

SỰ PHỤC HỒI MIỄN DỊCH TẾ BÀO Ở TRẺ EM NHIỄM HIV SAU ĐIỀU TRỊ ARV

Nguyễn Thanh Bình^{1,2,✉}, Nguyễn Thị Duyên^{1,2}, Nguyễn Văn Lâm²

¹Trường Đại Học Y Hà Nội

²Bệnh viện Nhi Trung ương

Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên trên 20 bệnh nhân từ 2,5 tháng đến 12,5 tuổi được chẩn đoán nhiễm HIV-1 mới và được điều trị thuốc kháng virus (ARV) tại Bệnh viện Nhi Trung ương từ năm 2014 - 2017. Kết quả cho thấy số lượng tế bào lympho TCD4 tăng có ý nghĩa thống kê tại các thời điểm 12 tháng và 18 tháng sau điều trị với p lần lượt là 0,009 và 0,046. Tỷ lệ % các tế bào lympho TCD4 tăng có ý nghĩa thống kê tại các thời điểm 6 tháng, 12 tháng và 18 tháng sau điều trị với p là 0,011; 0,001 và $p < 0,001$. Số lượng các tế bào dưới nhóm lympho TCD4 như tế bào Th1 tăng tại thời điểm 12 tháng sau điều trị, tế bào Th2 tăng tại các thời điểm 6 tháng, 12 tháng và 18 tháng sau điều trị. Số lượng tế bào Th17 chưa thấy có thay đổi có ý nghĩa thống kê. Số lượng tế bào lympho TCD8 không thay đổi theo thời gian điều trị, tuy nhiên tỷ lệ các tế bào TCD8 hoạt hoá giảm rõ rệt theo thời gian điều trị ARV với $p < 0,001$.

Từ khóa: HIV-1, ARV, phục hồi miễn dịch, lympho TCD4, lympho TCD8, Bệnh viện Nhi Trung ương.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

HIV (Human Immunodeficiency Virus) là virus gây nên hội chứng suy giảm miễn dịch mắc phải ở người (AIDS – Acquired Immunodeficiency Syndrome), làm cho cơ thể mất sức đề kháng với các tác nhân gây bệnh.¹ Xuất hiện từ năm 1980, HIV-AIDS nhanh chóng trở thành đại dịch trên toàn thế giới đặc biệt là ở những khu vực có điều kiện kinh tế, xã hội còn thấp như châu Phi, châu Á...² Theo UNAIDS, cho đến tháng 12 năm 2015, toàn thế giới có khoảng 36,7 triệu người đang phải sống chung với HIV; 2,1 triệu ca nhiễm mới trong năm 2015. Mỗi năm có hơn 1 triệu người chết vì AIDS.³

Để hạn chế sự lan rộng của đại dịch HIV-AIDS, việc điều trị bằng thuốc kháng virus (ARV) đóng vai trò hết sức quan trọng. ARV giúp giảm tối đa và ngăn chặn sự nhân lên của virus trong cơ thể người bệnh, phục hồi chức

năng miễn dịch cho người nhiễm, giảm tàn suất mắc và tử vong do các bệnh liên quan đến HIV, duy trì sức khỏe và kéo dài thời gian sống của bệnh nhân, giảm lây truyền HIV từ bệnh nhân cho người khác.^{4,5}

Để đánh giá hiệu quả điều trị thuốc kháng virus, cũng như theo dõi và tiên lượng bệnh, trên thế giới cũng như ở Việt nam hiện đang sử dụng phương pháp đếm số lượng tế bào lympho TCD4, lympho TCD8 cùng với xét nghiệm đo tải lượng virus.⁶ Tuy nhiên đáp ứng của tế bào lympho TCD4 trong bệnh HIV-AIDS cũng như sau điều trị thuốc kháng virus là tổng hoà các đáp ứng của các tế bào lympho TCD4 hiệu ứng, tức các dưới nhóm của lympho TCD4 như tế bào Th1, Th2, Th9, Th17, Treg, Tfh, tế bào MAITs... Trên thế giới đã có một vài nghiên cứu về thay đổi của các tế bào dưới nhóm của lympho TCD4 sau điều trị ARV, tuy nhiên ở Việt Nam nghiên cứu về các dưới nhóm của lympho TCD4 trong điều trị HIV vẫn còn là vấn đề mới.

