللكد أو غياب احدهما .

- يؤدي حقن شخص بدم يحتوي على مولد اللكد غير موجود في دمه إلى استجابة مناعتية ينتج عنها تلكد كريات دم المحقون . لان مولد اللكد هذا يعتبر عنصرا أجنبيا بالنسبة لجسم هذا الشخص .

3- مثل ظاهرة اللكد مستعملا رموز الوثيقة 3، واستنتج التحقينات الممكنة بين مختلف الفصائل الدموية

A و AB وBوO . الوثيقة 3 . (أنظر المستنسخ)

استنتاج :



خطاطة تبين التحقينات الممكنة بين مختلف الفصائل الدموية

4 - اتمم الجدول أسفله . الوثيقتان 4 و5

الفصائل الدموية	مولد المضاد (مولد اللكد) في غشاء الكريات الحمراء	مضاد الأجسام (اللكد ين) توجد في المصل .
A	A	مضاد B
B	B	مضاد A
AB	Aو B	لاشيء
O	لاشيء	مضاد Aو مضادB

* النشاط 2 : الوثائق 6- 7- 8- ص 133.

1 - فسر تكون مضاد Rh في دم الشخص Rh^- اثر حقنه بدم شخص Rh^+ . وما نتيجة حقن هذا الشخص ثانية بدم شخص Rh^+ ؟ - هل يكفي مراعاة توافق الفصائل الدموية الأربع عند تحقين الدم علل إجابتك .

2- بين عواقب لا توافق عامل Rh بين الزوجين على الحمل الثاني .

الحصيلـــــــة المعرفية :

- عامل ريزوس :

1- الكريات الحمراء عند الأشخاص من فصيلة Rh^+ تحمل على سطحها مولد اللكد Rh ويشكل هذا العامل أثناء عملية التحاقن عند الأشخاص من فصيلة Rh^- الذين لا تحتوي كرياتهم الدموية عليه ،مولد مضاد يثير استجابة مناعتية لأنه يعد عنصرا أجنبيا مما يؤدي إلى تكون مضاد Rh في دم الأشخاص من فصيلة Rh^- وإذا حقن هؤلاء الأشخاص ثانية بدم Rh^+ فان الدم المحقن سيتلكد .

ملحوظـــة :

- بالإضافة إلى الفصائل الأربع يجب مراعاة عامل ريزوس وكذلك التأكد أن هذا الدم لا يحتوي على جراثيم أو مواد ضارة أو سموم وخاصة حمة السيدا sida .

2- عواقب لا توافق عامل Rh بين الزوجين على الحمل الثاني :

- في حالة لا توافق عامل Rh عند الزوجين (زوج Rh^+ والزوجة Rh^-)،ينبغي مراقبة الحمل ؛ ذلك انه على اثر تسرب دم الحميل عبر المشيمة إلى دم الأم ،يتشكل في بلازما هذه الأخيرة مضاد Rh القادر فيما بعد (الحمل الثاني) على لكد الكريات الدموية الحمراء Rh^+ للحميل مما يتسبب في هلاكه .

٤ - زرع الاعضـــــاء

تمهيـــد : خلال تحاقن الدم ،يتطلب قبول المتلقي لدم المعطي ، احترام شروط توافق الفصائل الدموية وعامل الريزوس .فهل بإمكان الجسم قبول تطعيمه بعضو كامل أو بقطعة من جلد شخص أخر عند الحاجة (مرض الكلية أو القلب ،حرق خطيرة ...) – فكيف يتم رد فعل الجسم تجاه الطعم ؟

- وما العناصر التي تتدخل في حالة رفض الطعم ؟

*** النشاط 1 : الوثيقة – 3 ص134**

- لماذا يقبل الجسم التطعيم الذاتي ؟ ماذا يمثل الطعم بالنسبة لجسم الفار S_3.

- ما ميزة الاستجابة المناعية التي كشفت عنها التجربة 2و3 ؟(الوثيقة 3 .)

الحصيلة المعرفية :

* مشاكل زرع الأعضاء :

- في حالة التطعيم الذاتي يعرف الجسم ما هو ذاتي ولا يهاجمه الشيء الذي يفسر نسبة النجاح المرتفعة (100%). أما في التجربة الثانية (التطعيم المتخالف) فالطعم بالنسبة للفار S_3 يعتبر عنصرا أجنبيا عنه (غير ذاتي) فيتصدى له بواسطة استجابة مناعية .

