

**AIDS**

**الإيدز**

**المركز الوطني للمتميزين**

**حلقة بحث مقدّمة في مادة علم الاحياء**

**تقديم الطالب : ابراهيم السمر بإشراف المدرّس: أ.مازن ابراهيم**

ابراهيم السمر

هل سيبقى الشبح الذي لا يمكن لأحد الوقوف في وجهه؟؟ أم أنّ وجوده اصبح مهددا الان؟؟؟؟؟

# الفهرس

# المقدّمة

الإيدز !! المرض الذي تصدّر الصحف و المجلات والإعلام و العناوين في نهايات القرن العشرين و بدايات القرن الواحد والعشرين حتّى الآن .....

وهو منذ ظهوره حتى اللحظة لا يزال يحصد حياة آلاف بل ملايين البشر دون ان يستطيع احد الوقوف في وجهه .. لكن لماذا ؟؟ لماذا هذا الفيروس لا يمكن ان نجد له دواء ؟؟ اليس فيروس ذو تركيب كيميائي محدد وبنية فيروسية طبيعية مثل باقي الفيروسات ؟؟ فلماذا يمكن ان نجد دواء لهذه الفيروسات دون هذا الفيروس ؟؟

لكن في البداية يجب ان نتعرف نشأة هذا الفيروس ، من اين نشأ و كيف ، والسؤال الأهم كيف استطاع ان ينتشر بهذه الطريقة الفظيعة و الهائلة رغم كل حملات وبرامج التوعية العالمية التي ربينا وترعرعنا عليها و التي تدل كل الاشخاص على مخاطر هذا المرض و طرق انتقاله؟؟

بالإضافة الى انّه لم ينتشر إنتشاره الفظيع إلّا في نهاية السبعينات فهل هو لم يكن موجودا من قبل ؟؟

وإذا لم يكن فهل هو مصطنع ام طفرة لإحدى الخلايا ام فيروس قد تطوّر؟؟

وما هي الأجزاء التي يهاجمها الفيروس في الجسم وما اعراض هذا المرض ومتى تظهر وهل تظهر فور دخول الفيروس وإذا لم تظهر هل يمكن ان تُكشف الفيروسات ام سيبقى المرض يتغلل ويتغلل حتى يُثبت عماده الخبيث في الجسم؟؟

اضافة الى انّنا نسمع كثيرا انّه ينتشر في افريقيا بشكل كبير فهل سببه وطرق انتقاله مرتبط بالحيوانات ؟؟

هذا ما سنتعرف عليه في بحثي المتواضع :

حيث طرأت هذه التساؤلات على بالي وسعيت جاهداً للوصول لأجوبتها خلال بحثي التالي :

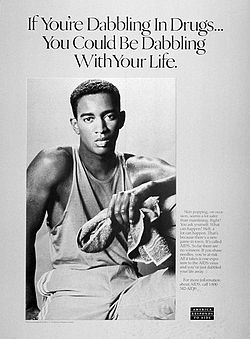
# تاريخ الفيروس

إن العدد الأكبر من الوفيات بهذا المرض هو في افريقيا و تحديدا المنطقة الواقعة جنوب الصحراء الاأفريقية الكبرى حيث تكثر الأدغال الإستوائية و تشير الدراسات الوراثية الى أنّ هذا المرض نشأ في بدايته في القسم الغربي من افريقيا الوسطى اي اثيوبيا و كينيا و الصومال و الكونغو حيث انتشر في ذلك الوقت تجارة الجواري و العبيد و ذلك تبعاً لإحدى الدراسات التي درست دم شخص من سكن الكونغو عام 1959 ..فهو كان موجود لكن من دون ان يعرفه الناس او حتى يعرفوا انّهم مصابون به ، حيث انهم كانوا يصابون و يمرضون و يموتون دون ان يعلموا لماذا .

واستمر الحال ... حتّى عام 1981 و تحديدا الخامس من حزيران حيث تم اوّل كشف عن حالة مرض بفيروس الإيدز بالولايات المتحدة الأمريكية و تحديدا في لوس انجلس في ولاية كليفورنيا وكانت بين رجال مِثليين [[1]](#footnote-1)..

عِلماً انّ الفيروس كان منتشر بشكل كبير في ذلك الوقت حيث كانت تقدّر الإصابات بالملايين لكنّ هذه الاعداد تضاعفت جداً في العشرين سنة الماضية .

(تأثير الإدمان على الإيدز 1989 )[[2]](#footnote-2)



# التسمية

ان الاسم المتعارف عليه للفيروس هو الايدز و هو الاسم الذي يستخدم في الاوساط الطبية و الحيوية و الوراثية و هو عبارة عن اختصار اسم المرض باللغة الإنكليزية :

(**A**cquired **I**mmune **D**eficiency **S**yndrome) **AIDS**

اما بالنسبة للأسماء الأخرى : فيوجد الإسم الفرنسي للفيروس و الذي يختصر اسم المرض لكن باللغة الفرنسية:

(**S**yndrome **d**'**i**mmunodéficience **a**cquise)**SIDA**

وقد وُضِعَ حديثاً له إختصار باللغة العربية : وهو "دانوم" (داء نقص المناعة الكتسبة ) واسم حامل الفيروس هو "مدنوم"[[3]](#footnote-3)

(HIV)و يسمّى الفيروس الذي يسبب هذا المرض ب

بالإضافة الى مرض الخرف الذي يرافق المرض الرئيسي و الذي يسمى:

(**A**ids **D**ementia **C**omplex)**ADC**

التهاب الشبكية الذي يسببه الفيروس المضخم للخلايا:

(**CMV** **R**etinitis)

السيتوكينات المنشطة للالتهابات بالإنجليزية:

)وهذا ما سنتعرف ما هو ...... **Proinflammatory** **c**ytokines(

وكما قلنا سابقا انّ هذه الاسماء و المسميات لم تظهر مع ظهور المرض و انّما ظهرت مع بداية اكتشافه في الولايات المتحدة الأمريكية اي في بداية الثمانيات .

