

الاستجابة المناعية

www.khayma.com/fatsvt

الصفحة الرئيسية

تمييز الجسم بين ما هو ذاتي و غير ذاتي

المناعة غير النوعية أو الطبيعية

الجهاز اللمفاوي

الاستجابة المناعية النوعية ذات وسيط خلطي

الاستجابة المناعية النوعية ذات وسيط خلوي

اضطرابات الاستجابة المناعية

بعض وسائل تدعيم الاستجابات المناعية

اضطرابات الاستجابة المناعية

قد يحدث خلل في جهاز المناعة لاسباب متعددة، يؤدي الى حدوث استجابة مفرطة أو استجابة ضد الذاتي أو نقصان وقصور هذه الاستجابة.

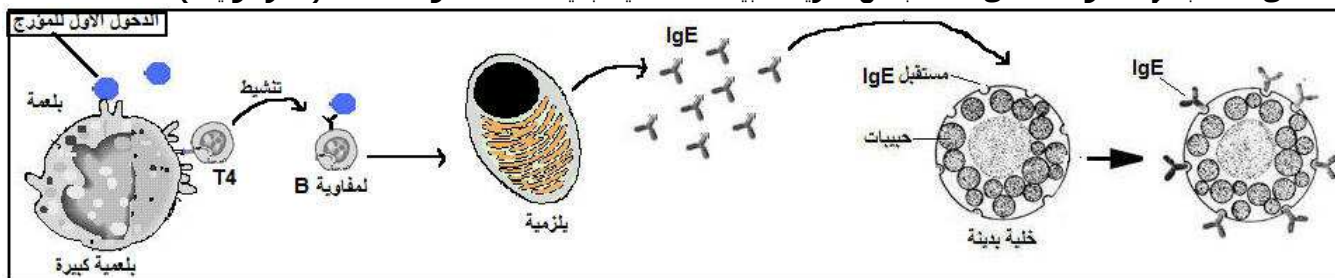
1 - الاستجابة المفرطة: الحساسية او الأرجية: allergie

حالة مرض الربو [انظر الرابط](#)

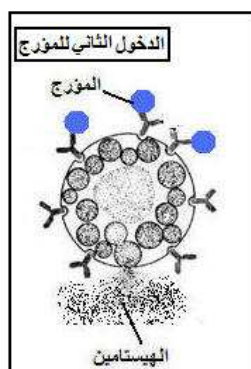
تمثل الأرجية استجابة مفرطة اتجاه مولدات مضاد عادة ما تكون غير مؤذية، تسمى مؤرجات allergènes

تمر الاستجابة الأرجية عبر مراحل يمكن تلخيصها كما يلي:

- مرحلة التحسيس: أثناء الاتصال الأول بالمؤرج تحدث استجابة مناعية خلطية تتسبب في انتاج مضادات اجسام من النوع IgE و التي تثبت على مستقبلاتها المتواجدة على غشاء بعض الكريات البيضاء كالخلايا البدنية، القعدات و الحمضات. (انظر الوثيقة)



- مرحلة الاستجابة الأرجية الفورية: أثناء الاتصال الثاني بالمؤرج يثبت هذا الأخير على IgE المتواجدة على غشاء الخلايا البدنية فتسبب تنشيطها وتفرغها لحبيباتها المحتوية على وسائط التهابية، خصوصا الهيستامين.



يتسبب الهيستامين في :

- تمدد العروق الدموية وارتفاع نفاذيتها.
- تقلص العضلات الملساء.
- تهيج النهايات العصبية.
- الزيادة في الافرازات المخاطية .

- مرحلة الاستجابة الأرجية المتأخرة: تجذب الخلايا البدنية كريات بيضاء اخرى كالقعدات و الحمضات لتفرز بدورها وسائط التهابية تزيد من حدة الاستجابة الأرجية.

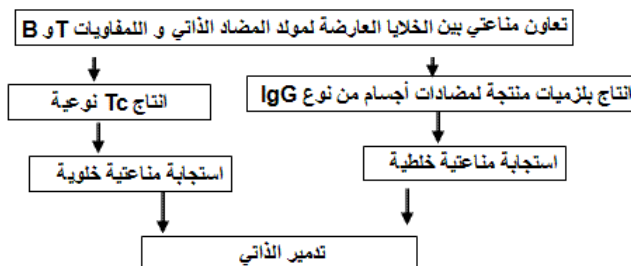
يمكن الاشارة الى ان هناك نوع اخر من الارجية تتدخل فيها لمفاويات اخرى.

