

Troisième partie : Intégrité de l'organisme
Thème 08 : Immunologie

Leçon n°03 : UN EXEMPLE DE DYSFONCTIONNEMENT DU SYSTEME IMMUNITAIRE : CAS DE L'INFECTION AU VIH /LE SIDA

INTRODUCTION

Le SIDA résulte d'un affaiblissement des défenses immunitaires dû à une infection par un virus : le VIH. Des maladies dites opportunistes peuvent alors se développer et conduire à la mort.

I- NOTION DE DYSFONCTIONNEMENT

Dans certains cas, le système immunitaire n'accomplit pas son rôle : les réponses peuvent être exagérées ou au cas contraire insuffisantes. On parle pour ces dernières d'immunodéficiences dont certaines existent dès la naissance (immunodéficiences primitives ou congénitales) et d'autres sont acquises au cours de la vie, notamment lorsque l'organisme est infecté : on parle d'immunodéficiences secondaires ou acquises.

II- QUELQUES INFORMATIONS SUR L'INFECTION AU VIH/SIDA

1-origine du SIDA

Les premiers cas de sida ont été identifiés aux Etats-Unis entre 1979 et 1981. C'est en 1981 qu'a été publié le premier article faisant état d'une maladie étrange qui paraissait nouvelle et n'avait, bien sûr, pas encore de nom. Des recherches ultérieures ont permis d'identifier l'agent responsable appelé VIH (virus de l'immunodéficiences humaine).

2-Ampleur du SIDA

Depuis l'année [2002](#), le [sida](#) est considéré comme une [pandémie](#). Les dernières estimations fournies par le rapport [Onusida](#) 2007 portent à 33,2 millions le nombre de personnes séropositives au VIH dans le monde ; 2,5 millions, le nombre de personnes nouvellement séropositives au VIH en 2007 ; et 2,1 millions, le nombre de personnes mortes du sida en 2007.

Ce qui permet d'estimer à plus de 25 millions le nombre de morts depuis le début de la maladie en 1981.

En fin 2015, **36.7 millions de personnes** vivaient avec le VIH dans le monde.

Ce tableau montre l'évolution du SIDA au Sénégal de 2004 à 2010. Il montre que le nombre de personnes atteintes du SIDA augmente chaque année.

Nombre de personnes infectées par le VIH				
Année	Hommes (15-49 ans)	Femmes (15-49ans)	Adultes (15-49 ans)	Enfants (0-14 ans)
2004	20 590	25 340	45 930	4150
2005	21 440	26 280	47 720	4500
2006	22 480	27 360	49 850	4850
2007	23 070	28 090	51 160	5150
2008	23 900	29 100	53 000	5440
2009	24 420	29 710	54 130	5680
2010	25 200	30 640	55 830	5890

III- PRESENTATION DU VIRUS

1- structure du VIH (Figure 01)

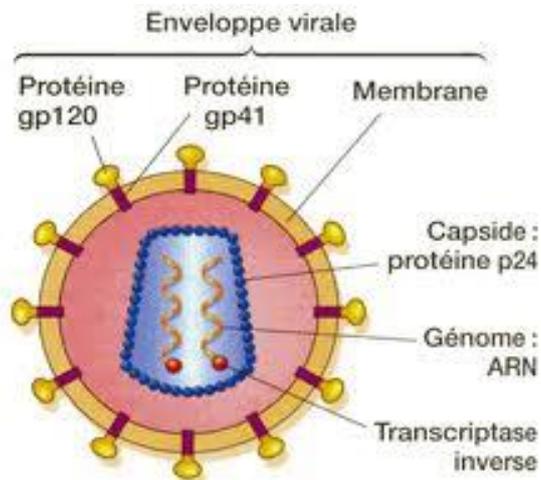


Figure 01 : Structure du VIH

2-cellule-cible du VIH

Le virus s'attaque aux cellules portant le marqueur membranaire T4, en particulier les lymphocytes LT4 qui contrôlent les réponses immunitaires, mais aussi les monocytes et les cellules du système nerveux. La protéine T4 permet la liaison avec l'enveloppe du virus et la pénétration de l'ARN viral

IV- L'INFECTION A VIH

1- Etapes de l'infection au VIH

Elle se fait en trois étapes

➤ La primo-infection, où le nombre de virions présents dans l'organisme augmente fortement juste après la contamination, puis diminue rapidement grâce à l'action du système immunitaire.

➤ Il existe ensuite une phase asymptomatique, où le patient ne présente aucun symptôme de la maladie. Les lymphocytes T sont toutefois progressivement détruits par la multiplication du VIH dans l'organisme. À ce stade, l'individu possède alors des anticorps dirigés contre le virus : il est dit séropositif.

➤ Lorsque la population de LT4 descend au-dessous d'un certain seuil, la phase SIDA est déclarée. L'organisme subit des infections opportunistes. Ces dernières (par exemple tuberculose, gale, Toxoplasmose etc.) « profitent » de l'affaiblissement des défenses immunitaire. Elles peuvent siéger au niveau des poumons, du cerveau, du tube digestif, de la peau ou se généraliser pour faire de véritables **septicémies**.