# الإنتشار

بحسب منظمة الصحة العالمية إن نحو 42 مليون شخص في أنحاء العالم كافّة يحملون فيروس نقص المناعة المكتسب لدي الإنسان. ويعيش أكثر من (1\3) من ذلك العدد في دول جنوب الصحراء الأفريقية اي الدول الافريقية الموجودة عند خط الإستواء مثل مالي ,النيجر ,لكونغو.

ويكون في أكثر الدول إصابةً شخصاً من كل ثلاثة أشخاص يحمل الفيروس أو مصاب بالمرض. ويعد معدل الإصابة الذي يقدّر ب14 ألف شخص يومياً في أنحاء العالم كافة مرتفعاً، تزداد مخاوف العلماء من ان يجتاح هذا الفيروس -فيروس نقص المناعة- القارة الآسيوية بشكل كبير أيضا.[[4]](#footnote-4)

أي أنّه تبلغ نسبة الإنتشار على نطاق العالم حوالي 1.6 بالمئة اذا افترضنا انّ عدد سكان العالم حوالي 5 مليار شخص[[5]](#footnote-5).

ويكون غالبها في المدن لأنّها كما نعلم مراكز تجمع سكانية كبيرة فينتشر بشكل كبير جداً الأمراض و الأوبئة حيث يعيش 45% من سكان العالم في المدن المزدحمة ويكونون عرضة للأمراض ويكون متوسط انتشار الفيروس في المدن كبير نسبياً .

وما يزال هذا الفيروس يهدد البشرية بالإنتسار و الإنتشار و الإنتشار الكبير وذلك بسبب عدم وجود عائق يمنعه بل نكتفي حالياً بالوقاية منه وبالرغم من أنّ الوقاية خير من قنطار علاج لكنّها لاتكفي ..........

فيعوّل على البشرية ايجاد مصل مضاد لهذا الفيروس أو حتّى دواء يخفف من اعراضه حتّى يعيش الفرد أطول فترة ممكنة مع إصابته بالمرض .

# العدوى

انّ هذا الفصل سأتطرّق فيه الى مواضيع عديدة ومنها:

1-الطرق التي تنتقل فيه الفيروسات و التوسع الكبير و من هم الأشخاص المهددون بالعدوى

2-نشأة هذا الفيروس و اصلُهُ الخلوي

# كيف ينتقل و لمن؟

انّما يعتمد تشخيص مرض الإيدز في الشخص الحامل بفيروس ( HIV ) على وجود اشياء مثل دلائل وأعراض محددة . فمنذ ظهور المرض في الثمانيات ظهرت العديد من التعريفات المستخرجة من عمليات المراقبة التي قام بها العلماء وبالتالي يكون فحص الإيدز فحص يقيس استجابة الجهاز المناعي لفيروس نقص المناعة ، ويتكون من مضادات الأجسام التي يتم تنتج بسبب الإصابة .وهنا يمكن فحص الإصابة بفيروس نقص المناعة بقياس الفيروس الموجود في الدم باستخدام إحدى الطريقتين التاليتين: 1-الفحص بمولدة المضادات (a p24) . "وتتوفر هذه المادة لدى اي أختصاصي عناية صحية"

و الأشخاص العرضة هم :1)أي شخص مارس الجنس مع شخص مصاب .

2) أطفال الأمهات المصابات .

3)شخص استعمل ادوات جارحة لشخص مصاب.

2-فحص الدم الطبيعي الذي يجرى لمعرفة وجود الفيروس . تكون نتيجته سالبة في الأشخاص المصابين إصابة حادة . لهذا يجب إجراء فحص خاص إذا كان هناك أي شك في هذا التشخيص . ويكون هذا الفحص نوعين لتشخيص الإصابة الحادة بالفيروس: 1.فحص كمية فيروس نقص المناعة،الفحص بالمادة المولدة للمضادات (p24)وتتوفر هذه المادة لدى أخصائيي العناية الصحية ،لهذا يجب إجراء هذا الفحص للأشخاص الذين يعتقد أنهم تعرضوا للإصابة عن طريق استعمال أبر استعملها مصابون أو ممارسة الجنس مع مصاب دون اتخاذ احتياطات نوعية واقية [[6]](#footnote-6). كما يجب فحص الأشخاص الذين تظهر عليهم أعراض الإصابة الحادة بالفيروس آنف الذِكر .حيث تظهر النتيجة إيجابية في فحص الدم الطبيعي وذلك بعد مرور ( 4 -6 ) أسابيع على الإصابة.

