
Feuille d'information pour l'étude de [Gosselin et al., "HIV persists in CCR6+ CD4+ T cells from colon and blood during antiretroviral therapy" AIDS 2017, vol. 31, n. 1](#)

Les dons volontaire de sang et d'échantillons biologiques nous ont permis d'acquérir une meilleure compréhension du rôle d'un certain type de cellule T CD4 exprimant à sa surface une molécule nommée CCR6 sur les réservoirs du VIH dans l'intestin et dans le sang. Ces résultats ont été publiés dans le prestigieux journal scientifique *AIDS* en janvier 2017.

Les réservoirs du VIH sont les cellules et les tissus dans lesquels le VIH est en dormance (« endormi »), même lorsqu'une personne est sous thérapie antirétrovirale efficace et présente une charge virale indétectable. Bien que la thérapie antirétrovirale soit généralement efficace pour contrôler la charge virale chez les personnes vivant avec le VIH et prévenir la progression vers le sida, les antirétroviraux disponibles actuellement ne tuent pas complètement les cellules infectées par le VIH endormi. Une très faible quantité de virus reste en dormance dans ces réservoirs du VIH et est capable de recommencer sa réplication virale si la personne vivant avec le VIH cesse la thérapie. La recherche en vue de guérir le VIH doit cibler tous les réservoirs cellulaires.

1) Quel était le but de notre étude?

Chez une personne dont la charge virale est indétectable, le VIH ne se retrouve que dans une très petite portion des cellules T CD4 (un réservoir viral), ainsi que dans d'autres types de cellules. L'objectif de cette étude était de trouver des marqueurs très spécifiques à la surface des cellules T CD4. Ce marqueur nous aiderait à identifier le type spécifique de cellules T CD4 qui sont des réservoirs d'infection dormante du VIH dans l'intestin et dans le sang. Comme nous savons depuis de nombreuses années que certains types de cellules T CD4 dans l'intestin sont des cibles privilégiées de l'infection par le VIH, nous avons concentré nos recherches sur la molécule CCR6, qui aide les cellules T CD4 à migrer du sang vers l'intestin.

2) Comment cette étude est-elle reliée à une guérison du VIH? Ou à la prévention du VIH?

L'identification de molécules CCR6 chez une grande portion des cellules T CD4 infectées par le VIH chez des participants avec une charge virale indétectable nous permet de faire avancer notre recherche vers la découverte de nouvelles stratégies de traitement et de prévention qui sont mieux ciblées. Des stratégies thérapeutiques seraient administrées en plus du traitement antirétroviral, afin de réduire le nombre de ces réservoirs viraux qui sont particulièrement importants. Ces traitements cibleraient spécifiquement les cellules T CD4 portant la molécule CCR6 contenant le VIH dormant. Il s'agit d'une étape importante vers une guérison du VIH. Le blocage de ce marqueur de surface ou la modification en toute sécurité des cellules pour l'éliminer pourrait aider à prévenir l'infection ou à empêcher l'augmentation du nombre de cellules infectées.

3) Pourquoi les échantillons de patients sont-ils importants pour cette recherche?

Des échantillons de sang et des biopsies de côlon appariés provenant de participants vivant avec le VIH étaient essentiels pour nous permettre d'identifier des types spécifiques de cellules T CD4, dont certaines expriment la molécule CCR6 et d'autres non. Ces échantillons appariés nous ont également aidés à mesurer la quantité de VIH dans le sang d'un individu et de la comparer à la quantité dans le tissu de son côlon.

4) Qu'est-ce qui a été appris? Quelle est la suite?

Cette étude a démontré que le VIH dormant peut se retrouver dans des types spécifiques de cellules T CD4 dans le sang et les tissus du côlon de personnes avec une charge virale indétectable de manière plus importante que dans d'autres types de cellules. La molécule CCR6 pourrait être utilisée comme cible pour de nouvelles thérapies contre le VIH qui seraient ajoutées au traitement antirétroviral d'une personne, afin de purger/débarrasser davantage les cellules infectées par le VIH du corps. Il nous reste encore à déterminer si ce marqueur est complètement unique ou non.

Information sheet for Gosselin et al., “HIV persists in CCR6+ CD4+ T cells from colon and blood during antiretroviral therapy” AIDS 2017, vol. 31, n. 1

Blood and biological samples, generously provided by anonymous volunteers, helped us to better understand the role of a type of CD4 T-cell that expresses a molecule on its surface called CCR6 on HIV reservoirs in the gut and in blood. These results were published in the prestigious scientific journal *AIDS* in January 2017.

HIV reservoirs are the cells and tissues where HIV lies dormant (“asleep”), even when a person is taking effective antiretroviral therapy and has an undetectable viral load. While antiretroviral therapy is generally successful in controlling the viral load in people with HIV and preventing progression to AIDS, currently available antiretrovirals don't completely kill the sleeping HIV-infected cells. A very small amount of virus remains dormant in these HIV reservoirs, and is able to restart HIV replication if the person living with HIV goes off treatment. Research to cure HIV must target all cell reservoirs.

1) What was the goal of our study?

In a person with an undetectable viral load, HIV remains in only a very small fraction of the CD4 T-cells (a viral reservoir), and also in other types of cells. The goal of this study was to find very specific markers on the surface of CD4 T-cells. This marker would help us to identify the specific type of CD4 T-cells that are reservoirs of dormant HIV infection in the gut and in blood. Since we have known for many years that some kinds of CD4 T-cells in the intestine are preferred targets of HIV infection, we focused our research on the CCR6 molecule, which helps CD4 T-cells migrate from the blood to the intestine.

2) How is this study related to a cure for HIV? or to HIV prevention?

The identification of CCR6 molecules in a large portion of HIV-infected CD4 T-cells in participants with an undetectable viral load allows us to move our research toward the discovery of new, targeted treatment and prevention strategies. Treatment strategies would be given in addition to antiretroviral therapy to reduce the number of these especially prominent viral reservoirs. These treatments would specifically target CD4 T-cells with the CCR6 molecule carrying dormant HIV. This is an important step toward a cure for HIV. Blocking this surface marker or editing the cells safely to disrupt it might help prevent people from becoming infected or to prevent increasing the number of infected cells.

3) Why are participant samples important to this research?

Matched blood samples and colon biopsies from participants living with HIV were essential for us to identify specific types of CD4 T-cells, some which expressed the CCR6 molecule, and some which did not. These matched samples also helped us to measure the amount of HIV in an individual's blood and compare it to the amount in the tissue of their colon.

4) What was learned? What next?

This study demonstrated that dormant HIV can be found in specific types of CD4 T-cells in the blood and colon tissue of people with an undetectable viral load more prominently than other kinds of cells. The CCR6 molecule may be used as a target for new HIV therapies, added to a person's existing antiretroviral therapy, to further purge HIV-infected cells from the body. We still need to learn more about whether this marker is completely unique or not.