

### خلايا جهاز المناعة

جهاز مناعة الانسان يحميه من اجسام غريبة مثل الكائنات الحية المجهرية وذلك عن طريق عدة خلايا مختلفة مبعثرة في الجسم , كل خلية تلعب دور مختلف عن الاخرى وتنتقل في كل الجسم حسب حاجيات هذا الاخير.

### الخلايا الدموية

يوجد نوعين من الخلايا في الدم اكثرها هي الخلايا الحمراء او ما تسمى "ارتستس" التي تعمل على نقل الاكسجين الى انسجة الجسم و اخراج ثاني اكسيد الكربون . النوع الاخر هي الخلايا البيضاء او "لكستس" التي تمثل جهاز المناعة .  
بعض الخلايا البيضاء المتخصصة تتعرف على الاجسام الغريبة التي مر بها جسم الانسان في الماضي وتسمى هذه الخلايا الدفاعية المتخصصة بـ "لنفستس" الخلايا البيضاء الاخرى تسمى غير متخصصة و من بينها نجد نترفلس , ايزنفلس , و خلايا قاتلة طبيعية.

### الخلايا الدفاعية المتخصصة "لنفستس"

هناك نوعين:

**لنفستس ب** في بعض الاحيان تسمى خلايا ب التي تقوم بانتاج مضادات الجسم مضاد الجسم هو عبارة عن بروتين يتحد مع جهة خاصة للجسم الغريب الذي دخل الجسم عندما يحدث هذا . مضاد الجسم يرسل علامات للخلايا الدفاعية المتخصصة قصد الهجوم على الجسم الغريب لنفستس ت في بعض الاحيان تسمى خلايا ت تلعب با سماء مختلفة و ذلك حسب الجزيئات التي تتواجد على سطحها  
الخلايا CD4 تعرف ايضا ب لنفستس TCD4 او خلايا مدعمة و تلعب دور المنظمة لجهاز المناعة و تساعد ايضا لنفستس ب على التعرف عن الاجسام الغريبة التي تدخل الجسم . تختزن ايضا هذه الخلايا مادة تسمح للخلايا CD8 بالتكاثر الخلايا CD4 تقوم بتنشيط جهاز البلعمة او الهضم (انظر الى تحت) لتحطم احد الاجسام الغريبة بما فيها المسببة لمرض السيدا  
عندما تحطم الخلايا CD4 من طرف فيروس السيدا جميع مكونات جهاز المناعة تتحلل و الخلايا CD8 تعرف ايضا ب لنفستس ت CD8 او خلايا ت تتحد مع الخلايا الشاذة للجسم و خاصة الخلايا التي اصيبت

### بالفيروس ويتم القضاء عليها

الخلايا القاتلة الطبيعية او الخلايا AN تهجم على الخلايا الورمية او الخلايا المصابة بالفيروس بنفس طريقة لنفستس . كل لنفستس يمكنه فقط التعرف والهجم عن الخلاس المصابة بفيروس خاص بينما الخلايا القاتلة الطبيعية يمكنها الهجوم على العبيد .  
ايزنفلس تهجم على الاجسام ذات حجم كبير التي لا يمكن هضمها من طرف خلية هضامة عادية و ذلك مثل الديدان .

الخلايا الهضامة هي خلايا تهجم و تحطم الخلايا الغريبة عن طريق بلعها هناك نوعين مختلفين:  
مكرفلس التي تطوف في الدم و الانسجة الجسدية و تقضي على جميع الاجسام التي يمكن ان تسبب امراض متعلقة بالسيدا او خلايا مصابة بالفيروس .  
نوترفلس تنتقل من الدم الى انسجة الجسم حيث تتطور الاصابة او الالتهاب بالخصوص تهجم على البكتيريا و الفطر .

**POR FAVOR, FOTOCOPIALO Y HAZLO CIRCULAR**