

Ministère des Affaires étrangères et européennes

Direction de la coopération culturelle et du français



Regards VI, DVD 2
Sciences et techniques

11. Recherches sur le HIV

Réalisation

Isabelle Barrière, Thomas Sorin (CAVILAM)

Rédaction

Martine Corsain (CAVILAM)

Coordination

Elyane Daniel (Direction de la coopération culturelle et du français (DCCF)
audiovisuel éducatif)

Décembre 2007

11. Recherches sur le HIV

Transcription

Bien connaître son ennemi pour pouvoir le vaincre, c'est le credo des chercheurs de l'Institut de Génétique Humaine. Leur ennemi, c'est le virus du sida. Un ennemi microscopique, dont ils comprennent de mieux en mieux les mécanismes de multiplication. Pourtant, ça ne suffit pas.

Pierre Corbeau - Chef d'équipe à l'Institut de Génétique Humaine (IGH) :

"C'est effectivement une course en avant. En fait, une course après le virus. Puisque le virus mutant perpétuellement, il y a sans arrêt apparition de virus qui sont résistants aux molécules que nous avons actuellement, pour traiter cette infection."

Ces mutations incessantes obligent les laboratoires à trouver régulièrement de nouvelles molécules qui viendront remplacer ou renforcer l'action des multithérapies existantes.

Pierre Corbeau - Chef d'équipe à l'Institut de Génétique Humaine (IGH) :

"Les multithérapies ciblent des enzymes qui sont amenés par le virus et qui sont indispensables à la multiplication de ce virus dans les cellules. Ces enzymes, ce sont la transcriptase inverse, l'intégrase et la protéase virale. Actuellement, des molécules ciblent, en particulier, la transcriptase inverse et la protéase. Et bientôt, nous aurons de disponibles des molécules ciblant l'intégrase."

Ces médicaments bloquent ainsi la multiplication du virus, à l'intérieur de la cellule. Mais les chercheurs de l'Institut de Génétique Humaine travaillent sur une nouvelle piste : intervenir avant que le virus n'infecte la cellule.

Clément Mettling - Chercheur au CNRS IGH :

"Donc on travaille sur une molécule qui s'appelle CCR-5, qui est, en fait, la porte d'entrée du virus dans la cellule. C'est la molécule que le virus reconnaît. Il peut pas se fixer n'importe où. Et donc, en fait, il va infecter les cellules qui ont cette porte d'entrée."

Empêcher le virus de se fixer sur la cellule, c'est cela, la nouvelle piste pour lutter contre le sida. Et justement, à Montpellier, on a testé un nouveau type de molécule : un inhibiteur d'entrée qui agit sur ce récepteur. La molécule va légèrement modifier cette porte d'entrée que, du coup, le virus ne reconnaît plus. Et ce traitement a été testé chez l'homme depuis plus de quatre ans.

Pierre Corbeau - Chef d'équipe à l'Institut de Génétique Humaine (IGH) :

"Tous les patients, en début de maladie, ont des virus qui utilisent cette porte d'entrée. Donc la majorité, en fait, des souches virales peuvent être ciblées par cet antagoniste de CCR-5."

Le journaliste :

- L'efficacité est probante ?

Pierre Corbeau - Chef d'équipe à l'Institut de Génétique Humaine (IGH) :

- L'efficacité est tout à fait probante puisque sur les essais, on a plus de 90 % de diminution de la quantité de virus présente dans le sang des patients."

Après le succès de ces tests, dans quelques mois, un médicament sera commercialisé. Un espoir pour les malades, même si l'on sait que lorsque le virus aura développé des résistances à ce nouveau traitement, il faudra en trouver un autre, encore et encore.