2- Cycle du VIH (Figure. 02)

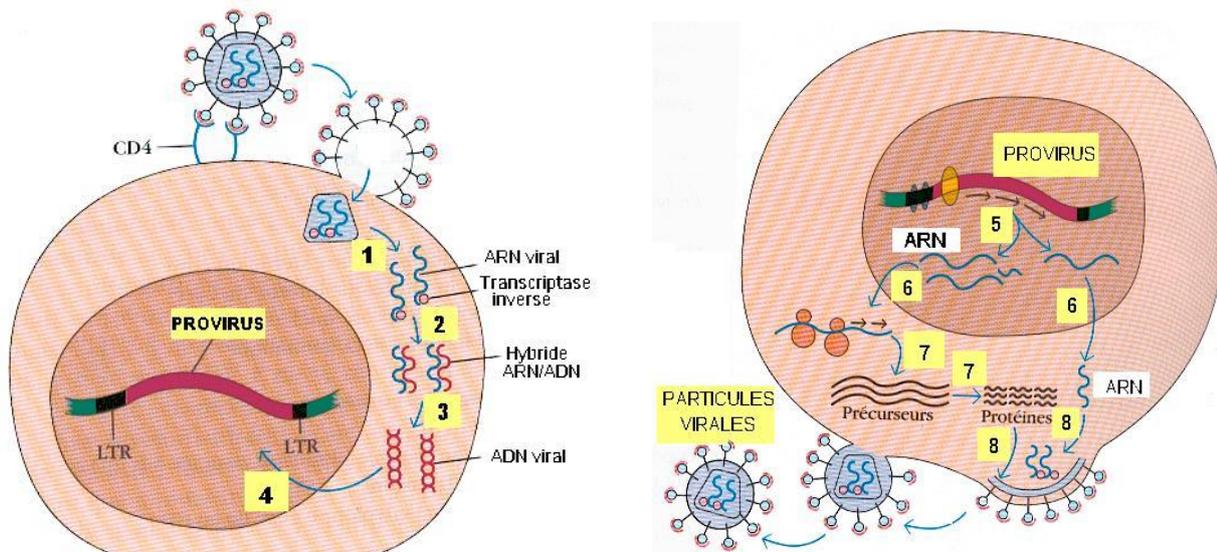


Figure 02 : Etapes de la réplication du VIH dans une cellule cible

Il se fait en plusieurs étapes :

- La fixation du VIH sur la cellule hôte par affinité de la GP₁₂₀ et des récepteurs CD4 des lymphocytes T4,
- Injection de l'ARN viral et des enzymes dans le cytoplasme de la cellule hôte,
- Rétrotranscription de l'ARN en ADN viral par la transcriptase inverse (d'où le nom de rétrovirus),
- Intégration de l'ADN viral dans le génome de la cellule hôte par l'intégrase,
- Transcription de l'ADN viral en ARN messager (viral),
- Synthèse de protéines virales à partir des acides aminés de la cellule hôte,
- Formation de nouveaux virus qui sortent de la cellule par bourgeonnement,

3- Statut sérologique

a- Séropositivité et porteur sain

Comme pour toute infection virale, l'organisme réagit : les cellules infectées produisent des interférons et les lymphocytes B sensibilisés (le virus ne pénètre pas) fabriquent des anticorps. Ceux-ci sont décelables dans le sang après un délai variant de 2 semaines à quelques mois.

Un sujet est dit séropositif quand les tests identifient dans son sérum la présence d'anticorps anti-VIH, c'est la preuve que le sujet a été contaminé. Les anticorps anti-VIH produits ne neutralisent pas les virus qui, à ce stade là sont à l'intérieur des cellules T4, et la maladie peut continuer à évoluer.

b- Comment diagnostiquer une séropositivité ?

Le test utilisé en dépistage de masse s'appelle ELISA (**Enzyme-linked Immunosorbent Assay**), il détecte les anticorps présents dans le sérum.

Suite à un dépistage Elisa positif, un test de confirmation (Western Blot) doit impérativement être réalisé sur un sérum obtenu par un autre prélèvement.

V- MODE DE CONTAMINATION ET PREVENTION DU SIDA

1- Mode de contamination

Il existe trois modes de transmission :

- Par voie sanguine (à travers des objets contaminés),
- Par voie sexuelle (le sperme, le liquide pré-séminal chez l'homme, les sécrétions vaginales chez la femme),
- De mère à enfant (pendant la grossesse ou l'allaitement),

2- Prévention du SIDA

Il n'existe actuellement aucun vaccin contre le SIDA, la meilleure défense pour freiner l'épidémie reste pour l'instant la prévention. Il faut donc éviter tout contact (sexuel ou sanguin) avec un sujet séropositif. Ainsi, s'imposent les moyens de prévention pour les facteurs à risques:

- L'**usage** du préservatif pour des relations sexuelles avec **pénétration**
- Le dépistage généralisé du VIH chez les donneurs de **sang**
- La mise à disposition de seringues à usage unique
- Le traitement antirétroviral lors de la **grossesse** et l'évitement de l'allaitement pour prévenir la transmission de la mère à l'enfant.

CONCLUSION

Le **syndrome de l'immunodéficience acquise**, plus connu sous le nom de **SIDA**, est un ensemble de symptômes consécutifs à la destruction de plusieurs cellules du système immunitaire par un rétrovirus, le VIH. Le sida est le dernier stade de l'infection par ce virus et finit par la mort de l'organisme infecté, des suites de maladies opportunistes.