- ميزة هذه الاستجابة المناعية أنها مكتسبة و نوعية وتتوفر على ذاكرة مناعية تمكن من التعرف بسرعة على مولد المضاد الذي سبق أن قاومه الجسم .

*** النشاط2 : الوثائق 4و5 ص.135**

- حدد عناصر الجهاز المناعتي التي تتدخل في رفض التطعيم المتخالف . ما نوع الاستجابة المناعية المتدخلة في رفض التطعيم المتخالف ؟ .

- لماذا تتكاثر الاورمات الليفية للفار S_4 رغم تواجد الكريات اللمفاوية للفار T S_3 في التجربة 3 .

- تصل نسبة نجاح التطعيم بين توأمين حقيقيين إلى 100%. كيف تفسر ذالك ؟

- ابحث وتوثق حول التقنيات المستعملة حاليا للرفع من نسبة نجاح التطعيمات المتخالفة .

- الحصيلـــــــة المعرفية :

* العناصر التي تتدخل في رفض الطعم :

- عناصر الجهاز المناعتي التي تدخلت في رفض التطعيم هي : الكريات اللمفاوية

- إذن نوع هذه الاستجابة المناعية : استجابة مناعية خلوية مكتسبة ونوعية .

- تتكاثر الاورمات الليفية للفار S_4 ر T S في التجربة 3.

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

ربما الفاران S_3 وS_4 توأمان أو من نفس السلالة .

- تصل نسبة نجاح التطعيم بين توأمين حقيقيين إلى 100%. لان أنسجة التوأمان الحقيقيين متشابهة 100%، وبالتالي فالتطعيم بينهما يعتبر تطعيما ذاتيا .

* كيف يمكن الرفع من نسبة عمليات التطعيم المتخالف ؟

- قصد الرفع من نسبة نجاح عمليات التطعيم المتخالف ، يلجا الأطباء إلى وسائل حديثة نذكر من بينها :

-البحث عن اكبر توافق بين المعطي والمتلقي .

- كبت المناعة عند المتلقي بواسطة مواد كيميائية تدعى كابتات المناعة ،قصد تجنب ظاهرة الرفض .

- إعداد المتلقي بحقنه بولد مضاد المعطي بكميات ضئيلة قصد استئناس جهازه المناعتي بطعم هذا المعطي