[انظر الرابط1](#) - [انظر الرابط2](#) - [انظر الرابط3](#)

2 - الاستجابة ضد الذاتي: الامراض الممنعة للذات: Maladies auto-immunes

هي استجابة مناعية اتجاه الذاتي تؤدي الى تدميره مسببة امراضا تدعي الامراض الممنعة للذات مثل مرض السكري 1 وامراض اخرى تصيب الجلد او الجهاز العصبي او المفاصل...

خلال هذه الاستجابة تتعرف للمفاويات على ببتيدات الذاتي المعروضة من طرف الخلايا العارضة لمولد المضاد ويتم تنشيطها، بذلك تظهر خلايا قاتلة Tc ومضادات أجسام موجهة ضد عناصر الذاتي فيتم تدمير هذا الأخير.



بعض الأمراض الممنعة للذات:

المرض	الأعضاء الهدف	التأثيرات
داء باريدو	الغدة الدرقية	تهيج إفرازات الغدة الدرقية
الوهن العضلي	العضلات	اضطرابات النقص العضلي و ضعف عضلي شديد
مرض السكري المبكر	خلايا B للبنكرياس	تخريب الخلايا B المفرزة للإنسولين
مرض اديسون	خلايا قشرة الغدة الكظرية	عجز كظري + انخفاض ضغط الدم
تحلل دموي	الكريات الدموية الحمراء	تحلل الدم + ظهور الخصاب الدموي في البول
مرض الصدفية	الجلد	تقشر الجلد على شكل اصداف
التهاب المفاصل	أغشية مفصالية	التهاب المفاصل و تشوهها

3 - القصور المناعي:

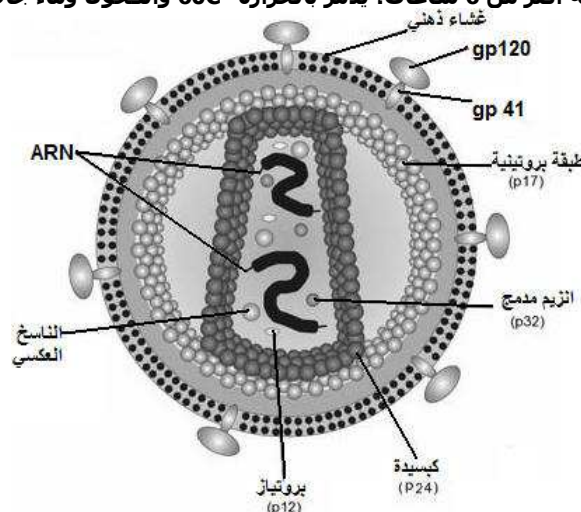
هو قصور في الاستجابة المناعية قد يكون وراثي (مثل خلل في المورثات المنظمة لعمل الخلايا المناعية) او مكتسب (مثل السيدا)

3 . 1 - السيدا: AIDS أو SIDA

للتحميل

- سبب المرض:

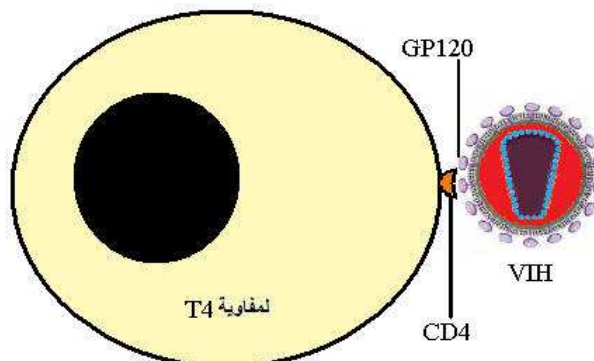
سبب المرض هو جراثومة من نوع الفيروسات القهقرية (ذات ARN) تدعى فيروس القصور المناعي البشري VIH وهو فيروس شديد الحساسية لا يمكن ان يعيش خارج الخلية اكثر من 6 ساعات، يدمر بالحرارة 60°C والكحول وماء جافيل... تمثل الوثيقة التالية بنيته:



انظر الرابط 1 - للتحميل

- تأثير VIH على جهاز المناعة :

نظرا لوجود تالف بين جزيئات gp120 و CD4 فان الكل الخلايا المتوفرة على هذه الجزيئات تكون مستهدفة من طرف فيروس VIH وخصوصا للمفاويات T4 .