Vi vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này với mục tiêu “Mô tả sự thay đổi các chỉ số tế

Tác giả liên hệ: Nguyễn Thanh Bình

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: nguyenthanhbinh@hmu.edu.vn

Ngày nhận: 07/05/2023

Ngày được chấp nhận: 16/05/2023

bào lympho T và dưới nhóm ở trẻ em nhiễm HIV-1 được điều trị thuốc kháng virus HIV tại Bệnh viện Nhi Trung ương”.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Bệnh nhân nhiễm HIV đến khám tại phòng khám ngoại trú, Trung tâm Bệnh Nhiệt đới, Bệnh viện Nhi Trung ương.

Tiêu chuẩn lựa chọn

- Bệnh nhân từ 1 tháng đến 16 tuổi được chẩn đoán nhiễm HIV-1 mới. Được điều trị ARV theo phác đồ của Bộ Y tế.

- Bệnh nhân/người giám hộ đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Bệnh nhân dùng thêm thuốc tăng cường miễn dịch trong vòng 6 tháng.

- Bệnh nhân suy dinh dưỡng.

- Đang mắc các bệnh lý huyết học, miễn dịch khác (Suy tủy, suy giảm miễn dịch bẩm sinh).

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Cỡ mẫu

20 bệnh nhân, lấy mẫu thuận tiện.

Các chỉ số và biến số nghiên cứu

- Số lượng các tế bào Lympho T, TCD4, TCD8, Th1, Th2, Th17, Treg.

- Tỷ lệ % TCD4, Tỷ lệ % TCD8, Tỷ lệ TCD4/TCD8, Th1/TCD4, Th2/TCD4.

Kỹ thuật nghiên cứu

- Mỗi bệnh nhân được lấy 2ml máu ngoại vi, chống đông bằng EDTA.

- Số lượng và tỷ lệ các tế bào miễn dịch được xác định bằng kỹ thuật Flowcytometry trên máy BD FACS Canto-II dựa trên các marker bề mặt đặc hiệu dùng phần mềm BD FACS Diva.

+ Lympho TCD4: CD45RA+CD3+CD4+

+ Lympho Th1: CD4+CCR4-CXCR3+CCR6-

+ Lympho Th2: CD4+CCR4+CXCR3-CCR6-

+ Lympho Th17: CD4+CCR4+CXCR3-CCR6+

+ Lympho Treg: CD4+CD25+CD127-

+ Lympho TCD8: CD45RA+CD3+CD8+

+ Lympho TCD8 hoạt hóa: CD38+ HLA-DR+CD8+

Thời gian, địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành từ năm 2014 đến năm 2017 tại Bệnh viện Nhi Trung ương.

Xử lý số liệu

- Tất cả các số liệu được nhập liệu vào Excel, làm sạch, sau đó được thống kê phân tích trên phần mềm SPSS 20.0.

- So sánh giá trị trung bình giá trị của các biến, trước và sau các giai đoạn điều trị, sử dụng thuật toán “One way ANOVA”.

- So sánh cặp giữa 2 giá trị trung bình của biến giữa 2 giai đoạn điều trị, sử dụng thuật toán “Paired Sample T test”.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thông qua HĐĐĐ Bệnh viện Nhi Trung ương số NHP-RICH-14-011. Thông tin bệnh nhân được mã hóa và giữ bí mật.

III. KẾT QUẢ

1. Sự thay đổi miễn dịch tế bào của trẻ nhiễm HIV theo thời gian điều trị

Bảng 1. Số lượng và tỷ lệ tế bào lympho TCD4 theo thời gian điều trị

Thời điểm điều trị	Số lượng lympho TCD4		% lympho TCD4	
	Mean \pm SD (tế bào/ μ L)	p	Mean \pm SD (%)	p
Trước điều trị (1)	410 \pm 373		13,5 \pm 10,0	
6 tháng sau (2)	1022 \pm 800	(1,2) = 0,070	29,2 \pm 16,7	(1,2) = 0,011
12 tháng sau (3)	1156 \pm 886	(1,3) = 0,009	31,9 \pm 14,1	(1,3) = 0,001
18 tháng sau (4)	990 \pm 661	(1,4) = 0,046	33,8 \pm 14,7	(1,4) < 0,001

Số lượng tế bào lympho TCD4 ở bệnh nhân nhiễm HIV-1 tăng theo thời gian điều trị có ý nghĩa thống kê, đặc biệt tại thời điểm 1 năm sau điều trị với $p = 0,009$. Tại thời điểm 18 tháng sau điều trị, số lượng lympho TCD4 có giảm so