11. Recherches sur le HIV

<p>Niveau B2.</p> <p>Public Grands adolescents, adultes.</p> <p>Tâches Élaborer une liste de questions sur un thème. Comprendre une démonstration scientifique. Se sensibiliser à la communication non-verbale. Réagir à un texte argumentatif.</p> <p>Compétences <i>communicatives</i> : comprendre en détail un reportage ; poser des questions ; répondre à des questions ; suivre un raisonnement scientifique ; comprendre un texte argumentatif. <i>(inter-) culturelles</i> : découvrir ou mieux connaître la recherche médicale ; interpréter des gestes et mimiques ; découvrir une association ; découvrir des chanteurs français actuels. <i>(socio-) linguistique</i> : argumenter.</p> <p>Thème Le traitement du SIDA.</p>	<p>Vocabulaire Un credo : <i>une philosophie, une règle de conduite.</i> SIDA : <i>Syndrome de l'Immunodéficience Acquise.</i> Une multithérapie : <i>un traitement qui associe plusieurs médicaments antiviraux.</i> Un ou une enzyme : <i>une protéine qui accélère une réaction chimique dans les organismes vivants. Il existe un grand nombre d'enzymes spécifiques qui jouent un rôle important dans les processus physiologiques, digestion, synthèse d'hormones...</i> Des inhibiteurs d'entrée : <i>une nouvelle génération de médicaments mis au point pour intervenir avant que le VIH n'entre dans une cellule. Un exemple : les antagonistes du CCR-5.</i> Une molécule : <i>assemblage d'atomes (plus petite partie d'un corps simple).</i> Probant : <i>concluant, convaincant.</i></p> <p>Notes HIV est le sigle anglais de <i>Virus de l'Immunodéficience Humaine.</i> CCR-5 est une molécule présente à la surface de certaines cellules de l'immunité qui participe à la fusion de la membrane de la cellule avec l'enveloppe du virus, permettant à celui-ci d'infecter le lymphocyte. Elle joue le rôle de récepteur.</p>
---	--

Découpage en séquences

- (0'06 à 0'21) Des chercheurs de l'Institut de Génétique Humaine sont dans leur laboratoire. Ils étudient les mécanismes de multiplication du virus du sida.
- (0'21 à 0'34) Pierre Corbeau, chef d'équipe à l'Institut de Génétique Humaine explique la nécessité de trouver sans cesse de nouveaux traitements capables de déjouer les formes mutantes du virus du SIDA.
- (0'34 à 1'20) Les multithérapies : elles visent à bloquer la multiplication du virus à l'intérieur des cellules. Démonstration avec des images de synthèse.
- (1'20 à 2'36) Le CCR-5, une molécule récepteur qui favorise l'entrée du virus dans la cellule. Nouveau défi pour les chercheurs : trouver des « inhibiteurs d'entrée » qui agissent sur ce récepteur. Démonstration avec des images de synthèse. Deuxième intervention de Pierre Corbeau. L'inhibiteur mis au point dans un laboratoire de Montpellier donne des résultats probants : plus de 90 % de diminution de la quantité de virus présente dans le sang des patients. La commercialisation d'un médicament devrait suivre ces tests. Satisfaction et prudence chez les chercheurs qui savent bien que la lutte n'est pas finie...

Mise en route

B2

À deux. *D'après vous, quelles sont les avancées scientifiques les plus significatives des 50 dernières années ? Classez-les par ordre d'importance.*

Pistes de correction : l'informatique et Internet, la recherche contre le cancer, le séquençage du génome...
Mise en commun.

Activité 1

B2

Visionner la séquence 1.

Quel est le thème abordé dans le reportage ?

À deux. *Que souhaiteriez-vous apprendre sur ce thème ? Élaborez une liste de questions.*

Mise en commun.

Noter les questions au tableau.

À la fin de la séance, vérifier à quelles questions posées répond le reportage.

Activité 2

B2

Visionner la séquence 2.

Quel défi les scientifiques doivent-ils relever ?

Faites l'activité 2.

Mise en commun.

Corrections :

Une course en avant, après, mutant perpétuellement, résistants.

Activité 3

B2

Visionner la séquence 3.

Faire lire la proposition de résumé.

À deux. *Faites l'activité 3.*

Visionner de nouveau la séquence 3.

À deux. Vérification des réponses.

Mise en commun, échanges, correction.

Pistes de correction :

« C'est pourquoi » introduit une relation de cause qui n'est pas présente dans le reportage. Les scientifiques explorent une nouvelle piste de lutte contre le virus du sida.

Les traitements associés que l'on utilise aujourd'hui pour lutter contre le SIDA agissent au niveau des enzymes virales comme la transcriptase inverse et la protéase. Ils ne sont efficaces qu'une fois la cellule infectée par le VIH. De nouveaux médicaments sont actuellement mis au point pour intervenir avant que le VIH n'entre dans une cellule.

Activité 4

B2

Visionner la séquence 4.

Faites l'activité 4.

Mise en commun, échanges, correction.