بما ان اللمفاويات T4 تلعب دورا مهما في مساعدة الخلايا المناعية خلال الاستجابات المناعية الخلوية والخلوية فانه سيحدث خلل وقصور في هذه الاستجابات.

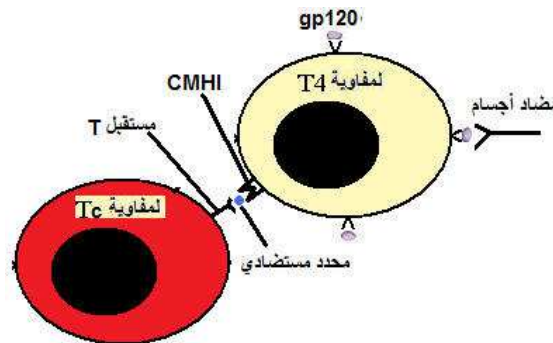
- الدورة الاستنساخية للفيروس: انظر الرابط 1 - انظر الرابط 2 - انظر الرابط 3 - انظر الرابط 4 - للتحميل

يتم تثبيت VIH على مستقبلات CD4 بواسطة gp120 فيلتحم غشائي VIH و T4 ويحقن الفيروس كبسيدته داخل الخلية الهدف وتحرر ARN والناسخ العكسي هذا الأخير يعمل على النسخ العكسي لـ ARN الى ADN لولب واحد ثم يتضاعف اللولب.

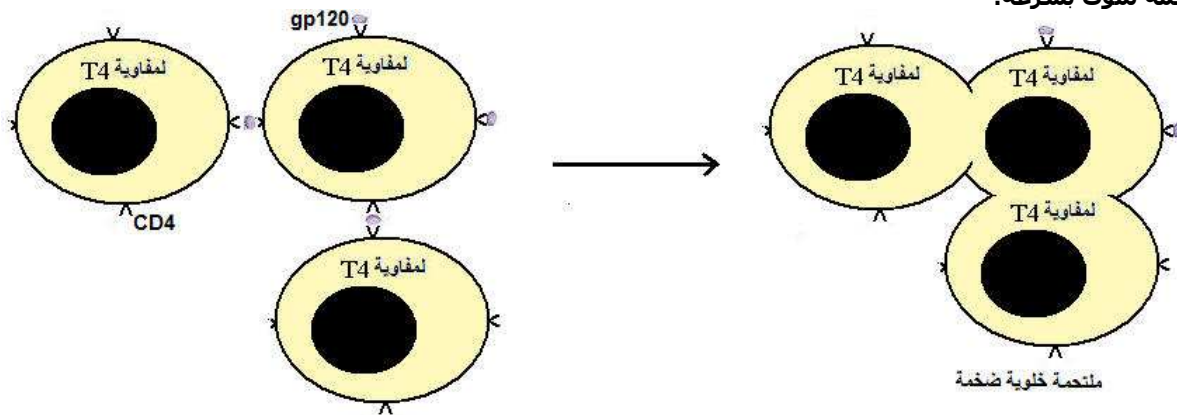
يتم دمج ADN الفيروسي بواسطة الانزيم المدمج في ADN للمقاوية T4 ويصبح وظيفيا أي يبدأ في العمل وذلك بنسخ عدة جزئيات من ARNm و ARNm فيروسي، انطلاقا من ARNm يتم تركيب البروتينات الفيروسية التي تتجمع مع ARN الفيروسي لتتبرعم انطلاقا من غشاء الخلية وتحرر فيروسات جديدة يمكنها التطفل على خلايا أخرى. خلال عملية النسخ العكسي تحدث أخطاء في ادماج النيكليوتيدات من طرف الانزيم مما يغير شكل الفيروس باستمرار وبالتالي صعوبة القضاء عليه من طرف جهاز المناعة.

