04

Analyse des variations des lymphocytes TCD4+ et de la protéine C réactive au cours de la co-infection diabète de type 2 et VIH/SIDA au Centre Antidiabétique d'Abidjan, Côte d'Ivoire de 2021 à 2022

Analysis of variations in CD4+ T lymphocytes and C-reactive protein during co-infection of type 2 diabetes and HIV/AIDS at the Antidiabetic Center of Abidjan, Ivory Coast from 2021 to 2022

Auteurs : Trébissou AFJ[1], Nzambi-Matete-Mounoi PA[2], N'Guessan-Blao R[1], Kiki-Barro CP[1], Yapo AF[2], Meless GD[1].

1. Institut National de Santé Publique, Abidjan, Côte d'Ivoire.
2. Laboratoire de Pharmacodynamie-Biochimique, UFR Biosciences, Université Félix Houphouët Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire.

Auteur correspondant : Trébissou Aïssé / Email : aisse.judith@gmail.com

Résumé

Introduction
Les lymphocytes TCD4+ constituent un paramètre important dans le suivi des patients du VIH/SIDA. L'objectif général de ce travail était de mesurer les variations des lymphocytes TCD4+ et la protéine C réactive (CRP) chez les patients diabétiques de type 2 vivant avec le VIH, suivis au Centre Anti-diabétique d'Abidjan.

Méthodes
Cette étude transversale s'est déroulée de janvier 2021 à juillet 2022, au centre antidiabétique de l'Institut National de Santé Publique. La population d'étude était constituée de diabétiques de type 2 séropositifs au VIH (DT2/VIH+) et de témoins sans diabète ni VIH. Ils étaient âgés de 18 ans et plus. Les lymphocytes T CD4+ ont été dosés avec le cytomètre en flux BD Facscalibur® et la CRP avec le COBAS C311 (Roche Hitachi). Les données ont été comparées avec le logiciel GraphPad Prism version 10, utilisant le test de student.

Résultats
Il y a eu 100 patients DT2/VIH+ et 100 témoins. La valeur moyenne des lymphocytes TCD4+ était de 573,68±309,94 cel/µL et la CRP de 7,63±5 mg/L chez les DT2/VIH+ ($p < 0,000$).

Conclusion
Le suivi immunologique des patients diabétiques type 2 et séropositifs au VIH du Centre Antidiabétique d'Abidjan est bien effectué.

Message pour la santé Publique
Améliorer la prise en charge de la co-infection diabète et VIH par le suivi des paramètres immunologiques.

Mots clés
VIH/SIDA, Diabète de type 2, Lymphocytes TCD4+, CRP, Côte d'Ivoire.

Abstract

Introduction
CD4+ T lymphocytes are an important parameter in the monitoring of HIV/AIDS patients. The overall objective of this study was to measure changes in CD4+ T lymphocytes and C-reactive protein (CRP) in type 2 diabetic patients living with HIV, followed at the Abidjan Diabetes Center.

Methods
This cross-sectional study took place from January 2021 to July 2022 at the Diabetes Center of the French National Institute of Public Health. The study population consisted of HIV-positive type 2 diabetics (T2D/HIV+) and controls without diabetes or HIV. They were aged 18 years and older. CD4+ T lymphocytes were measured using the BD Facscalibur® flow cytometer and CRP using the COBAS C311 (Roche Hitachi). Data were compared with GraphPad Prism version 10 software, using the student t-test.

Results
There were 100 T2D/HIV-positive patients and 100 controls. The mean CD4+ T cell count was 573.68 ± 309.94 cells/µL and the mean CRP was 7.63 ± 5 mg/L in T2D/HIV-positive patients ($p < 0.000$).

Conclusion
Immunological monitoring of type 2 diabetic and HIV-positive patients at the Abidjan Diabetes Center is well performed.

Public Health Message
Improving the management of diabetes and HIV coinfection by monitoring immunological parameters.

Keywords
HIV/AIDS, Type 2 Diabetes, CD4+ T cells, CRP, Ivory Coast.

Introduction

Un nombre croissant de personnes vivant avec le Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH) ont le diabète. L'infection par le VIH et les traitements antirétroviraux (ARV) sont pourvoyeurs d'insulinorésistance et de diabète. Ce problème est dû d'une part à certains médicaments contre le VIH utilisés sur une longue période, tels que les inhibiteurs d'intégrases et d'autre part au surpoids, aux antécédents familiaux de diabète ou à un faible niveau d'activités physiques [1].