Corrections :

	Vrai	Faux	?
1. Lorsque le virus du SIDA s'attaque à une cellule cible, il s'attache à celle-ci au niveau d'une porte d'entrée composée de récepteurs comme le CCR-5. Justification : <i>Donc on travaille sur une molécule qui s'appelle CCR-5, qui est, en fait, la porte d'entrée du virus dans la cellule.</i>	X		
2. Le CCR-5 est considéré comme l'un des facteurs déterminants de la multiplication virale. Justification : <i>C'est la molécule que le virus reconnaît. Il peut pas se fixer n'importe où. Et donc, en fait, il va infecter les cellules qui ont cette porte</i>	X		

<i>d'entrée.</i>			
3. Plus il y a de CCR-5, plus l'évolution vers le SIDA est rapide. Justification :			X
4. Les inhibiteurs de CCR-5 bloquent l'entrée du virus dans la cellule cible. Justification : <i>La molécule va légèrement modifier cette porte d'entrée que, du coup, le virus ne reconnaît plus.</i>	X		
5. Les inhibiteurs d'entrée du VIH dans les cellules humaines constituent une nouvelle voie thérapeutique prometteuse. Justification : <i>L'efficacité est tout à fait probante puisque sur les essais, on a plus de 90 % de diminution de la quantité de virus présente dans le sang des patients."</i>	X		
6. Une molécule est déjà sur le marché. Justification : <i>Après le succès de ces tests, dans quelques mois, un médicament sera commercialisé.</i>		X	

Activité 5

B2

Visionner la fin de la séquence 4.

Pourquoi les chercheurs ont-ils décidé d'« attaquer » la porte d'entrée CCR-5 ?

Quel autre nom est donné à l'inhibiteur du CCR-5 ?

D'après le commentaire, quelles qualités (force de caractère, professionnelles) faut-il avoir pour être chercheur ? Pourquoi ?

Pour aller plus loin

- Si des questions posées lors de l'activité 1 sont restées sans réponse, prévoir une recherche d'informations sur Internet.

- Consultez la page d'accueil du site : <http://www.solensi.org>.

- Qu'est-ce que « Sol en si » ?

- Pourquoi cette association a-t-elle été créée ?

Y a-t-il des associations comparables dans votre pays ?

- Consultez le site : <http://www.tv5.org>

Cliquez sur « musique » puis dans la fenêtre de recherche, inscrivez « sol en si ».

Cliquez ensuite sur « Foyalé ».

Écoutez la chanson.

Faire une ou plusieurs activités proposées dans la fiche pédagogique.

Fiche réalisée par Martine Corsain, CAVILAM.

11. Recherches sur le HIV

Fiche « apprenant »

Activité 2 - Écoutez Pierre Corbeau, chef d'équipe à l'Institut de Génétique Humaine. Soulignez les mots qu'il appuie d'un geste de la main ou d'une expression du visage.

« C'est effectivement une course en avant. En fait, une course après le virus. Puisque le virus mutant perpétuellement, il y a sans arrêt apparition de virus qui sont résistants aux molécules que nous avons actuellement, pour traiter cette infection. »

Activité 3 - Lisez cette proposition de résumé de la séquence. Vous convient-elle ? Pourquoi ?

Les traitements associés que l'on utilise aujourd'hui pour lutter contre le SIDA agissent au niveau des enzymes virales comme la transcriptase inverse, la protéase et l'intégrase. Ils ne sont efficaces qu'une fois la cellule infectée par le VIH. C'est pourquoi ils sont de plus en plus remplacés par de nouveaux médicaments qui permettent d'intervenir avant que le VIH n'entre dans une cellule.

Activité 4 - Cochez la bonne case. Justifiez votre réponse.

	Vrai	Faux	?
1. Lorsque le virus du SIDA s'attaque à une cellule cible, il s'attache à celle-ci au niveau d'une porte d'entrée composée de récepteurs comme le CCR-5. Justification :			
2. Le CCR-5 est considéré comme l'un des facteurs déterminants de la multiplication virale. Justification :			
3. Plus il y a de CCR-5, plus l'évolution vers le SIDA est rapide. Justification :			
4. Les inhibiteurs de CCR-5 bloquent l'entrée du virus dans la cellule cible. Justification :			
5. Les inhibiteurs d'entrée du VIH dans les cellules humaines constituent une nouvelle voie thérapeutique prometteuse. Justification :			
6. Une molécule est déjà sur le marché. Justification :			