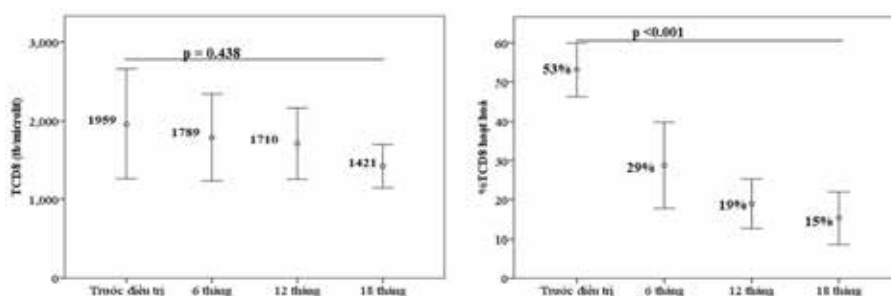
với thời điểm 12 tháng, tuy nhiên vẫn cao hơn so với trước điều trị với $p = 0,046$. Tỷ lệ phần trăm tế bào lympho TCD4 tăng ở tất cả các thời điểm 6 tháng, 12 tháng và 18 tháng sau điều trị với p lần lượt là 0,011; 0,001 và 0,001.

Bảng 2. Số lượng các tế bào dưới nhóm lympho TCD4 theo thời gian điều trị

Thời điểm điều trị	Lympho Th1 (tế bào/ μ L)		Lympho Th2 (tế bào/ μ L)		Lympho Th17 (tế bào/ μ L)	
	Mean \pm SD	p	Mean \pm SD	p	Mean \pm SD	p
Trước (1)	46 \pm 51		22 \pm 20		16 \pm 21	
6 tháng (2)	109 \pm 88	(1,2) = 0,116	64 \pm 42	(1,2) = 0,03	25 \pm 15	(1,2) = 0,57
12 tháng (3)	120 \pm 98	(1,3) = 0,029	58 \pm 37	(1,3) = 0,007	30 \pm 24	(1,3) = 0,123
18 tháng (4)	105 \pm 75	(1,4) = 0,097	51 \pm 26	(1,4) = 0,027	19 \pm 14	(1,4) = 0,964

Số lượng tế bào lympho Th1 tăng theo thời gian điều trị. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở thời điểm 1 năm sau điều trị thuốc kháng HIV, với giá trị $p = 0,029$. Số lượng tế bào lympho Th2

tăng ở tất cả các thời điểm 6 tháng, 12 tháng và 18 tháng sau điều trị có ý nghĩa thống kê với p lần lượt là 0,03; 0,007 và 0,027. Tế bào lympho Th17 không thay đổi trong quá trình điều trị.



Biểu đồ 1. Số lượng và tỷ lệ tế bào lympho TCD8 theo thời gian điều trị

Số lượng chung các tế bào lympho TCD8 không thay đổi theo thời gian điều trị. Tuy nhiên tỷ lệ các tế bào lympho TCD8 hoạt hoá giảm theo thời gian điều trị ở tất cả các thời điểm có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy số lượng tế bào lympho TCD4, tỷ lệ phần trăm lympho TCD4 tăng lên rõ rệt theo thời gian điều trị. Tỷ lệ tăng đặc biệt rõ ràng sau 12 tháng điều trị, rất có ý nghĩa thống kê với giá trị $p = 0,009$ (TCD4) và $p < 0,001$ (%TCD4). Sau 12 tháng điều trị, số lượng tế bào lympho TCD4 trung bình đã trở về bình thường. Giai đoạn giữa 12 tháng và 18 tháng, số lượng lympho TCD4 có vẻ giảm (từ 1156 tế bào/ μ l xuống còn 990 tế bào/ μ l), tuy nhiên không có ý nghĩa thống kê. Kết quả của chúng tôi tương tự như kết quả của hầu hết các tác giả khác. Xiuqiong Bi thấy rằng số lượng lympho TCD4 ở bệnh nhân HIV tăng rõ rệt theo thời gian điều trị kháng thuốc kháng HIV.⁷ Nghiên cứu trẻ em HIV của Desmonde và cộng sự cũng nhận thấy lympho TCD4 tăng rõ rệt sau 6 tháng điều trị thuốc kháng virus.⁸ Theo Miguel Goicoechea và cộng sự, sau 3 tháng đầu điều trị ARV, số lượng lympho TCD4 tăng lên từ 50 – 120 tế bào/ mm^3 và mặc dù nhiều bệnh nhân HIV vẫn tiếp tục hồi phục tế bào lympho TCD4 trong nhiều năm sau khi điều trị ARV, mức độ phục hồi miễn dịch đạt được trong suốt quá trình điều trị rất khác nhau. Ở một số bệnh nhân, đỉnh lympho TCD4 hoặc sự phục hồi miễn dịch đạt rõ rệt sau vài tháng đầu tiên của điều trị ARV.⁹ Tại Hà Lan, Notermans và cộng sự cũng báo cáo sự phục hồi lympho TCD4 trung bình từ 170 lên 420 tế bào/ mm^3 sau 2 năm điều trị thuốc kháng HIV. Sự tăng TCD4 theo 3 giai đoạn, tăng nhanh sau 3 tuần điều trị, tăng từ từ đến 72 tuần và sau đó ổn định. Trong 3 tuần đầu, số lượng lympho TCD4 ước tính tăng $4,52 \times 10^6$ tế bào/lít/ngày, trong