أمّا الطريقة الرئيسية لاكتشاف وجود الفيروس "نقص المناعة" هي: فحص عينة من الدم بحثا عن وجود مضادات الأجسام -نوع من البروتينات الذي يحارب المرض- التي تقاوم الفيروس . مضادات الأجسام "المقاومة للفيروس" لا تصل بالعادة إلى مستويات يمكن اكتشافها إلا بعد الإصابة من 1 الى 3 اسابيع، و أحياناً يستغرق الأمر أكثر من ستة شهور لتتكون المضادات بكميات كافية لتظهر في فحوص الدم العادية .

وقد يجرى فحص فيروس نقص المناعة أيضا على بعض العينات من اللعاب والبول وكما يحدث الان حيث يستخدم نوعين من فحوصات تشخيص الإصابة بفيروس نقص المناعة، هما :

1.أليســا (ELISA) 2.النشافة الغربية (Western Blot)

إذا كان من المحتمل كثيراً أن يكون شخص ما مصابا بفيروس نقص المناعة، ومع ذلك كانت نتائج كلا الفحصين له سلبية، فعندها يجري الطبيب الفحص اللازم لمعرفة وجود الفيروس في الدم ، و من ثمّ إعادة فحص مضادات الأجسام فيما بعد عندما يزداد احتمال أن تتكوّن مضادات الأجسام "المقاومة للفيروس" .

وهذه هي طرق اكتشاف المرض لدى الشخص الحامل للفيروس أمّا بالنسبة الى طرق الإنتقال فهي قد ذُكرت في هذا الباب ,تعالوا لنستخلصها :

1. الإتصال الجنسي غير الأمن حيث يكون أحد الطرفين مصاب.
2. استعمال الأدوات الجارحة أو الثاقبة وقد استعملها احد المصابين.
3. بشكل مباشر من الأم لإبنها .
4. أو من خلال الإتصال مع مُفرزات المصاب.

# ما هو اصله و أنواعه؟؟

هذا الفيروس قادر على أن يتغير بسرعة كبيرة جداً وهو قادر بسهولة على الهرب من العديد من نظم الدفاع الجسم و هناك نوعان من فيروس نقص المناعة البشرية و هي:

\*"فيروس نقص المناعة البشرية-1 "

\*"فيروس نقص المناعة البشرية-2 "

و يملك كلٌّ منهم العديد من الأنواع الفرعية الخاصة به. أما "فيروس نقص المناعة البشرية-1" :هو سبب هذا الوباء في جميع أنحاء العالم الحالية أما "فيروس نقص المناعة البشرية-2" فتمّ العثور عليه في غرب أفريقيا لكن وجودهُ نادراً ما في أماكن آخرى.

طرق الإنتقال : \*فيروس نقص المناعة البشرية—2 ينتقل بنفس الطرق \*لفيروس نقص المناعة البشرية-1 ، المسبّب الأبطئ للإيدز حيث يكون أكثر بكثير من \*فيروس نقص المناعة البشرية-1

التصنيف :ويتم تصنيف السلالات من "فيروس نقص المناعة البشرية-1" إلى أربع مجموعات:

1.المجموعة "الرئيسية" م 2. المجموعة "الخارجة" س 3.4.مجموعتين جديدتين ن وب.

و تمثل هذه المجموعات الأربع أربعة مقدمات منفصلة لفيروس نقص المناعة القردي في البشر.

- أكثر من 90 %عدوى "فيروس نقص المناعة البشرية-1" تنتمي إلى مجموعة فيروس نقص المناعة البشرية-1ضمن المجموعة المعروفة م هناك مالا يقل عن تسعة أنواع فرعية "أو أطوار" متميزة وراثيا من فيروس نقص المناعة البشرية-1.و ها هي الأنواع الفرعية:

A –ب- ج- د- و- ز- ح- ي -ك.

# الإصابة

# التأثيرات والأعراض

بعد انتقال هذا المرض يمرّ بمراحل وتطوّرات عديدة تختلف من شخص لآخر تبعاّ للجنس و المناعة و.....، وبالتّالي تختلف أعراض المرض بإختلاف المرحلة, وبشكل عام يمكن تقسيم مراحل المرض الى ثلاث مراحل:

1.المرحلة الأولىː نادراً ما تظهر أيّة أعراض أو دلائل على الإصابة بالمرض، لكنّها تقتصر فقط على أن يصاب المريض بأعراض الإنفلونزا عند بداية إصابته بالمرض، ثم تزول هذه الأعراض بعد أسبوعين على الأكثر، كما يلاحظ المريض حدوث إنتفاخات في الغدد الليمفاويّة، وقد يصاب المريض بطفح جلدي.

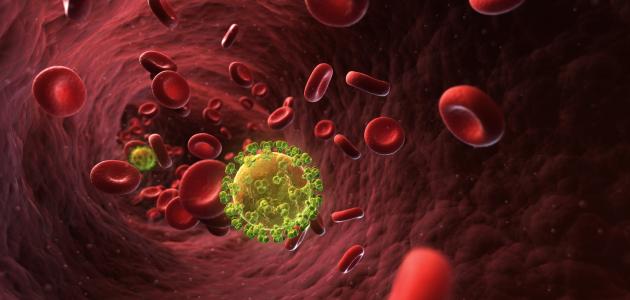
2.المرحلة الثانية: هذه المرحلة لا تحدد بوقت زمنيّ، فهي تختلف من شخص لآخر وتتراوح ما بين السنة إلى أكثر من تسع سنوات ، لكن الفيروس في هذه الفترة يكون قد تمكّن من جسم الإنسان ودمّر كلّ مناعته الجسديّة بشكل هائل، قد تظهر في هذه المرحلة بعض الأعراض على المريض: قد يصاب بالإسهال الشدّيد، وفقدان سريع للوزن،ودرجات حرارة مرتفعة للجسم، ويشعر المريض كذلك بضيق في التّنفس.