En 2017, la prévalence du diabète chez les personnes vivant avec le VIH (PVVIH) était de 10,3 % selon une étude épidémiologique américaine [2]. En Côte d'Ivoire, la prévalence du diabète chez les PVVIH était de 4,6 % en 2022 [3]. La prise en charge des personnes diabétiques et séropositives au VIH est basée sur la prise de médicaments antidiabétiques, antirétroviraux ainsi qu'un suivi nutritionnel et un bilan sanguin chaque six mois [4]. Le nombre de lymphocytes TCD4+ est demandé par le médecin pour évaluer la sévérité de l'infection au VIH et choisir un éventuel traitement antirétroviral au début du suivi médical [5]. La protéine C réactive (CRP), un paramètre immunologique qui montre la présence d'une inflammation pourrait être important dans le suivi des patients infectés par le VIH. En effet, les taux élevés de CRP chez les diabétiques, y compris ceux vivant avec le VIH, signalent un risque accru de complications. L'objectif général de notre travail est de montrer l'impact du VIH sur le diabète ou inversement et l'importance de la mesure des lymphocytes TCD4+ et de la protéine C réactive sur l'une et l'autre des maladies.

Méthodes

Cadre, type et durée de l'étude

Le centre Antidiabétique d'Abidjan de l'Institut National de Santé Publique a servi de cadre pour la réalisation de cette étude. C'est un centre qui prend en charge plus de 80 % des diabétiques en Côte d'Ivoire, dont ceux vivant avec le VIH. Il s'agissait d'une étude transversale menée de janvier 2021 à juillet 2022.

Population d'étude

Il s'agissait des patients diabétiques de type 2 et séropositifs au VIH. Les parents qui accompagnaient les malades et qui ne présentaient ni diabète ni VIH ont constitué la population témoin. Ces patients ont permis de constituer deux groupes que sont :Groupe 1= Co-infection diabétiques de type 2 séropositif au VIH (DT2/VIH+).Groupe 2= Témoins sans diabète ni VIH.

Critères d'inclusion

A été inclus :

- Tout patient diabétique de type 2 infecté par le VIH âgé d'au moins 18 ans.
- Tout parent de patient n'ayant ni diabète ni VIH et âgé d'au moins 18 ans.

Dans les deux cas, les personnes doivent avoir donnée leur consentement pour participer à l'étude.

Critères de non-inclusion

N'ont pas fait partir de l'étude, les femmes enceintes.

Variables

La variable dépendante était la valeur des lymphocytes TCD4+, tandis que les variables explicatives étaient le sexe, l'âge et la protéine C réactive.

Collecte des données

La présélection des patients a été effectuée à partir de l'analyse des dossiers médicaux. Un prélèvement au pli du coude a été effectué sur un tube contenant un anticoagulant EDTA (Acide éthylènediaminetétraacétique) et un tube sec.

Dosage des paramètres immunologiques

Le dosage des lymphocytes TCD4+ a été réalisé à l'aide de l'automate cytomètre en flux Facscalibur de marque BD Becton, Dickinson (USA) par la technique d'immuno-marquage. La protéine C réactive a été dosée avec le Cobas C311(Roche Hitachi) par la méthode quantitative photométrique.

Analyse statistique des données

Les données ont été saisies et analysées avec le logiciel Graphpad Prism version 10 (Domestics). Les moyennes ont été calculées et comparées avec le test de Student avec une significativité < 0,05 et 0,01.

Considérations éthiques

Cette étude a été validée par le Comité National d'Éthique des Sciences de la vie et de la Santé (CNESVS) de Côte d'Ivoire selon le N/Réf : 163-18/MSHP/CNESVS-km du 15 janvier 2019. Les patients ont donné leur consentement écrit. L'analyse a respecté la confidentialité et l'anonymat.

Résultats

Caractéristiques sociodémographiques de la population d'étude

Au total 200 personnes ont été incluses dont 100 patients diabétiques de type 2 séropositifs au VIH (DT2/VIH+) et 100 témoins. La tranche d'âge 49-58 ans était la plus représentée chez les DT2/VIH+ avec 30 % et 18-28 ans (37 %) chez les témoins (tableau I).

Tableau I : Caractéristiques socio-démographiques des diabétiques de type 2 séropositifs au VIH et des témoins du centre antidiabétique d'Abidjan (N= 200) de janvier 2021 à juillet 2022.

Variables	Diabétiques de type 2/VIH+ n (%)	Témoins n (%)
Tranche d'âge (année)		
[18-28[	13 (13)	37 (37)
[29-38[	14 (14)	24 (24)
[39-48[	29 (29)	17 (17)
[49-58[	30 (30)	14 (14)
≥ 59	14 (14)	8 (8)
Moyenne d'âge ± écart-type (années)	**45,14±12,68**	**37,27±13,63**
Sexe		
Masculin	28 (28)	43 (43)
Féminin	72 (72)	57 (57)

Dosage des lymphocytes TCD4+ et de la CRP

Les valeurs de la CRP étaient de 7,63±5 mg/L chez les diabétiques de type 2 séropositifs au VIH (tableau II).

Tableau II : Valeurs moyennes des lymphocytes TCD4+ et de la protéine C réactive chez les DT2/VIH+ et les témoins.