những ngày tiếp theo cho đến 72 tuần điều trị, số lượng lympho TCD4 tăng chậm hơn ước tính trung bình $0,32 \times 10^6$ tế bào/lít/ngày, những ngày sau 72 tuần, lượng lympho TCD4 ổn định, chỉ tăng $0,02 \times 10^6$ tế bào/lít/ngày.¹⁰ Cũng theo Notermans và cộng sự, sự phục hồi tế bào lympho TCD4 sau điều trị ART không có mối liên quan với tổng lượng TCD4 trước điều trị, nhưng có mối liên quan mật thiết với lượng lympho TCD4 chưa hoạt hóa trước điều trị. Ở bệnh nhân có lympho TCD4 chưa hoạt hóa trước điều trị cao, lympho TCD4 sau điều trị phục hồi tốt hơn.¹⁰

Th1 là một trong những tế bào hiệu ứng đầu tiên của lympho TCD4 được nghiên cứu. Th1 thúc đẩy chức năng gây độc tế bào của các tế bào NK, tế bào lympho TCD8 và đại thực bào, rất quan trọng trong việc loại bỏ các mầm bệnh trong tế bào như virus, vi khuẩn nội bào và ký sinh trùng đơn bào. Ở nghiên cứu của chúng tôi, số lượng tế bào Th1 cải thiện rõ rệt sau điều trị ARV, đặc biệt sau 6 tháng điều trị thuốc kháng HIV, với $p = 0,023$. Số lượng Th1 trung bình trước điều trị là 46 tế bào/ μ l, tăng lên 109 tế bào sau 6 tháng điều trị và tới 120 tế bào/ μ l sau 12 tháng điều trị. Như vậy, sau 1 năm điều trị thuốc kháng HIV, số lượng tế bào Th1 đã trở về gần giá trị bình thường ở trẻ khỏe mạnh.⁷ Ở các mốc thời gian tiếp theo, số lượng Th1 vẫn được duy trì khá ổn định trong mức bình thường. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả nghiên cứu của Xiuqiong Bi, nhận thấy Th1 của bệnh nhi HIV phục hồi về giá trị bình thường sau 1 năm điều trị thuốc kháng HIV, sau đó ổn định kéo dài tới 24 tháng sau điều trị.⁷

Khác với các tế bào Th1, các tế bào Th2 thúc đẩy miễn dịch dịch thể, trung gian bởi IgG4 và IgE do tế bào B tiết ra và rất quan trọng đối với việc loại bỏ ký sinh trùng ngoại bào. Trong nghiên cứu của chúng tôi, các tế bào Th2 tăng

rõ rệt theo thời gian điều trị, đặc biệt trong năm đầu điều trị, với $p < 0,001$. Cụ thể, trước điều trị, số lượng tế bào Th2 của bệnh nhi HIV là 22 tế bào/ μ l, tăng lên 64 tế bào sau 6 tháng điều trị thuốc kháng HIV. Ở thời điểm 12 tháng và 18 tháng sau điều trị, số lượng tế bào Th2 lần lượt là 58 và 51 tế bào/ μ l. Mặc dù số lượng tế bào Th2 có dấu hiệu hồi phục sau điều trị thuốc kháng HIV, tuy nhiên chỉ trở về mức giới hạn dưới của Th2 ở trẻ khoẻ mạnh. Theo Vincenzo Sorrenti tại Italy, số lượng Th2 ở trẻ khoẻ mạnh là 112 ± 52 tế bào/ μ l.¹¹

Các tế bào Th17 trong nghiên cứu của chúng tôi chưa tìm thấy sự thay đổi có ý nghĩa thống kê theo thời gian điều trị, với $p = 0,130$. Kết quả này khác với kết quả nghiên cứu của Xiuqiong Bi cho thấy Th17 cũng hồi phục có ý nghĩa thống kê theo thời gian điều trị với $p = 0,001$.⁷

Tế bào lympho TCD8 có vai trò quan trọng trong bệnh học của HIV. Giai đoạn im lặng của bệnh kéo dài nhờ sự cân bằng giữa sự hoạt hoá miễn dịch và sự nhân lên của virus, trong đó lympho TCD8 luôn giữ ở mức cao cả về số lượng cũng như tỷ lệ hoạt hoá để ức chế sự nhân lên của virus. Lympho TCD8 hoạt hoá trở thành các tế bào T độc, giết trực tiếp các tế bào lympho TCD4 trình diện các peptid của virus trên màng tế bào. Ở các bệnh nhân HIV không được điều trị, vào giai đoạn cuối, các tế bào TCD8 cũng bị cạn kiệt do quá trình hoạt hoá kéo dài, các tế bào lympho TCD8 hoạt hoá bị tiêu thụ, chết theo chương trình nhanh hơn bình thường, cũng như sự giảm lympho TCD4 dẫn đến không đủ, thiếu tín hiệu tương tác để tế bào lympho TCD8 nhân lên.¹²

Trong nghiên cứu của chúng tôi, số lượng lympho TCD8 ban đầu ở bệnh nhi HIV cao hơn so với trẻ bình thường và không thay đổi theo thời gian điều trị. Kết quả này tương tự kết quả của nhiều tác giả, đều nhận thấy có sự đáp ứng tăng lympho TCD8 trong HIV.^{7,12,13}

Mặc dù số lượng lympho TCD8 không thay đổi theo thời gian điều trị, tuy nhiên quần thể tế bào lympho TCD8 hoạt hoá có dấu ấn HLA-DR+ và CD38+ giảm rõ rệt theo thời gian điều trị. Điều này thể hiện tác dụng giảm kích thích miễn dịch sau điều trị ARV ở bệnh nhân HIV. Nghiên cứu của Ondo và cộng sự cũng nhận thấy lượng lympho TCD8 hoạt hoá giảm rõ rệt sau 6 tháng điều trị thuốc kháng HIV và tiếp tục giảm giữa 6 tháng và 12 điều trị. Tỷ lệ lympho TCD8 hoạt hoá có liên quan chặt chẽ với nồng độ virus trong máu và có giá trị tiên lượng đối với bệnh nhân HIV trong khi số lượng lympho TCD4 tuyệt đối không thấy có ý nghĩa tiên lượng đối với đáp ứng điều trị thuốc kháng HIV.¹³ Nhiều nghiên cứu ở Mỹ và Châu Âu cũng báo cáo tỷ lệ lympho TCD8 hoạt hoá giảm rõ rệt sau điều trị thuốc kháng HIV.¹⁴ K. Rainwater-Lovett và cộng sự nghiên cứu trẻ em Zimbababwe bị HIV được điều trị thuốc kháng HIV nhận thấy, thuốc kháng virus giảm đáng kể sự hoạt hoá của các tế bào miễn dịch. Tăng lympho TCD8 hoạt hoá có mối liên quan chặt chẽ với việc tăng tỷ lệ tử vong và bệnh tật ở bệnh nhân HIV, phản ánh sự cạn kiệt tế bào và mất chức năng của hầu hết các cytokin đáp ứng trong các cá nhân bị HIV.¹⁵

V. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu trên 20 bệnh nhân HIV-1 mới và được điều trị thuốc kháng virus (ARV) tại Bệnh viện Nhi Trung ương từ năm 2014 – 2017 cho thấy, số lượng tế bào lympho TCD4 tăng tại các thời điểm 12 tháng và 18 tháng sau điều trị. Tỷ lệ % các tế bào lympho TCD4 tăng tại các thời điểm 6 tháng, 12 tháng và 18 tháng sau điều trị. Số lượng các tế bào dưới nhóm lympho TCD4 như tế bào Th1 tăng tại thời điểm 12 tháng sau điều trị, tế bào Th2 tăng tại các thời điểm 6 tháng, 12 tháng và 18 tháng sau điều trị. Số lượng tế bào Th17 chưa thấy có thay đổi có ý nghĩa thống kê. Số lượng tế bào

lympho TCD8 không thay đổi theo thời gian điều trị, tuy nhiên tỷ lệ các tế bào lympho TCD8 hoạt hoá giảm rõ rệt theo thời gian điều trị ARV.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bernd Sebastian Kamps, Christian Hoffman, Jurgen K. Rockstroh. HIV Medicine. *Flying Publisher*. 2007.
2. AIDS.gov (2016). A timeline of HIV/AIDS.
3. UNAIDS (2016). Global AIDS update 2016.
4. WHO (2013). The use of antiretroviral drugs for treating and preventing HIVinfection. www.who.int/hiv/pub/guidelines.
5. Richard D. Moore, Richard E. Chaisson (1999). Natural history of HIV infection in the era of combination antiretroviral therapy. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10513653>.
6. J. Parathyras, S. Gebhardt, R. Hillermann-Rebello et al (2009), A pharmacogenetic study of CD4 recovery in response to HIV antiretroviral therapy in two South African population groups, *J Hum Genet*, 54(5), 261-265.
7. X. Bi, A. Ishizaki, L. V. Nguyen et al. (2016). Impact of HIV Infection and Anti-Retroviral Therapy on the Immune Profile of and Microbial Translocation in HIV-Infected Children in Vietnam. *Int J Mol Sci*, 17(8).
8. S. Desmonde, F. Dicko, F. Koueta et al. (2014). Association between age at antiretroviral therapy initiation and 24-month immune response in West-African HIV-infected children. *AIDS*, 28(11), 1645-1655.
9. Miguel Goicoechea et al. Determinants of CD4+T Cell Recovery during Suppressive Antiretroviral Therapy: Association of Immune Activation, T Cell Maturation Markers, and Cellular HIV-1 DNA. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16741879>.
10. Daan W. Notermans. Immune Reconstitution after 2 Years of Successful Potent Antiretroviral Therapy in Previously Untreated Human Immunodeficiency Virus Type 1 - Infected Adults. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10479130>.
11. V. Sorrenti, B. Marena, S. Fortinguerra et al (2016). Reference Values for a Panel of Cytokinergic and Regulatory Lymphocyte Subpopulations. *Immune Netw*, 16(6), 344-357.
12. P. W. Hunt, H. L. Cao, C. Muzoora et al (2011). Impact of CD8+ T-cell activation on CD4+ T-cell recovery and mortality in HIV-infected Ugandans initiating antiretroviral therapy. *AIDS*, 25(17), 2123-2131.
13. P. Ondo, S. Koblavi-Deme, M. Y. Borget et al (2005). Assessment of CD8 T cell immune activation markers to monitor response to antiretroviral therapy among HIV-1 infected patients in Cote d'Ivoire. *Clin Exp Immunol*, 140(1), 138-148.
14. Bofill M Mcroft A, Lipman M et al. (1997). CD8+, CD38+lymphocyte percents: a useful immunological marker for monitoring HIV-1 infected patients. *AIDS*, 14:158–162.
15. Vanham G Kestens L, Gigase P et al (1992). Expression of activation antigens, HLA-DR and CD38, on CD8 lymphocytes during HIV-1 infection. *AIDS*, 6: 793–797.

Summary

IMMUNE RECONSTITUTION IN CHILDREN WITH HIV INFECTION AFTER ANTI-RETROVIRAL (ARV) TREATMENT

This is a cross-sectional study of 20 patients aged from 2.5 month-old to 12.5 years old diagnosed with HIV-1 infection and treated by anti-retroviral drugs (ARV) at Vietnam National Children's Hospital from 2014 to 2017. The results show that the cell count of TCD4 lymphocytes in peripheral blood significantly increased at 12 months and 18 months after ARV treatment with $p = 0.009$ and $p = 0.046$, respectively. The percentage of TCD4 lymphocytes significantly increased at six months, 12 months, and 18 months after treatment with $p = 0.009$, $p = 0.046$ and $p < 0.001$, respectively. The cell count of TCD4 lymphocyte subsets as Th1 significantly increased at 12 months, and Th2 significantly increased at six months, 12 months, and 18 months after treatment. Th17 cells are not significantly different. The cell count of TCD8 lymphocytes shows no significant difference. However, the percentage of activated TCD8 lymphocytes are significantly decreased after ARV treatment.

Keywords: HIV-1, ARV, Immune Reconstitution, TCD4 lymphocyte, TCD8 lymphocyte, Vietnam National Children's Hospital.