3.المرحلة الثالثة: وهي تُعد المرحلة الأخيرة من الإصابة بهذا الفيروس، تبدأ الأعراض الأكثر خطورة بالظّهور على جسم الإنسان بشكل واضح، فيصبح المصاب أكثر عرضة للإصابة بالسّرطانات بأنواعِها المختلفة، وإلالتهابات الرئويّة الحادّة، بينما تكون الأعراض المزمنة التي تلازم المريض تتخلص في الآتي: "الإسهال المزمن، والصّداع الدائم، وفقدان كبير للوزن، وحدوث إضطراب في الرؤية، وظهور نقاط بيضاء دائمة وجروح غريبة في اللّسان وجوف الفم، كما ويعاني المريض من القشعريرة الدائمة أو الحمى الدائمة وكذلك من التعرّق اللّيلي الزائد".

وهذه هي اعراض هدا المرض أو الإصابة بهذا الفيروس .

# مواقع المهاجمة

3



3"فيروس (HIV ) موجود في مصوّرة الدم"

كيف يتحوّل الفيروس"HIV" الى مرض الإيدز:

أن فيروس (HIV) يتسبب في الإصابة بمرض الإيدز من خلال استنزاف الخلايا الليمفاوية التائية المساعدة CD4+ وتقليل عددها. مما يؤدي لإضعاف الجهاز المناعي للجسم ويسمح بالإصابة بأنواع العدوى الانتهازية[[7]](#footnote-7). حيث تكون الخلايا الليمفاوية التائية أساسية بالنسبة للاستجابة المناعية للجسم وبلاها يعجز الجسم عن مقاومة العدوى أو القضاء على الخلايا السرطانية. تختلف آلية الاستنزاف للخلايا الليمفاوية التائية CD4+ في مرحلتي "الإصابة الحادة |الإصابة المزمنة". 1\*في مرحلة الإصابة الحادة: تكون عملية انحلال الخلايا بفعل فيروس HIV وقتل الخلايا التي تحمل العدوى بفعل الخلايا التائية المسمِمة للخلايا هي السبب وراء استنزاف عدد كبير من الخلايا الليمفاوية التائية CD4+، وقد يكون أحد العوامل التي تؤدي إلى حدوث ذلك عملية استموات الخلايا (تساقط الخلايا أو انتحارها) .

2\*وفي مرحلة الإصابة المزمنة: يخسر تدريجياً الجهاز المناعي القدرة على تكوين خلايا ليمفاوية تائية جديدة وذلك مع التحفيز العام للجهاز المناعي وهذا هو السبب وراء النقص التدريجي لأعداد الخلايا الليمفاوية التائية CD4+. وبالرغم من أن أعراض "نقص المناعة" التي تصاحب الإصابة بمرض الإيدز لا تظهر لمدة سنوات عديدة بعد إصابة الشخص بالعدوى، فإن فقدان العدد الأكبر من الخلايا الليمفاوية التائية CD4+ يكون خلال الأسابيع الأولى من الإصابة خاصةً في الغشاء المخاطي المعوي الذي توجد فيه غالبية الخلايا الليمفاوية الموجودة في الجسم.

ويكون السبب وراء فقدان الخلايا الليمفاوية التائية المخاطية CD4+ في أن غالبيتها يُعتبر من عوامل الاستقبال CCR5 الذي يكون بمثابة البوابة التي يمر منها الفيروس إلى داخل الجسم في حين أن جزءًا صغيرًا من الخلايا الليمفاوية التائية CD4+ الموجودة في مجرى الدم تنتمي إلى هذا النوع من عوامل الاستقبال. ويحاول فيروس HIV العثور على بروتين CCR5 الذي يعبر عن الخلايا الليمفاوية التائية CD4+ ويدمره في أثناء مرحلة الإصابة الحادة.

وفي النهاية، تتمكن المقاومة المناعية المستميتة من التحكم في العدوى و تبدأ مرحلة:

3\*العدوى السريرية الكامنة. ومع ذلك تستمر عملية استنزاف الخلايا الليمفاوية التائية CD4+ في الأنسجة المخاطية على الرغم من استمرار وجود عدد كافٍ منها محاولاً منع إصابة المريض بأنواع أخرى من العدوى التي تهدد حياته. ويشار إلى أن عملية النسخ المستمرة لفيروس HIV تؤدي إلى إيجاد حالة من النشاط المناعي العام في أنحاء الجسم كلها تستمر خلال مرحلة الإصابة المزمنة بهذا الفيروس. يحدث هذا النشاط المناعي والذي ينعكس في حالة من التحفيز المتزايد للخلايا المناعية وإطلاق السيتوكينات المعروفة باسم السيتوكينات المنشطة للالتهابات(proinflammatory cytokines) المحفزة للالتهاب كنتيجة لنشاط العديد من العناصر الجينية الناتجة من فيروس HIV فضلاً عن ردّة الفعل المناعية لعملية النسخ المستمر لهذا الفيروس.