Paramètres immunologiques	DT2/VIH+ N=100	Témoins N=100	p-value
CD4+ (cel/µl)	573,68±309,94	688,67±318,64	<0,001
CRP (mg/L)	7,63±5	4,49±3,1	<0,001

Discussion

Des études récentes ont associé le diabète de type 2 à l'infection par le VIH [7], comme l'a montré notre étude avec 100 patients DT2/VIH+. L'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) et les traitements antirétroviraux (ARV) sont pourvoyeurs d'insulinorésistance et de diabète [8].

Ainsi, le dosage des lymphocytes TCD4+ de notre étude a donné des valeurs de 573,68 (±309,94) cellules/µl chez les DT2/VIH+ et 688,67(±318,64) cellules/µl chez la population témoin. Nos résultats corroborent ceux de El fargani, 2021 [9] qui ont trouvé des valeurs de CD4 de 507,9 cellules/ul de sang chez 22 patients infectés par le diabète et le VIH au Maroc. En effet, la numération des lymphocytes TCD4+ est un marqueur important dans le suivi des patients du VIH. Cette valeur de lymphocytes TCD4+ dans notre étude comprise dans l'intervalle des valeurs standards (400-1700 cellules/µl) montre un meilleur suivi du VIH chez les DT2/VIH+.

Concernant la protéine C réactive, nos résultats ont donné des valeurs de 7,63(±7) mg/L chez les diabétiques de type 2 séropositifs au VIH, valeur supérieure aux valeurs standards (< 6 mg/l). Ces valeurs montrent la présence d'une inflammation chez les patients co-infectés par le diabète et le VIH. En effet, les cytokines pro-inflammatoires tels que le TNFα, l'IL-6, et l'IL-1 ainsi que la CRP ultrasensible sont retrouvées à des niveaux élevés à la fois dans le plasma et le tissu lymphoïde dans l'infection à VIH [10]. La protéine C réactive constitue donc un marqueur important pour le suivi des patients atteints de la co-infection VIH et diabète de type 2.

Conclusion

Notre étude a montré que les patients diabétiques de type 2 séropositifs au VIH ont des valeurs normales de lymphocytes TCD4+. Toutefois, il y a la présence d'une inflammation. Pour permettre à ces patients d'avoir un meilleur état de santé, les cliniciens chargés de leurs suivis médicaux doivent prendre en charge cette inflammation.

Références

1. Catie. Source canadienne de renseignement sur le VIH et l'hépatite C. htpp/www.catie.ca. (consulté le 15/05/2025).
2. APM News. Le risque de diabète augmenté chez les patients VIH. https://www.apmnews.com/freestory/10/298680/le-risque-de-diabete augmente-chez-les-patients-vih-plus. (consulté le 15/05/2025).
3. Konan YA, Tetchi EO, Ekou FK, Konan LG, Akanza AKC, Ilupeju V, P. Sable, et al. Prévalence et facteurs associés au VIH chez les diabétiques suivis au Centre Antidiabétique d'Abidjan (Côte d'Ivoire). Médecine d'Afrique Noire, 2022 ; 69 (07) : 450-456.
4. Diabète Quebec. Guide pratique pour la gestion du diabète, 2020. (chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.diabete.qc.ca/wp-content/uploads/2022/10/101536-DQ22-GuidePratique-WEB-FR.pdf). consulté le 15/05/2025.
5. Vidal. Le suivi médical par l'infection par le VIH/SIDA (https://www.vidal.fr/maladies/sexualite-contraception/ist-vih-sida/suivi-medical.html) (consulté le 15/05/2025).
6. Prioreshi A, Munthali R, Soepnel L, Goldstein J, Micklesfield L, Aronoff et al. Incidence and prevalence of type 2 diabetes mellitus with HIV infection in Africa : a systematic review and meta-anaysis. BMJ Open, 2017 ; 7(3) : e013953.
7. Hadigan C and Kattakuzhy S. Diabetes mellitus type 2 and abnormal glucose metabolism in the setting of human immunodeficiency virus. Endocrinology and Metabolism Clinics, 2014 ; 43(3) : 685-696.
8. Henry C, Pavese P, Blanc M, Labarère J, Leclercq P, and Brion JP. Infection par le virus de l'immunodéficience humaine et diabète : vécu et qualité de vie des patients confrontés à deux maladies chroniques. La presse Médicale, 2011 ; 40(10) : e463-e470.
9. El fargani R, Ihbibane F, Tassi N. Le diabète au cours de l'infection par le VIH: à propos de 22cas. Rev Mali Infect Microbiol, 2021 ; Vol 16 N°3, 79-82.
10. Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Les bases de l'immunologie fondamentale et clinique, Campus référence. Elsevier Masson, 2020 ; 6ème édition, 65, rue Camille Desmoulins, 92442 Issy les Moulineaux cedex.