- البات تدمير T4:

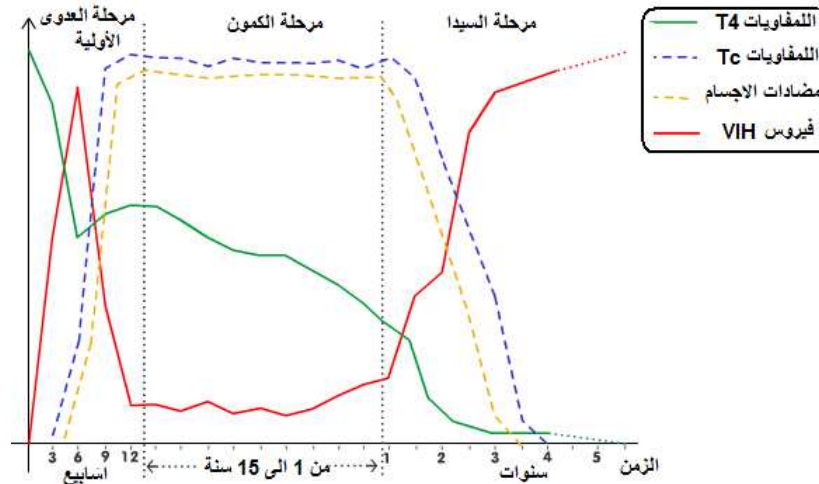
تحمّل للمقاويات T4 المعقنة على غشائها بروتينات فيروسية مما يجعلها مستهدفة من طرف جهاز المناعة (مضادات الاجسام و Tc) وبالتالي يتم **تدميرها** فتحرر البروتينات gp120 التي تنتقل عبر الدم وتثبت على CD4 لمقاويات T4 سليمة التي تستهدف بدورها من طرف جهاز المناعة.



من جهة أخرى كل اللممقاويات T4 الحاملة لبروتينات gp120 يمكنها الالتصاق بلمقاويات أخرى عبر CD4 وتتحّد اغشيتها مشكلة ملتحمات خلوية ضخمة تموت بسرعة.



- مراحل تطور المرض: انظر الرابط



مرحلة العدوى الأولية: من 1 إلى 12 أسبوع، بعد دخول الفيروس للجسم يبدأ في النكاثر مدمرا للمقاويات T4، لكن تظهر استجابة مناعية (تكاثر T4 و Tc و ارتفاع تركيز مضادات الاجسام) مسببة انخفاض تركيز الفيروس.

مرحلة الكمون: (عموما بدون أعراض) من 1 إلى 15 سنة، نتيجة ارتفاع تركيز مضادات الاجسام و Tc تستمر مقاومة الفيروس، بالتالي تبقى نسبة VIH منخفضة ولكن يستمر الانخفاض التدريجي لـ T4

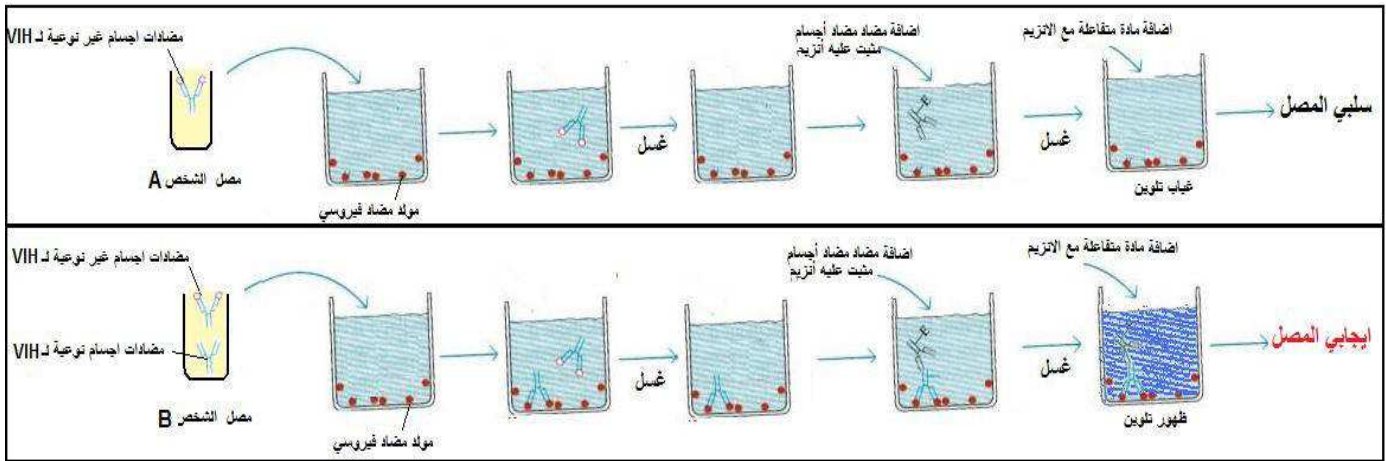
مرحلة السيدا المعلى: (ظهور الأعراض) عندما يصل تركيز T4 الى ادنى قيمة سيتوقف تنشيط المناعة الخلوية والخلوية، بالتالي تضعف مقاومة الجسم مما يؤدي الى ظهور الامراض الانتهازية (هضمية، تنفسية، طفيلية ...)، الأورام السرطانية (**سرطان Kaposi**)، تدهور الجهاز العصبي.

- اختبارات الكشف عن المرض:

- اختبار (ELISA) (Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay)

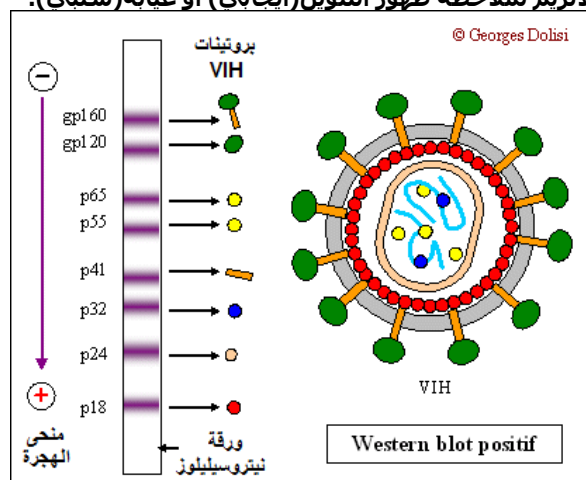
يعتمد مبدأ هذا الاختبار على الكشف عن مضادات الاجسام النوعية لفيروس VIH انطلاقا من عينة من الدم. يعتبر الشخص ايجابي المصل séropositif في حالة تواجد هذه المضادات الاجسام وسلبى المصل séronégatif في حالة عدم تواجدها.

انظر الرابط 1 - انظر الرابط 2



<http://georges.dolisi.free.fr>

بعد عزل البروتينات المكونة للمصل بواسطة الهجرة الكهربائية، تضاف مضادات أجسام ضد مكونات VIH (مصدرها المختبر) لتثبت على البروتينات الفيروسية في حالة وجودها، بعد الغسل تضاف مضادات اجسام الكريونات البشرية مرتبطة بالانزيم، ثم الغسل لازالة ما لم يثبت واخيرا تضاف المادة المتفاعلة مع الانزيم لملاحظة ظهور التلون (ايجابي) أو غيابه (سلبي).



<http://georges.dolisi.free.fr>

- طرق انتقال الفيروس:

- الاتصالات الجنسية.

- عبر الدم: تحاقن الدم، الادوات الحادة غير المعقمة...

- من الام الى حميلها أو رضيعها

تبقى الوقاية عبر تجنب كل ما يمكنه نقل الفيروس احسن وسيلة لحماية الجسم من المرض.

- محاولات العلاج: انظر الرابط 1 - انظر الرابط 2

- كبح ادماج الفيروس عبر منعه من التثبيت على حزيبات CD4 .

- كبح الناسخ العكسي عبر استعمال مومنتات نيكليوزيدية (نشبه النيكليوزيدات) مثل AZT و DDC و DDI التي تدخل في تركيب ADN المنسوخ انطلاقا من ARN و بالتالي توقف اكتمال النسخ العكسي، لكن يمكن ان يتغير الانزيم بفعل الطفرات و يمنع ادماج هذه الحزيبات

ليستمر النسخ.
- كبح الأنزيم المدمج.
- كبح البروتيناز...

3 - 2 - مثال لقصور مناعتي ولادي و علاجه: [انظر الرابط](#)

www.khayma.com/fatsvt