بالإضافة لتعطل جهاز الرقابة المناعي الخاص بالحاجز المخاطي والناتج عن استنزاف الخلايا الليمفاوية التائية المخاطية CD4+ خلال مرحلة الإصابة الحادة بهذا المرض المعدي. وبالتالي التعرض المنتظم للجهاز المناعي للمكونات الميكروبية الموجودة في الكائنات الدقيقة التي تعيش في القناةالهضمية، والتي تبقى في الإنسان السليم (غير المصاب بالمرض) تحت رقابة دائمة من قبل الجهاز المناعي المخاطي. وينتج عن تحفيز وتكاثر الخلايا التائية الذي ينتج عن هذه الحالة من التحفيز المناعي أهدافًا جديدة للعدوى بفيروس HIV. ومع ذلك، فإن عملية القتل المباشر للخلايا من قبل فيروس HIV لا يمكن أن تفسر وحدها هذا الاستنزاف الملحوظ في الخلايا الليمفاوية التائية CD4+ نظرًا لأن ما يتراوح بين 0.01 إلى 0.10% فقط من الخلايا الليمفاوية التائية CD4+ الموجودة في الدم هي التي تتعرض للإصابة بهذا الفيروس المعدي. أمّا السبب الرئيسي لتناقص أعدادها قد يكون ناتجًا عن زيادة عملية استموات الخلايا عندما تستمر عملية تحفيز الجهاز المناعي.

وعلى الرغم من استمرارية إنتاج الخلايا الليمفاوية التائية من قبل الغدة الزعترية "المسئولة عن إنتاج مثل هذه الخلايا" لتحل محل الخلايا المفقودة، فإن قدرة هذه الغدة على عملية تجديد هذه الخلايا يتم تدميرها تدريجيًا عن طريق إصابة الخلايا الثيموسية بشكل مباشر بفيروس(HIV).

وفي النهاية ، يُفقد الجسم الحد الأدنى لعدد الخلايا الليمفاوية التائية CD4+ من الخلايا الثيموسية اللازمة للحفاظ على وجود استجابة مناعية كافية في الجسم مما يؤدي إلى الإصابة بمرض الإيدز.

وهناك خلايا أُخرى مُتضررة منه بشكل أساسي, وهي:

* النسيج الليمفاوي الشبكي
* الخلايا الليمفاوية التائية المساعدة CD4+
* الخلايا الملتهمة CD4+
* الخلايا الوحيدة CD4+
* الخلايا الليمفاوية البائية
* خلايا بطانية معينة
* الجهاز العصبي المركزي
* الخلايا الدبقية الصغيرة الخاصة بالجهاز العصبي
* الخلايا النجمية
* الخلايا الدعامية قليلة الفروع
* الخلايا العصبية "تتأثر بشكل غير مباشر بفعل السيتوكينات وبروتين الغلاف السكري GP120"

# آليّة المهاجمة والفيروسات المرافقة

يتصف فيروس العوز المناعي المكتسب بتأثيرهِ المتلف للخلايا، لكنّ الطريقة التي تحدث بها لا تزال غير واضحة تمامًا. ولكن، يمكن أن يبقى هذا الفيروس غير نشط في هذه الخلايا لفترات زمنية طويلة جداً . ومن المفترض أن يكون هذا التأثير ناتجًا عن تفاعل بروتين الغلاف السكري gp120 الخاص بخلايا CD4 .

ويكون أكثر تأثيرات فيروس HIV في كبت الخلايا الليمفاوية التائية المساعدة إلى جانب تسبيبه انحلال الخلايا. إذاً، يتم تدمير الخلية أو تقليص نشاطها إلى الحد الذي تفقد فيه وظيفتها "تفقد الخلية قدرتها على الاستجابة لمولدات الأجسام المضادة (الخارجية)". ايضاً لا تتمكن الخلايا البائية المصابة من إنتاج المواد المضادة بكميات كافية. وبهذا، ينهار الجهاز المناعي للإنسان مما يؤدي إلى الأمراض المعروفة المصاحبة للإصابة بمرض الإيدز مثل: أنواع العدوى الإنتهازية وال نيوبلازما (النمو السرطاني السريع و الغير طبيعي).

ويمكن أن تتسبب إصابة خلايا الجهاز المركزي العصبي بفيروس HIV المسبب للإيدز في الإصابة بمرض :

1\*التهاب السحايا الحاد \_2\*ومرض التهاب الدماغ شبه الحاد \_3\*ومرض اعتلال الحبل الشوكي الحويصلي" vacuolar myelopathy"\_4\*إلى جانب مرض اعتلال الأعصاب الطرفية.

الأمر الذي يمكن أن يترتب عليه في وقت لاحق الإصابة بالخرف المركب \_أو الخرف المصاحب لمرض الإيدز\_.

يتيح التفاعل مع بروتين الغلاف السكري gp120 الخاص بخلايا CD4 أيضًا الإصابة ببعض الفيروسات الأخرى مثل: الفيروس المضخم للخلايا ,فيروس C وفيروس الهربس البسيط و..و..و...... وتؤدي هذه الفيروسات إلى مزيد من تدمير الخلايا؛ مما يعني حدوث اعتلال خلوي شديد.

# أمراض مرافقة

## الإعتلال الرئوي

إنّ الالتهاب الرئوي بالمتكيسة الجؤجؤية \_التهاب المتكيسة الرئوي\_ مراض نادر نسبيًا "غير منتشرة بين الأشخاص الأصحاء ولكنّهُ شائع بين المصابين بالإيدز".وهو يقوم بتشكيل خلايا فطرية أحادية الخلية تسمّى بالمتكيسة الجؤجؤية.

كان الناس يتوفوّن ويموتون بهذا المرض في الدول العديدة و ذلك قبل ظهور الوسائل التشخيصية المتطوّرة. ولكن في الدول النامية لا يزال هذا المرض" التهاب المتكيّس الرئوي" من المؤشرات الأولية التي تدل على الإصابة بالإيدز لدى الأشخاص الذين لم يقوموا بفحص طبّي، السبب: أنه لا يظهر إلا إذا كان عدد خلايا CD4+ أقل من 200خلية لكل 1ملم من الدم.

وإنّ مرض الدِرن (TB) أحد الأمراض الفريدة في خصائصه بين العدوى المختلفة المصاحبة لفيروس HIV لأنه من الأمراض التي يمكن انتقالها عن طريق مجرى التنفس للأشخاص ذوي الكفاءة المناعية ، فضلاً عن علاجه السهل بمجرد كشفه و قد تمتد فترة العلاج في الحالات المزمنة الى ستة أشهر احياناً. من الممكن أن يصاب به المريض في بداية الإصابة بفيروس HIV، ويتم العلاج و الوقاية عن طريق العقاقير. وبهذا تكون مقاومة العقاقير المختلفة من المشاكل شديدة الخطورة المحتمل مواجهتها . وبالرغم من معدلات الإصابة المتراجعة في الدول الغربية بسبب الوسائل علاجية المعتمدة على المراقبة المباشرة لتناول المريض للدواء للتأكد من ملاءمة الطريقة والجرعة التي يتناوله بها لحالته، لكنّ هذا لا ينطبق على الدول النامية التي ينتشر فيها فيروس HIV كثيراً . في بداية الإصابة بالفيروس \_حيث تكون عدد خلايا CD4 أقل من ثلاثمائة خلية لكل ميليلتر من الدم\_، يكون مرض TB من الأمراض الرئوية الممكن التعرض لها. وفي المراحل المتقدمة ، يظهر المرض بشكل غير نمطي بشكل عام تدل على إنّه مرض عام ينتشر في الجسم كله "مرض غير رئوي". علماً أنّ أعراض هذا المرض عادةً ما تكون متعلقة ببنية الشخص "الجسمانية أو العقلية" وغير متمركزة في مكان واحد من الجسم. و أنّه يؤثر على نخاع العظم والجهاز العصبي المركزي والعظام والسبيل المعدي المعوي والجهاز البولي والعقد الليمفاوية الموضعية والكبد.

## الأورام

تتزايد لدى المصابين بفيروس) HIV ( إمكانية الإصابة بأنواع مرض السرطان المختلفة . وذلك لأنّ هذه الإصابة دائمًا ما يصحبها إصابة بفيروس DNAمما يسبب وجود جينات ورمية خصوصاً فيروس إبشتاين-بار وفيروس الهربس\_فيروس الورم الحليمي (HPV)\_ويعتبر سرطان كابوزي(HPV) هو أكثر أنواع الأورام السرطانية انتشاراً عند مصابي فيروس (HIV). وعند اكتشافه في اوّل حالة عام 1981 دليلاً على وجود HIV . وسببه فيروس غاماهربس . ويظهر في صورة عقد صغيرة برتقالية اللون منتشرة على الجلد، ويمكن أن تؤثر على أعضاء جسدية أخرى مثل الفم والسبيل المعدي المعوي والرئتين.

وهناك أورام لمفاوية تصيب الخلايا الليمفاوية البائية في مراحل متقدمة مثل: ورم بيركت اللمفاوي الذي يصيب الجهاز اللمفاوي وكذلك الورم المعروف باسم الورم الشبيه بيركت (Burkett-like Lymphoma) حيث ينشر الأورام اللمفاوية كبيرة الحجم و تصيب الخلايا الليمفاوية البائية و الأورام الابتدائية التي تصيب الجهاز العصبي المركزي والتي تظهر بشكل متكرر لدى مصابي بفيروس (HIV). وتكون نادرة مثل هذه الأنواع من السرطانات .في بعض الحالات تكون هذه الأورام الليمفاوية علامة على وجود مرض الإيدز.

ويسبب فيروس إبشتاين-بار أو فيروس كابوزي العديد من الأورام الليمفاوية. بالإضافة الى انّه يعتبر سرطان عنق الرحم من الدلائل التي تشير إلى انتقال عدوى الإيدز إلى السيدة المصابة به ويسببه فيروس الورم الحليمي البشري (HPV (بالإضافة إلى الأورام الليمفاوية المذكورة، تتزايد خطورة الإصابة لفيروس (HIV) بأنواع أخرى من الأورام،

وذلك مثل: 1\*السرطان الليمفاوي الهودجكيني 2\* سرطان الشرج وسرطان المستقيم.

ولكن لا تكثر الإصابة بأنواع أخرى من الأورام الشائعة مثل:3\* سرطان الثدي 4\* سرطان القولون بين المرضى . وحيث يتم استخدام العلاج شديد الفاعلية المضاد للفيروسات على نطاق واسع لعلاج الإيدز، تقل نسبة الإصابة بالعديد من الأورام الخبيثة المرتبطة بالإيدز. ولكن، فقد أصبحت الأورام السرطانية الخبيثة بصفة عامة من أكثر أسباب الوفاة شيوعًا بين المرضى المصابين بفيروس (HIV).

# الجهاز الهضمي

يكون مرض التهاب المريء في صورة التهاب في البطانة الداخلية للطرف الأسفل من المريء بالنسبة للأشخاص المصابين بفيروس HIV، يحدث هذا نتيجة الإصابة بالعدوى الفطرية التي تسبب داء المبيضات أو بالعدوى الناتجة عن التعرض لفيروسات herpes simplex \_فيروس الهربس البسيط\_ أو الفيروس المضخم للخلايا. وفي مرّات نادرة، يمكن أن تحدث الإصابة نتيجة التعرض إلى نوع من البكتيريا المعروف باسم ميكوباكتيريا. وقد تكون الإصابة غير المفسرة بالإسهال المزمن لدى المصابين إلى أسباب عديدة من بينها:

1\* الإصابة ببعض أنواع العدوى البكتيرية الشائعة التي تسببها أنواع من البكتيريا مثل: الشيجلا أو السلمونيلا أو الليستيريا أو بكتيريا الكامبيلوباكتر، وبعض أنواع العدوى الطفيلية،

2\* أنواع من العدوى الانتهازية غير الشائعة والانتهازية مثل: داءالبوغيات الخفية أوالبوغيات الطفيلية الدقيقة و مركب المتفطرات الطيرية والفيروسات مثل: أستروفيروس \_ ادينوفيروس \_وفيروس روتا \_الفيروس المضخم للخلايا "ويمهد هذا النوع السبيل إلى التهاب القولون".

وأحياناً قد يكون الإسهال أثر جانبياً للعديد من العقاقير التي يتم استخدامها لمعالجة فيروس (HIV) أو قد يكون من الأمراض المصاحبة للإصابة بهذا الفيروس خاصةً خلال المراحل الأولى من الإصابة بالعدوى.

وقد يكون أيضًا أحد الآثار الجانبية لاستخدام المضادات الحيوية في علاج الأسباب البكتيرية للإصابة بالإسهال \_وخصوصاً هذا النوع من البكتيريا المعروف باسم كلوستريديوم ديفيسيل “نوع من البكتيريا التي تسبب الإسهال المصاحب للإصابة بفيروس (HIV) والذي تستخدم المضادات الحيوية في علاجه” \_وفي المراحل المتأخرة من الإصابة بعدوى فيروس HIV، يمكن أن يكون الإسهال انعكاسًا للتغيرات الحادثة في طريقة امتصاص القناة المعوية للغذاء.

وقد يكون عنصرًا مهمًا من العناصر المسببة للأعراض المصاحبة للإصابة بهذا الفيروس والتي ينتج عنها الوهن والهزال.

# العلاج



# العقار

لقد أثبت الفاعلية الكبيرة لهذا العلاج منذ اكتشافه عام 96 عندما تواجدت لأول مرة مثبطات بروتياز الإيدز تستخدم العلاج شديد الفاعلية المضاد للفيروسات الارتدادية.وتتكون من "تركيبات مزجية" تكون على الأقل ثلاثة أدوية تنتمي لفئتين على الأقل . حيث تتضمن البرامج العلاجية التقليدية مثبطين وهي المثبطات المنتسخة العكسية الذي يتم استخدامها في البرامج العلاجية التقليدية لمرض الإيدز إلى جانب إما واحد من مثبطات بروتياز أو المثبط مثبطات العكسية الناسخة غير النيوكليوسيد. ولأن الطفال تتطور لديهم الإصابة بشكل أسرع، ولا تستطيع الفحوص المخبرية التنبؤ بمخاطر الإصابة بالمرض على نحو صغير لذلك التوصيات العلاجية تكون صارمة أكثر بالنسبة للأطفال .وفي الدول المتقدمة حيث تتوفر العلاجات شديدة الفاعلية المضادة للفيروسات الارتدادية، يقيس الأطباء معدل حمل الفيروس وسرعة تدهور الخلايا الليمفاوية التائية المساعدة CD4 واستعداد المريض للإصابة بالمرض . تتضمن الأهداف القياسية للعلاج شديد الفاعلية المضاد للفيروسات الارتدادية حدوث تحسين عام في حياة المريض وتقليل مضاعفات المرض وكذلك تقليل معدل وجود فيروس HIV في الدم بحيث يكون أقل من الحد الذي يمكن اكتشافه عنده، ولكن هذا العلاج لا يؤدي إلى الشفاء من الفيروس بشكل تام ، وهذا لا يمنع \_ بمجرد أن يتم وقفه \_ عودة ارتفاع مستويات فيروس HIV في الدم والذي يكون عادةً مقاومًا لهذا النوع من العلاجات.بالإضافة إلى أنّه سيحتاج لوقت طويل جدًا قد يستغرق عمره كله كي يتخلص تمامًا من فيروس HIV باستخدام هذا النوع من العلاج. وعلى الرغم، فقد شهد العديد من المصابين تحسنًا ملحوظًا في صحتهم العامة، مما أدى إلى تراجع انتشار المرض والوفيات الناتجة عنه.وفي غياب استخدام هذا النوع من العلاج، تتطور الإصابة بفيروسHIV إلى الإصابة بمرض الإيدز في فترة تتراوح في المتوسط ما بين تسعة وعشر أعوام ، و متوسط فترة عيش المريض بعد الإصابة الفعلية بالإيدز تسعة اشهر فقط. ويعتقد أن العلاج الشديد الفاعلية\_ المضاد للفيروسات الارتدادية\_ يزيد من فترة بقاء المريض على قيد الحياة من أربعة إلى اثني عشر عامًا. بالنسبة لبعض المرضى والذين تبلغ نسبتهم أكثر من إجمالي نصف عدد المرضى المصابين بفيروس HIV، لكنّه لا يحقق النتائج المنتظرة منه وذلك نظرًا لعدم قدرة الجسم على تحمله أو للآثار الجانبية له أو لإتباع علاج سابق غير فعال مضاد للفيروسات الارتدادية أو للعدوى بسلالة من فيروس HIV مقاومة للعلاج. ومن الأسباب التي تؤدي إلى الاستفادة المثلى لبعض المرضى من العلاج شديد الفاعلية المضاد للفيروسات الارتدادية الالتزام بخطوات العلاج والمواظبة عليه. وهناك أسباب كثيرة تدفع المرضى إلى عدم الالتزام بالعلاج والمواظبة عليه. وتتضمن الجوانب النفسية الاجتماعية المتعلقة بهذا المرض: مسألة عدم التمكن من الحصول على الرعاية الطبية المناسبة وكذلك الدعم الاجتماعي غير الكافي وسوء استخدام المواد المخدرة للهروب من المشكلة وأيضًا الأمراض النفسية المصاحبة للإصابة بالمرض.و تكون البرامج العلاجية الخاصة بهذا النوع من العلاج معقدة إلى درجة تعوق إتباعها بالشكل الصحيح حيث إنها تتضمن في الغالب تناول عدد كبير من الأقراص بشكل متكرر. ويمكن أن تؤدي الآثار الجانبية لهذا النوع من العلاج إلى عدم مواظبة المرضى على إتباع هذا النوع من العلاج حيث إنها تتضمن التجمع الشحمي وارتفاع الدهون في الدم. والإسهال والمقاومة للأنسولين وزيادة مخاطر التعرض للأمراض التي تصيب الجهاز القلبي الوعائي وحدوث عيوب خلقية. هذا، وتعتبر معظم العقاقير المضادة للفيروسات الارتدادية باهظة الثمن، ولا يستطيع غالبية المصابين بمرض الإيدز في العالم الحصول على الأدوية وطرق العلاج الخاصة بفيروس HIV ومرض الإيدز.

# الوقاية خير من قنطار علاج

هناك طرق رئيسية لإنتقال هذا المرض ويجب الإبتعاد عنها:

1. الإبتعاد عن العلاقات الجنسية الغير مشروعة و الغير آمنة .
2. الإبتعاد عن استخدام الأدوات الجارحة كأدوات الحلاقة وفرشاة الأسنان.
3. تجنب الأدوات الثاقبة كالإبر الصينية وأدوات الوشم أو ثقب الأذن.
4. الإبتعاد عن الحقن بغير ضرورة أو دون إشراف.

بالإضافة الى ما أوصت اللجنة الاستشارية من خبراء إدارة FDA "الأغذية والعقاقير الأمريكية" عام 2012، وذلك بطرح "تروفادا" للاستخدام اليومي، وذلك للحد من الإصابة بفيروس HIV لدى الأصحاء.

# الخاتمة

انّ مرض الإيدز أحد الأمراض الخطيرة التي تهدد البشرية وتؤدي لفنائها ولكن لم تستطع البشرية الوقوف و إيجاد دواء له لكن فقط عقاقير مطيلة لعمر المريض فهي مضادة للفيروسات الإنتهازية فقط و إنّ الوقاية من هذا المرض خيرٌ من الإصابة و أشرف فهو يحوي طرق انتقال يجب الإبتعاد عنها ببساطة ونبعد العلماء وأنفسنا عن وجع الدماغ و التفكير بشئ يمكننا تفاديه وبالنهاية توصّلت ببحثي الى أنّ الأيدز له أفضل داء مطلقاً وهو الوقاية......حالياً

# المراجع

1. (CDC) مركز مكافحة الأمراض و إتقائها (U.S. Centers for Disease Control and Prevention) [↑](#footnote-ref-1)
2. (CDC) مركز مكافحة الأمراض و إتقائها (U.S. Centers for Disease Control and Prevention) [↑](#footnote-ref-2)
3. مجمّع اللغة العربية في الاردن (مصطلحات مقترحة) [↑](#footnote-ref-3)
4. كتاب محمّل من الرابط السابق http://www.un.org/ar/millenniumgoals/pdf/2013\_fc6.pdf [↑](#footnote-ref-4)
5. BBCقناة ال [↑](#footnote-ref-5)
6. "الواقي او عدم إكتمال العملية بشكل كلي" [↑](#footnote-ref-6)
7. الفيروس المضخم للخلايا- عدوى داء المكنسات (CMV)- التهاب الشبكية الذي يسببه الفيروس المضخم للخلايا (CMV retinitis) المتفطرة الطيرية- [↑](#footnote-ref-7)