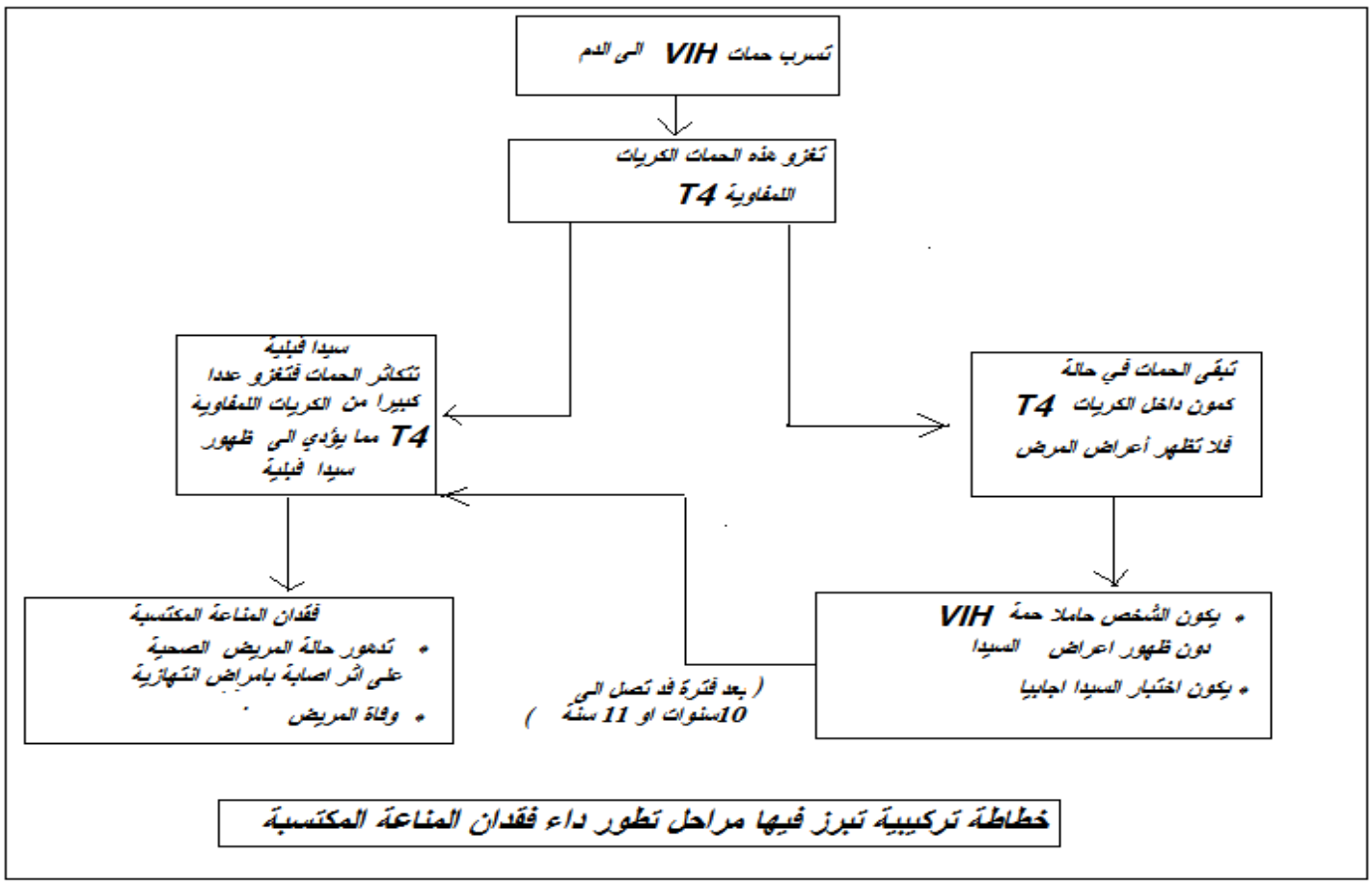
* الخلاصـــــــة :

التطعيم عملية تهدف إلى نقل بعض الأعضاء أو أجزاء منها من المعطي إلى المتلقي . وهو نوعان : ذاتي ومتخالف

- ففي حالة التطعيم الذاتي يتعرف الجسم على ما هو ذاتي ولا يرفضه .

- أما في حالة التطعيم المتخالف فجسم المتلقي يعتبر الطعم عنصرا أجنبيا عنه (غير ذاتي) فيتصدى له عن طريق إنتاج عدد ضخم من الكريات اللمفاوية T التي تقضي عليه . ويكون رد الفعل أقوى وأسرع على اثر القيام بعملية تطعيم ثانية من نفس المعطي وهذا لوجود ذاكرة مناعتية . فرفض الطعم يكون نتيجة استجابة مناعتية نوعية ذات وسيط خلوي .

انجاز الأستاذ الحسناوي عبد الوهاب



خطاطة تركيبية تبرز فيها مراحل تطور داء فقدان المناعة المكتسبة



الوثيقة 1 : مبيان حيوي مضاد

لتحديد المضاد الحيوي الفعال في محاربة بكتيريات مسببة لخمج جرثومي، ننجز مبيان حيوي مضاد حيث نأخذ البكتيريات من عند الشخص المصاب (قطرة دم ...) و نزرعها في وسط ملائم ثم نضع فوق الزرع أقراص صغيرة متساوية القطر مبللة بمضادات حيوية مختلفة . *(انظر الوثيقة 1)* .

وبعد مرور بضعة أيام ،يمكن تحديد المضاد الحيوي الأكثر فعالية ،حيث يتميز بأكبر باحة محيطة خالية من البكتيريات . (في الوثيقة 1 المضاد الحيوي 1 أكثر فعالية)

معط / آخذ	A	B	AB	0
A				

الفصائل الدموية	الكريات الحمراء (مولد اللكد = Agglutinogène)	اللكدين المتواجد في البلازما (لكدين = Agglutinine)
A		مضاد B

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM