

# KẾT QUẢ TUÂN THỦ ĐIỀU TRỊ ARV CỦA TRẺ VỊ THÀNH NIÊN NHIỄM HIV TẠI PHÒNG KHÁM NGOẠI TRÚ BỆNH VIỆN NHI TRUNG ƯƠNG NĂM 2022-2023

Trịnh Thị Dung\*, Đỗ Thiên Hải, Hồ Thị Bích, Trần Thị Ngọc,  
Nguyễn Lê Chinh, Phùng Thị Liên Tinh, Nguyễn Thành Đồng,  
Vương Xuân Bình, Nguyễn Thị Bảo Ngọc, Nguyễn Thị Thu Hằng, Lê Thị Kim Duyên  
Bệnh viện Nhi Trung ương

## TÓM TẮT

**Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu được tiến hành trên 222 trẻ vị thành niên nhiễm HIV tại Phòng khám ngoại trú - Trung tâm Bệnh nhiệt đới - Bệnh viện Nhi Trung ương năm 2022-2023 bằng phương pháp nghiên cứu mô tả cắt ngang.

**Mục tiêu:** (1) Mô tả đặc điểm của trẻ vị thành niên nhiễm HIV tại Phòng khám Ngoại trú - Trung tâm Bệnh nhiệt đới - Bệnh viện Nhi Trung ương năm 2022-2023. (2) Kết quả tuân thủ điều trị ARV của trẻ vị thành niên nhiễm HIV tại Phòng khám ngoại trú Bệnh viện Nhi Trung ương năm 2022-2023.

**Kết quả:** Đặc điểm của trẻ vị thành niên nhiễm HIV: trẻ có độ tuổi 17-18 tuổi chiếm 22,5%, tỉ lệ nam/nữ là 1/1,5, trẻ sống cùng với bố và hoặc mẹ là 77,5%, trẻ có trình độ học vấn tương đương với tuổi là 88,2%, trẻ có thời gian điều trị >10 năm là 60,8%, phác đồ điều trị bậc 1 là 87,4%, trẻ được bộc lộ hoàn toàn tình trạng nhiễm là 60,4%, có 1,5% trẻ được bộc lộ ở độ tuổi  $\geq$  17 tuổi, có 88,2% trẻ không bộc lộ tình trạng nhiễm HIV cho người khác, 14% trẻ có bất thường về tâm thần, 32% trẻ chưa tham các lớp sinh hoạt tư vấn về HIV, chỉ có 4,5% trẻ biết biện pháp dự phòng phơi nhiễm với HIV, sự kì thị là 10,4%, nhu cầu chuyển tuyến là 17,1%. Kết quả về tuân thủ điều trị ARV: tải lượng vi rút dưới ngưỡng phát hiện (dưới 20 bản sao/ml) là 90,1%, tình trạng miễn dịch có 88,3% bình thường hoặc suy giảm không đáng kể, tỉ lệ tuân thủ điều trị chung là 84,2%.

**Kết luận:** Tỉ lệ tuân thủ điều trị ARV của trẻ vị thành niên nhiễm HIV tại phòng khám ngoại trú - Bệnh viện Nhi Trung ương còn chưa cao.

**Từ khóa:** HIV, trẻ vị thành niên, tuân thủ điều trị.

## RESULTS OF COMPLIANCE WITH ARV TREATMENT OF ADOLESCENTS WITH HIV AT THE OUTPATIENT CLINIC OF VIETNAM NATIONAL CHILDREN'S HOSPITAL IN 2022-2023

Trinh Thi Dung\*, Do Thien Hai, Ho Thi Bich, Tran Thi Ngoc,  
Nguyen Le Chinh, Phung Thi Lien Tinh, Nguyen Thanh Dong,  
Vuong Xuan Binh, Nguyen Thi Bao Ngoc, Nguyen Thi Thu Hang, Le Thi Kim Duyen  
Vietnam National Children's Hospital

**Research object and method:** The study was conducted on 222 HIV-infected adolescents in the Outpatient Clinic - Center for Tropical Diseases - Vietnam National Children's Hospital in 2022-2023 by cross-sectional descriptive research method.

Nhận bài: 07-11-2023; Phản biện: 17-01-2024; Chấp nhận: 28-02-2024

Người chịu trách nhiệm: Trịnh Thị Dung

Email: thangdungnam@gmail.com

Địa chỉ: Bệnh viện Nhi Trung ương

**Target:** (1) Describe characteristics of HIV-infected adolescents in the Outpatient Department - Center for Tropical Diseases - Vietnam National Children's Hospital in 2022-2023. (2) Results of compliance with ARV treatment of adolescents with HIV at the outpatient clinic of the National children's Hospital in 2022-2023.

**Result:** Characteristics of HIV-infected adolescents: Children aged 17-18 years old account for 22.5%, male/female ratio is 1/1.5, children live with their father and mother is 77.5%, Children with an education level equivalent to their age are 88.2%, Children with treatment time > 10 years are 60.8%, first-line treatment regimen is 87.4%, children have completely revealed their infection status is 60.4%, 1.5% of children are diagnosed. revealed at age >= 17 years old, 88.2% of children did not disclose their HIV status to others, 14% of children had mental abnormalities, 32% of children did not attend HIV counseling classes, only 4.5% of children know how to prevent exposure to HIV, stigma is 10.4%, and the need for referral is 17.1%. Outcomes on adherence to ART Viral load below the detection threshold (less than 20 copies/ml) is 90.1%, immune status is 88.3% normal or slightly impaired, overall treatment compliance rate is 84.2 %.

**Conclude:** The rate of adherence to ARV treatment among HIV-infected adolescents at the outpatient clinic - National Children's Hospital is still not high

**Keywords:** Human immunodeficiency virus, adolescents, treatment adherence.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vi rút gây suy giảm miễn dịch ở người (Human Immunodeficiency Virus - HIV) và Hội chứng suy giảm miễn dịch mắc phải ở người do vi rút HIV (Acquired Immune Deficiency Syndrome- AIDS) đã từng gây ra đại dịch trên toàn cầu. Nhờ thuốc kháng vi rút có hoạt tính cao đã làm giảm đáng kể tỉ lệ mắc mới và tỉ lệ tử vong liên quan đến HIV. Hiện nay nhiễm HIV đã trở thành căn bệnh mạn tính có thể kiểm soát được. Tuy nhiên AIDS vẫn là nguyên nhân gây tử vong hàng đầu của thanh thiếu niên Châu Phi và là nguyên nhân gây tử vong đứng thứ 2 của thanh thiếu niên trên toàn cầu [12]. Bệnh viện Nhi Trung ương là đơn vị tuyến đầu trong công tác tiếp nhận và điều trị trẻ phơi nhiễm và nhiễm HIV. Hiện nay, tại Phòng khám Ngoại trú - Trung tâm Bệnh nhiệt đới - Bệnh viện Nhi Trung ương có khoảng 250 trẻ ở độ tuổi vị thành niên đang được điều trị ngoại trú. Trẻ vị thành niên (VTN) là giai đoạn chuyển tiếp từ một đứa trẻ sang người lớn có nhiều sự thay đổi cả về thể chất, tinh thần và xã hội. Đặc biệt những trẻ VTN mắc các bệnh mạn tính trong đó có trẻ VTN nhiễm HIV, trẻ thường rơi vào trạng thái tiêu cực như chán nản, tự ti, bỏ điều trị,... ảnh hưởng tới kết quả điều trị.

Để cải thiện và nâng cao chất lượng tư vấn, chăm sóc sức khỏe cho trẻ VTN nhiễm HIV chúng

tôi đã tiến hành nghiên cứu đề tài: "*Kết quả tuân thủ điều trị ARV của trẻ vị thành niên nhiễm HIV tại Phòng khám Ngoại trú Bệnh viện Nhi Trung ương năm 2022-2023*" nhằm 2 mục tiêu:

1. Mô tả đặc điểm của trẻ vị thành niên nhiễm HIV tại Phòng khám Ngoại trú - Trung tâm Bệnh nhiệt đới - Bệnh viện Nhi Trung ương năm 2022-2023.

2. Kết quả tuân thủ điều trị ARV của trẻ vị thành niên nhiễm HIV tại Phòng khám Ngoại trú Bệnh viện Nhi Trung ương.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Trẻ VTN nhiễm HIV có độ tuổi 10-18 tuổi điều trị thuốc kháng vi rút (ARV) từ 6 tháng trở lên và người chăm sóc chính (NCSC) của trẻ tại phòng khám ngoại trú- Bệnh viện Nhi Trung ương năm 2022- 2023.

Tiêu chuẩn lựa chọn: trẻ VTN nhiễm HIV đang điều trị ARV tại Phòng khám Ngoại trú - Bệnh viện Nhi Trung ương, trẻ có khả năng trả lời các câu hỏi và đồng ý tham gia nghiên cứu. Người chăm sóc chính của trẻ đồng ý cho trẻ và tự nguyện tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ: trẻ đang giai đoạn cấp của bệnh, trẻ tâm diéc, rối loạn tâm thần.

**2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu**

Thời gian: từ 01/08/2022- 31/01/2023

Địa điểm: tại Phòng khám ngoại trú- Trung tâm Bệnh nhiệt đới- Bệnh viện Nhi Trung ương.

**2.3. Thiết kế nghiên cứu**

Nghiên cứu mô tả cắt ngang

**2.4. Cỡ mẫu**

Áp dụng công thức tính cỡ mẫu:

$$n = z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Trong đó:

- n: Cỡ mẫu tối thiểu cần có
- p: Tỷ lệ ước tính trẻ tuân thủ điều trị ARV, giá trị p được lấy theo nghiên cứu của tác giả Đoàn Thị Thùy Linh (2011) là 78,9 %.
- d: Khoảng sai lệch mong muốn d=0,05
- Độ tin cậy 99% thì Z (1-α/2) = 2,58 Cỡ mẫu tính được bao gồm 185 trẻ VTN và cũng bao gồm 185 người chăm sóc chính cho trẻ. Thực tế chúng tôi có 222 trẻ VTN và NCSC tham gia nghiên cứu.

**2.5. Công cụ đánh giá**

*Các phương pháp đánh giá mức độ tuân thủ điều trị thuốc và cách đo tái khám đúng hẹn:*

Các phương pháp thường được sử dụng để đo lường sự tuân thủ điều trị của bệnh nhân HIV/AIDS như sau:

*Đếm thuốc:*

Yêu cầu người chăm sóc mang số lượng thuốc còn lại đến cơ sở y tế mỗi lần trẻ đến khám. Tính liều đã dùng bằng cách đếm số thuốc còn lại. Mức chênh lệch giữa liều chỉ định từ lần thăm khám trước và liều còn lại tại lần thăm khám này chính là liều đã dùng. Phương pháp này được sử dụng với mục đích xác định những khoảng trống không uống thuốc.

Liều đã dùng = Liều chỉ định lần thăm khám trước - Liều còn lại lần thăm khám này

% tuân thủ = Liều đã dùng/Tổng liều ước tính cần dùng \*100%

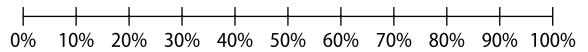
*Phương pháp “Nhớ lại 3 ngày và 7 ngày”*

Hỏi người chăm sóc trẻ về việc yêu cầu họ nhớ lại việc uống thuốc trong tuần qua. Ví dụ: Có

thể hỏi người chăm sóc “Anh/chị đã quên cho trẻ uống thuốc mấy lần trong 3 ngày qua?” và “Anh/chị đã quên cho trẻ uống thuốc mấy lần trong 7 ngày qua?”. Nếu người chăm sóc bảo họ không quên lần nào, có thể tiếp tục đánh giá bằng câu hỏi “Trung bình cứ một tuần anh/ chị quên cho trẻ uống thuốc mấy lần?” Câu trả lời của người chăm sóc có thể giúp ước tính được số lần bệnh nhân có thể quên uống thuốc trong một tháng.

*Thước đo tương đương bằng hình ảnh*

Bệnh nhân/Người chăm sóc được yêu cầu đánh dấu mức độ tuân thủ dựa vào số lượng thuốc mà họ nghĩ là trẻ đã uống.



Ví dụ: Đối với phác đồ 2 viên/ngày (60 viên/tháng).

Nếu bạn quên dùng 1-3 viên, hãy đánh dấu vào phần giữa 95% - 100%.

Nếu bạn quên dùng 4-8 viên, hãy đánh dấu vào phần giữa 85% - 94%.

Nếu bạn quên dùng từ 9 viên, hãy đánh dấu vào phần giữa < 85%.

*Thiết bị giám sát uống thuốc*

Hệ thống giám sát điện tử được gắn vào trong hộp thuốc và ghi lại những lần hộp thuốc được mở. Đây là phương pháp đánh giá có kết quả tương quan nhất với xét nghiệm vi rút, số liệu được lưu trên máy tính và dễ dàng truy cập. Phương pháp này có thể cho thấy hành vi uống thuốc của bệnh nhân. Tuy nhiên, phương pháp này khá đắt so với điều kiện tài chính của bệnh nhân. Bên cạnh đó, việc mở hộp thuốc không có nghĩa là uống thuốc.

*Phương pháp đánh giá hiệu quả điều trị ARV (tuân thủ điều trị sẽ ảnh hưởng đến kết quả này)*

Đây là phương pháp gián tiếp đo lường tuân thủ điều trị vì nhiều nghiên cứu trên thế giới đã chứng minh được, khi bệnh nhân tuân thủ điều trị tốt thì kết quả điều trị của bệnh nhân sẽ đạt được cải thiện rõ rệt. Sau đây là một số chỉ số đo lường kết quả điều trị cho bệnh nhân.

*Tải lượng vi rút:* Được dùng để kiểm tra độ chính xác của các phương pháp đánh giá mức độ tuân thủ điều trị. Phương pháp này khá khách quan và thể hiện được đúng mối tương quan với

mức độ tuân thủ điều trị. Ước chế vi rút là mục tiêu cuối cùng của điều trị ARV, do vậy đây là phương pháp tin cậy nhất để đánh giá hiệu quả của thuốc.

Số CD4 tăng cao là kết quả của việc tuân thủ điều trị tốt.

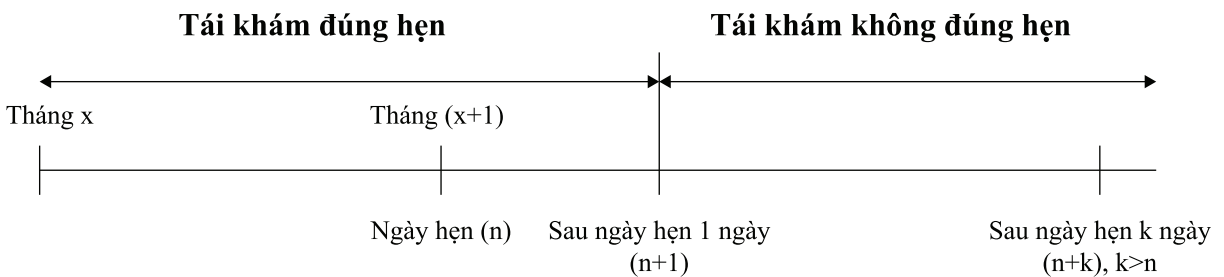
*Giám sát mức thuốc điều trị:* Phương pháp này được sử dụng để đo nồng độ thuốc trong máu và xác định nhiễm độc thuốc hoặc các vấn đề về hấp thụ thuốc.

*Quan sát trực tiếp bệnh nhân uống thuốc*

Phương pháp này đảm bảo độ chính xác cao. Tuy nhiên dường như là rất khó thực hiện vì điều trị ARV là điều trị suốt đời.

*Cách đo tái khám đúng hẹn*

Khái niệm: Theo khuyến cáo của Tổ chức Y tế Thế giới 2008, tái khám đúng hẹn trong điều trị HIV/AIDS được xác định là bệnh nhân ARV đến tái khám đúng hẹn trước ngày hẹn hoặc đúng ngày hẹn hoặc sau 1 ngày so với lịch hẹn của bác sĩ. Nếu bệnh nhân đến muộn từ 2 ngày trở lên được coi là tái khám không đúng hẹn. Tuy nhiên, tùy theo tình hình thực tế của mỗi nước mà có những điều chỉnh cho phù hợp. Mô hình như sau:



**Bảng 1.** Tiêu chuẩn xác định Bệnh nhi TTĐT ARV theo hướng dẫn của Bộ Y tế

| Điều kiện  | Tuân thủ điều trị:<br>Đảm bảo tất cả các điều kiện                       | Không tuân thủ điều trị:<br>Có ít nhất 1 điều kiện                      |
|--|--|---|
| <b>1. Dùng thuốc ARV</b>   |  |   |
| 1.1. Tên thuốc   | Đúng tên thuốc trong đơn   | Không đúng tên thuốc bệnh trong đơn                                     |
| 1.2. Số lượng thuốc  | Đã dùng hết $\geq 95\%$ số thuốc kê đơn                                  | Số thuốc còn lại hoặc thiếu $\geq 5\%$ số thuốc kê đơn                  |
| 1.3. Số liều dùng thuốc:<br>- Với trẻ bệnh có chỉ định 2 liều/ngày<br>- Với trẻ bệnh có chỉ định 1 liều/ngày | Không quên hoặc quên 1-3 liều/tháng<br>Không quên hoặc quên 1 liều/tháng | Quên $\geq 4$ liều/tháng<br>Quên $\geq 2$ liều/tháng                    |
| <b>2. Tái khám</b>   | 3 lần liên tiếp gần nhất đến khám đúng hẹn hoặc sớm hoặc muộn 1 ngày     | Ít nhất 1 lần trong 3 lần gần nhất tới khám sớm hoặc muộn $\geq 2$ ngày |
| <b>3. Xét nghiệm</b>   | Đúng hẹn hoặc sớm hoặc muộn 1 ngày                                       | Sớm hoặc muộn $\geq 2$ ngày   |

**2.6. Xử lý số liệu**

Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 20

**2.7. Đạo đức nghiên cứu**

Đối tượng nghiên cứu được giải thích rõ về mục đích của nghiên cứu. Chỉ tiến hành phỏng vấn khi đối tượng tham gia nghiên cứu tự nguyện đồng ý. Thông tin thu thập được bảo mật, chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu.

Nghiên cứu đã được phê duyệt của Hội đồng đạo đức nghiên cứu Y sinh Bệnh viện Nhi Trung ương

### III. KẾT QUẢ

Mô tả đặc điểm của trẻ vị thành niên nhiễm HIV tại Phòng khám ngoại trú - Trung tâm Bệnh nhiệt đới - Bệnh viện Nhi Trung ương năm 2022-2023.

**Bảng 2.** Đặc điểm về tuổi, giới tính, tình trạng bộc lộ, trình độ học vấn của trẻ VTN trong nghiên cứu

| Biến số                      | Nội dung                     | Tần suất | Tỉ lệ % |
|------------------------------|------------------------------|----------|---------|
| Nhóm tuổi                    | 10-13 T                      | 82       | 37      |
|                              | 14-16 T                      | 90       | 40,5    |
|                              | 17-18 T                      | 50       | 22,5    |
|                              | Tổng                         | 222      | 100     |
| Giới tính                    | nam                          | 134      | 60,4    |
|                              | Nữ                           | 88       | 39,6    |
|                              | Tổng                         | 222      | 100     |
| Trình độ học vấn tương đương | Có                           | 196      | 88,2    |
|                              | Không                        | 26       | 11,8    |
|                              | Tổng                         | 222      | 100     |
| Tình trạng bộc lộ            | Bộc lộ hoàn toàn             | 134      | 60,4    |
|                              | Bộc lộ một phần              | 19       | 8,6     |
|                              | Chưa bộc lộ                  | 69       | 31,0    |
| Độ tuổi bộc lộ               | < 10 T                       | 37       | 27,7    |
|                              | 10 =< 12 T                   | 72       | 53,7    |
|                              | 13-16 T                      | 23       | 17,1    |
|                              | >= 17 T                      | 2        | 1,5     |
|                              | Tổng                         | 134      | 100     |
| Người bộc lộ                 | Bố, mẹ, người chăm sóc chính | 78       | 58,2    |
|                              | NVYT                         | 25       | 18,6    |
|                              | Tự tìm hiểu qua đài báo      | 31       | 23,2    |

*Nhận xét:* trẻ VTN ở nhóm tuổi 14-16 chiếm tỉ lệ cao 40,5%; trẻ được bộc lộ tình trạng nhiễm HIV chiếm 60,4%, người bộc lộ chủ yếu là người chăm sóc chính (NCSC) 58,2%.

**Bảng 3.** Đặc điểm về thời gian điều trị, phác đồ điều trị của trẻ VTN

| Biến số            | Nội dung   | Tần suất | Tỉ lệ % |
|--------------------|------------|----------|---------|
| Thời gian điều trị | ≤3 năm     | 3        | 1,4     |
|                    | 3 - 10 năm | 84       | 37,8    |
|                    | >10 năm    | 135      | 60,8    |
| Phác đồ điều trị   | Bậc 1      | 194      | 87,4    |
|                    | Bậc 2      | 28       | 12,6    |
| Tổng               |            | 222      | 100     |

*Nhận xét:* Trẻ VTN có thời gian điều trị >10 năm chiếm tỉ lệ cao: 60,8%; cso 12,6% trẻ đang điều trị ở phác đồ bậc 2.

**Bảng 4.** Đặc điểm về tâm thần của trẻ VTN tham gia nghiên cứu

| Đặc điểm về tâm thần |   | Số lượng | Tỉ lệ % |
|----------------------|---|----------|---------|
| Bình thường          |   | 191      | 86      |
| Biểu hiện bất thường | Liên tục lo lắng                                      | 17       | 54,8    |
|                      | Cảm giác tuyệt vọng                                   | 4        | 12,9    |
|                      | Không hào hứng hay yêu thích khi lao động và làm việc | 10       | 32,3    |
|                      | Tổng  | 31       | 14      |
| Tổng                 |   | 222      | 100     |

*Nhận xét:* có 14% trẻ có biểu hiện bất thường về tâm thần.

**Bảng 5.** Đặc điểm về hiểu biết của trẻ VTN về HIV

| Hiểu biết của trẻ                 | Số lượng          | Tỉ lệ (%) | Tỉ lệ % |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|---------|
| Hiểu biết về thời gian dùng thuốc | Suốt đời          | 111       | 50,0    |
|                                   | Khỏi ốm           | 32        | 14,4    |
|                                   | Không biết        | 79        | 35,6    |
| Hiểu biết về đường lây truyền     | Lây truyền mẹ con | 4         | 1,8     |
|                                   | Quan hệ tình dục  | 7         | 3,2     |
|                                   | Máu               | 6         | 2,7     |
|                                   | Cả 2 đường        | 31        | 14,0    |
|                                   | Cả 3 đường        | 98        | 44,1    |
|                                   | Không biết        | 76        | 34,2    |
|                                   | Tổng số           | 222       | 100     |
| Biện pháp dự phòng phơi nhiễm HIV | Có                | 6         | 4,5     |
|                                   | Không             | 128       | 95,5    |
|                                   | Tổng              | 134       | 100     |
| Thuốc dự phòng phơi nhiễm HIV     | ARV               | 5         | 3,7     |
|                                   | Thuốc khác        | 11        | 8,2     |
|                                   | Không biết        | 118       | 88,1    |
|                                   | Tổng              | 134       | 100     |

*Nhận xét:* trẻ có hiểu biết về biện pháp dự phòng phơi nhiễm với HIV chỉ có 4,5%.

**Bảng 6.** Đặc điểm về tham gia sinh hoạt tư vấn về HIV và nhu cầu chuyển tuyến của trẻ VTN trong nghiên cứu

| Biến số                          | Nội dung | Tần suất | Tỉ lệ % |
|----------------------------------|----------|----------|---------|
| Tham gia sinh hoạt tư vấn về HIV | Có       | 151      | 68      |
|                                  | Không    | 71       | 32      |
| Nhu cầu chuyển tuyến             | Có       | 38       | 17,1    |
|                                  | Không    | 184      | 82,9    |
|                                  | Tổng     | 222      | 100     |

*Nhận xét:* có 32% trẻ chưa được tham gia lớp sinh hoạt tư vấn về HIV, 82,9% trẻ không có nhu cầu chuyển tuyến.

**Bảng 7.** Đặc điểm về NCSC của trẻ VTN

| Đặc điểm NCSC             | Số lượng              | Tỉ lệ (%) | Tỉ lệ % |
|---------------------------|-----------------------|-----------|---------|
| Tuổi                      | <30 tuổi              | 6         | 2,7     |
|                           | 30 – 50 tuổi          | 183       | 82,4    |
|                           | >50 tuổi              | 33        | 14,9    |
| Tình trạng nhiễm HIV      | Có                    | 174       | 78,4    |
|                           | Không                 | 48        | 21,6    |
| Mối quan hệ với trẻ       | Bố mẹ ruột            | 172       | 77,5    |
|                           | Không phải bố mẹ ruột | 50        | 22,5    |
| Hiểu biết về HIV của NCSC | Hiểu rõ               | 103       | 46,4    |
|                           | Hiểu một phần         | 107       | 48,2    |
|                           | Không biết            | 12        | 5,4     |
|                           | Tổng                  | 222       | 100     |

*Nhận xét:* người chăm sóc chính chủ yếu có độ tuổi từ 30-50 chiếm 82,4%; 78,4% có tình trạng nhiễm HIV; có 5,4% chưa hiểu biết về HIV.

Kết quả tuân thủ điều trị ARV của trẻ vị thành niên nhiễm HIV tại Phòng khám ngoại trú Bệnh viện Nhi Trung ương

**Bảng 8.** Kết quả về tải lượng vi rút và tình trạng miễn dịch của trẻ VTN trong nghiên cứu

| Đặc điểm | Số lượng                                | Tỉ lệ (%) | Tỉ lệ % |
|----------|---|-----------|---------|
| TLVR     | Dưới ngưỡng phát hiện                   | 200       | 90,1    |
|          | Trên ngưỡng phát hiện                   | 22        | 9,9     |
| TB CD4   | Bình thường hoặc suy giảm không đáng kể | 196       | 88,3    |
|          | Suy giảm nhẹ                            | 12        | 5,4     |
|          | Suy giảm tiến triển                     | 12        | 5,4     |
|          | Suy giảm nặng                           | 2         | 0,9     |

*Nhận xét:* trẻ có TLVR trên ngưỡng phát hiện chiếm 9,9%.

**Bảng 9.** Kết quả tái khám và xét nghiệm theo hẹn của trẻ VTN tham gia nghiên cứu

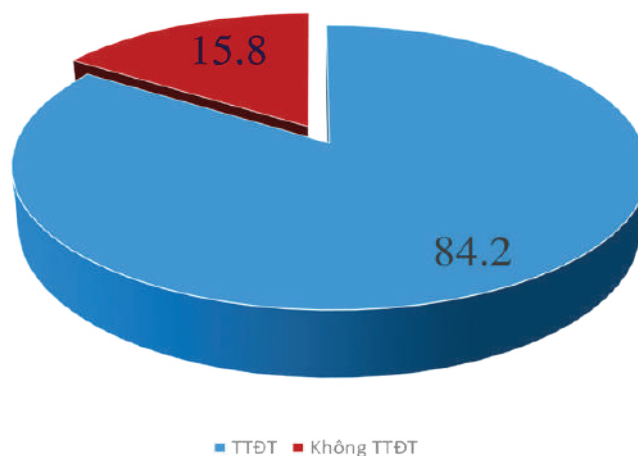
| Tái khám, xét nghiệm theo hẹn | Số lượng | Tỉ lệ (%) |
|-------------------------------|----------|-----------|
| Đúng hẹn                      | 210      | 94,6      |
| Không đúng hẹn                | 12       | 5,4       |
| Tổng số                       | 222      | 100       |

*Nhận xét:* trẻ uống thuốc sai giờ ít nhất 1 lần chiếm 28,4%

**Bảng 10.** Kết quả trẻ VTN uống thuốc sai giờ ít nhất một lần trong tháng

| Đặc điểm           | Số lượng | Tỉ lệ (%) | Tỉ lệ % |
|--------------------|----------|-----------|---------|
| Uống thuốc sai giờ | 1 lần    | 26        | 11,7    |
|                    | 2 lần    | 17        | 7,7     |
|                    | 3 lần    | 11        | 5,0     |
|                    | >= 4 lần | 9         | 4,0     |
| Uống đúng          | 159      | 71,6      |         |
| Tổng số            | 222      | 100       |         |

Nhận xét: trẻ uống thuốc sai giờ ít nhất 1 lần chiếm 28,4%

**Biểu đồ 1.** Kết quả tuân thủ điều trị ARV của trẻ VTN trong nghiên cứu

Nhận xét: Tỉ lệ tuân thủ điều trị chung chỉ chiếm 84,2%.

#### IV. BÀN LUẬN

##### 4.1. Mô tả đặc điểm của trẻ vị thành niên nhiễm HIV tại Phòng khám ngoại trú - Trung tâm Bệnh nhiệt đới - Bệnh viện Nhi Trung ương năm 2022-2023

Đặc điểm chung của trẻ VTN trong nghiên cứu

*Nhóm tuổi:*

Trong thời gian nghiên cứu có 222 trẻ VTN nhiễm HIV đủ điều kiện và đã tham gia nghiên cứu, trong đó trẻ có độ tuổi từ 14-16 tuổi chiếm đa số với 40,5%, thấp nhất là trẻ có độ tuổi 17-18 chỉ chiếm 22,5% (bảng 2). Mặc dù chỉ chiếm 22,5% nhưng nhóm tuổi 17-18 tuổi là nhóm có rất nhiều vấn đề cần quan tâm, đặc biệt ở độ tuổi này, phần lớn các trẻ đã có quan hệ tình dục, hoạt động tình dục mạnh mẽ. Nguy cơ nhiễm thêm các bệnh lây qua đường tình dục như giang mai, viêm gan B,

viêm gan C, HIV... cũng như lây nhiễm HIV cho bạn tình của trẻ, làm lây lan HIV ra cộng đồng, có thai ngoài ý muốn, chưa có biện pháp dự phòng cho những đứa trẻ được sinh ra. Từ đó là tăng thêm trẻ sinh ra nhiễm HIV do lây truyền mẹ con.

*Giới tính*

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỉ lệ nam/nữ là 1,52/1 (bảng 2). Kết quả này tương tự với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Lệ Chinh (2021)[3].

*Trình độ học vấn tương đương*

Trong nghiên cứu này ghi nhận 88,2% có trình độ học vấn tương đương với tuổi; còn 11,8% trẻ có trình độ học vấn không tương đương so với tuổi (bảng 2). Với trẻ có trình độ học vấn không tương đương với tuổi trong nghiên cứu này qua quá trình phỏng vấn chúng tôi thấy có những lí do như trẻ bị kì thị không



được đến trường theo đúng lứa tuổi, trẻ điều trị nội trú ở giai đoạn bệnh nặng.

#### *Tình trạng bộc lộ*

Bộc lộ tình trạng nhiễm HIV nhằm mục đích cho người nhiễm HIV hiểu đúng tích cực về tình trạng nhiễm HIV của bản thân, giúp người nhiễm có những kiến thức về tự chăm sóc bản thân, biết được những kiến thức về tuân thủ điều trị (TTĐT) thuốc kháng vi rút cũng như là những kiến thức về phòng ngừa lây truyền cho người khác. Lý tưởng nhất là đến tuổi vị thành niên, thanh niên nên biết tình trạng nhiễm HIV của mình. Mặc dù vậy, việc tiết lộ thường bị trì hoãn và các nghiên cứu đã báo cáo rằng tỷ lệ trẻ lớn hơn và thanh thiếu niên biết về tình trạng nhiễm HIV của mình dao động từ mức thấp nhất là 1,2% đến 75% ở các giai đoạn chăm sóc HIV khác nhau và dường như còn thấp hơn ở các nước có thu nhập thấp và trung bình [9]. Tình trạng nhiễm HIV được tiết lộ đã được xác định là một trong những yếu tố liên quan đến việc tuân thủ điều trị tốt hơn [9], [8]. Với trẻ VTN nhiễm HIV sự bộc lộ thông báo tình trạng nhiễm HIV cho trẻ là cả một vấn đề vô cùng quan trọng, đòi hỏi tất cả cùng tham gia bao gồm gia đình, NVYT, cộng đồng trong công tác chuẩn bị đầy đủ về kiến thức, thời gian, dự đoán được những phản ứng bất thường từ phía trẻ, cũng như là những giải pháp nhằm hỗ trợ cho trẻ chấp nhận, vượt qua giai đoạn khó khăn này. Để đảm bảo công tác điều trị cho người nhiễm HIV/AIDS, cuối năm 2021, Bộ Y tế đã ra quyết định số 5968/QĐ-BYT về việc ban hành hướng dẫn điều trị và chăm sóc HIV/AIDS, trong đó công tác dự phòng, chăm sóc và hỗ trợ điều trị HIV cho trẻ bao gồm nhiều hoạt động: tư vấn bộc lộ tình trạng nhiễm HIV, chăm sóc sức khỏe sinh sản, sức khỏe tình dục, chuyển tiếp trẻ VTN sang giai đoạn trưởng thành và sang giai đoạn dịch vụ chăm sóc sức khỏe người lớn, hỗ trợ TTĐT và duy trì điều trị ARV cho trẻ VTN nhiễm HIV. Trong đó mục tiêu hoạt động tư vấn bộc lộ tình trạng nhiễm HIV giúp trẻ hiểu đúng tình trạng nhiễm HIV một cách tích cực, trang bị kiến thức, kỹ năng để trẻ tự bộc lộ tình trạng nhiễm HIV với người khác, giáo dục trẻ tự chăm sóc, TTĐT thuốc kháng vi rút, không làm lây truyền HIV cho người khác. Từ đó trẻ VTN hiểu được ý nghĩa của việc TTĐT thuốc kháng vi rút trong duy trì điều trị HIV/

AIDS. Trong nghiên cứu này chúng tôi ghi nhận có 60,4% trẻ được bộc lộ hoàn toàn tình trạng bệnh (bảng 2); kết quả này cao hơn so với kết quả của tác giả Đoàn Ngọc Quỳnh (2016) tỉ lệ trẻ biết bệnh của mình chiếm 50,8% [6]. Có sự khác biệt này là do khác nhau về đối tượng nghiên cứu.

#### *Đặc điểm về tâm thần của trẻ VTN*

Trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận 14% trẻ có biểu hiện bất thường về tâm lí. Trong đó, có 54,8% trẻ liên tục cảm thấy lo lắng; 12,9% trẻ có cảm giác tuyệt vọng, nghĩ đến tự tử; 32,3% trẻ không hào hứng hay yêu thích khi học tập và lao động (bảng 4). Trong một nghiên cứu ở Zambia, khoảng 40% trong số 127 thanh thiếu niên nhiễm HIV cho biết có vấn đề về sức khỏe tâm thần [9]. Trong một nghiên cứu của Musisi và cộng sự ở Uganda cũng ghi nhận 17% trẻ VTN nhiễm HIV có ý định tự tử [10]. Do đó hỗ trợ tinh thần cho nhóm trẻ có bất thường về tâm thần là vô cùng cấp thiết.

#### *Đặc điểm hiểu biết về cách lây truyền HIV và của trẻ VTN*

Theo hướng dẫn chăm sóc và điều trị nhiễm HIV/AIDS của WHO [12] và của Bộ Y tế [2], cho đến nay chưa có vaccine phòng bệnh HIV cũng như chưa có thuốc điều trị triệt để tận gốc vi rút HIV, chỉ có biện pháp duy nhất là uống thuốc kháng vi rút liên tục, suốt đời. Tuy vậy không phải người nhiễm HIV nào cũng hiểu được điều đó. Trong nghiên cứu này đối tượng chủ yếu là các trẻ nhiễm HIV từ mẹ; có 39,6% trẻ chưa biết mình bị bệnh gì (bao gồm 31% trẻ chưa được bộc lộ và 8,6% trẻ được bộc lộ một phần), chỉ có 50% trẻ biết là dùng thuốc kháng vi rút suốt đời, vẫn còn tới 50% bao gồm trẻ cho rằng dùng thuốc đến khi nào khỏi ốm và không biết dùng thuốc đến khi nào (bảng 5). Một nghiên cứu về nhận thức hành vi tự chăm sóc của người nhiễm HIV của tác giả Đỗ Duy Bình ghi nhận có 81,2% người nhiễm HIV hiểu biết đầy đủ về nhiễm HIV [1]. Sự khác biệt này là do đối tượng nghiên cứu.

Vi rút HIV lây truyền theo 3 con đường đó là từ mẹ sang con, qua quan hệ tình dục không an toàn, qua truyền máu [2]. Tuy nhiên chỉ có 44,1% trẻ biết đầy đủ cả 3 con đường này; có 21,7% trẻ biết 1 hoặc 2 đường lây truyền, có 1 trẻ trả lời là do di truyền. Kết quả này khác biệt so với nghiên

cứ định tính của 148 thanh thiếu niên nhiễm HIV ở Zambia 2017 [11]. Trong nghiên cứu đó ghi nhận 73,4% cho biết lây truyền từ mẹ sang con, có 20,3% không biết, có 0,7% cho biết do truyền máu và 2,1% cho biết bị xâm hại tình dục, có 3,5% cho biết lây qua vật sắc nhọn nhiễm bẩn.

Biện pháp dự phòng, sự hiểu biết của trẻ VTN nhiễm HIV còn nhiều hạn chế, một phần là do chưa được bộc lộ tình trạng nhiễm HIV, sự kì thị của xã hội, các dịch vụ hỗ trợ còn nhiều hạn chế như thiếu cơ sở vật chất, phương tiện, sự kết nối giữa các trẻ VTN nhiễm HIV với các dịch vụ chăm sóc, tư vấn, hỗ trợ về bệnh. Trong khi trẻ VTN là giai đoạn chuyển từ trẻ em sang người trưởng thành, trẻ có nhiều hành vi như sử dụng thuốc lá, rượu bia, ma túy, quan hệ tình dục không an toàn. Từ đó làm lan truyền HIV ra ngoài cộng đồng. Đặc biệt là ở nhóm VTN có quan hệ tình dục đồng giới (MSM) đang ngày một gia tăng và khó kiểm soát. Tỷ lệ nhiễm HIV tăng rất nhanh ở nhóm này, từ năm 2012 đến 2020 tăng gần 6 lần, từ 2,3% lên 13,3% [2]. Do đó thiếu hiểu biết về nhiễm HIV sẽ làm tăng tỷ lệ nhiễm HIV mới trong cộng đồng. Trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận chỉ có 4,5% trẻ biết khi được hỏi về biện pháp dự phòng phơi nhiễm, 3,7% trẻ biết ARV là thuốc điều trị dự phòng (bảng 2.4).

#### *Đặc điểm người chăm sóc chính của trẻ VTN*

NCSC trong nghiên cứu này (bảng 7) NCSC có độ tuổi 30-50 chiếm 82,4%; độ tuổi <30 chiếm 2,7%; độ tuổi >50 chiếm 14,9%. Độ tuổi NCSC trong nghiên cứu của chúng tôi cũng tương tự với tác giả Nguyễn Lệ Chinh (2021) đó là độ tuổi NCSC của tác giả có độ tuổi 30-50 chiếm 77%, dưới 30 tuổi chiếm 5,1%, độ tuổi trên 50 chiếm 17,9% [3].

NCSC phần lớn là bố hoặc mẹ chiếm 77,5%, tương tự với tình trạng nhiễm HIV của NCSC là 78,4%. Kết quả này cũng tương tự với tác giả Nguyễn Lệ Chinh (2021) NCSC có tình trạng nhiễm HIV là 75,9% [3].

Hiểu biết về TTĐT ARV của NCSC rất quan trọng. NCSC là nơi cung cấp những thông tin, những kinh nghiệm liên tục, trực tiếp cho trẻ về TTĐT ARV, giúp cho bổ sung thêm những kiến thức về TTĐT ARV, tăng sự TTĐT ARV cho trẻ. Trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận có 46,4% trẻ

có NCSC hiểu rõ về TTĐT ARV; kết quả này thấp hơn so với nghiên cứu của tác giả Văn Quang Tân về “Kiến thức, thái độ và hành vi phòng chống HIV ở thân nhân người nhiễm HIV huyện Bàu Bàng và Dầu Tiếng tỉnh Bình Dương năm 2018” ghi nhận thân nhân người nhiễm HIV có kiến thức chung hiểu biết về HIV chiếm 60,1% [7]. Có sự khác biệt này là do khác nhau về đối tượng, địa điểm, thời gian nghiên cứu.

#### **4.2. Kết quả tuân thủ điều trị ARV của trẻ vị thành niên nhiễm HIV tại Phòng khám ngoại trú Bệnh viện Nhi Trung ương**

##### *Tình trạng miễn dịch*

Tế bào CD4 là các tế bào bạch cầu T đóng vai trò quan trọng trong hệ thống miễn dịch. Số lượng tế bào CD4 cung cấp thông tin về tình trạng sức khỏe của hệ thống miễn dịch. Đây là hệ thống phòng thủ tự nhiên của cơ thể giúp bạn chống lại mầm bệnh bao gồm vi rút, vi khuẩn. Theo quy định của Bộ Y tế (2019) trẻ VTN có số lượng tế bào CD4  $\geq 500$  TB/ml máu được nhận định có sức khỏe khá tốt. Khi cơ thể người nhiễm HIV, vi rút HIV sẽ tấn công vào cơ thể trong đó rất ái tính với tế bào CD4. Do đó số lượng tế bào CD4 giảm nhanh nếu không được điều trị thuốc kháng vi rút ARV. Nhóm trẻ VTN nhiễm HIV trong nghiên cứu này có 88,3% trẻ có chỉ số tế bào CD4 đạt mức bình thường hoặc suy giảm không đáng kể; kết quả này cũng tương tự với kết quả của tác giả Đoàn Ngọc Quỳnh (2016) chiếm 84,8% [6]; chỉ có 0,9% trẻ có chỉ số tế bào CD4 ở mức suy giảm nặng, trong nghiên cứu này ghi nhận 2 trường hợp có tế bào CD4 thường xuyên thấp. Đây cũng là sự nỗ lực không ngừng trong TTĐT từ trẻ VTN, gia đình, nhân viên y tế.

##### *Tải lượng vi rút*

Tại phòng khám ngoại trú - Bệnh viện Nhi Trung ương làm xét nghiệm đo TLVR cho trẻ nhiễm HIV bằng máy xét nghiệm đếm tự động tại Viện Vệ sinh Dịch tễ Trung ương, ngưỡng phát hiện vi rút của máy là  $\geq 20$  cp/ml. Do đó trẻ có tải lượng vi rút dưới ngưỡng phát hiện được ghi nhận trong nghiên cứu này chiếm 90,1% (bảng 8) tương tự với kết quả chung của nhóm VTN từ 10-

16 tuổi có TLVR dưới ngưỡng phát hiện là 91,2%, nhìn chung là thấp hơn so với người lớn (97%) [4].

#### *Uống thuốc sai giờ*

Tỉ lệ trẻ uống thuốc sai giờ ít nhất 1 lần chiếm 28,4%; trong đó 41,3% trẻ uống sai giờ 1 lần, có 14,2% trẻ uống sai từ 4 lần trở lên (bảng 10). Những trẻ này không hẹn đồng hồ chiếm 27%, do trẻ bận học chiếm 25,4%, do trẻ ngủ quên chiếm 22,2%, do đi chơi chiếm 12,7%, bận đi làm chiếm 12,7%. Kết quả này cao hơn so với kết quả của tác giả Nguyễn Lệ Chinh (2021) tỉ lệ trẻ uống thuốc sai giờ chỉ chiếm 7,8% [3]. Sự khác biệt này do có sự khác biệt về đối tượng nghiên cứu.

Trẻ uống thuốc sai giờ làm ảnh hưởng đến nồng độ thuốc ức chế sự nhân lên của vi rút HIV. Vi rút HIV sẽ có cơ hội nhân lên, nguy cơ tạo ra những chủng mới có khả năng kháng lại các thuốc hiện có. Do đó cần có những biện pháp hỗ trợ kịp thời để hỗ trợ, tư vấn, giám sát trẻ như hướng dẫn trẻ sử dụng đồng hồ hẹn giờ, khi đi chơi cần mang theo thuốc để uống; quan trọng nữa là giảm sự kì thị với người nhiễm HIV trong xã hội.

#### *Tái khám và xét nghiệm theo hẹn*

Trong nghiên cứu này chúng tôi ghi nhận có 5,4% trẻ tái khám và xét nghiệm không đúng hẹn (bảng 9). Nguyên nhân là do ảnh hưởng của dịch COVID-19, lịch học trùng, không có người đưa đi khám. Mặc dù bên phía khoa phòng, bệnh viện cũng có nhiều chính sách hỗ trợ, tuy nhiên cũng chưa được đồng bộ. Kết quả này khác biệt so với kết quả của tác giả Nguyễn Lệ Chinh, trong đó ghi nhận 13,6% trẻ tái khám không đúng hẹn [3]

#### *Kết quả tuân thủ điều trị chung*

Trong nghiên cứu này ghi nhận (biểu đồ 1) có 84,2% trẻ TTĐT. Kết quả này tương tự với kết quả nghiên cứu của tác giả Lê Tiến Đạt và Phạm Thị Vân Phương (2021) tại quận Bình Thạnh thành phố Hồ Chí Minh TTĐT chiếm 82,1% [5]. Kết quả này thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của tác giả Nguyễn Lệ Chinh (2021) trong đó ghi nhận tỉ lệ trẻ TTĐT đạt 91,1% [3]. Có sự khác biệt này là do khác nhau về đối tượng và thời gian nghiên cứu.

## V. KẾT LUẬN

### 5.1. Đặc điểm của trẻ VTN

- Nhóm tuổi: chủ yếu trẻ VTN có độ tuổi từ 14-16 tuổi chiếm 40,5%. Giới tính: tỉ lệ Nam/nữ: 1,52/1.

- Trẻ có trình độ học vấn tương đương với tuổi chiếm 88,2%.

- Bộc lộ tình trạng bệnh: có 39,6% trẻ VTN mới được bộc lộ một phần và chưa bộc lộ.

- Có 14% trẻ có bất thường về tâm thần.

- Tham gia sinh hoạt tư vấn về HIV: 32% trẻ VTN chưa được tham gia các lớp sinh hoạt tư vấn về HIV.

- Tỉ lệ trẻ có nhu cầu chuyển tuyến sang cơ sở điều trị người lớn còn thấp chỉ chiếm 17,1%

- Hiểu biết của trẻ về HIV còn chưa cao: có 50% trẻ biết phải dùng thuốc suốt đời; 44,1% trẻ hiểu đầy đủ 3 đường lây truyền HIV; 4,5% trẻ VTN biết được biện pháp dự phòng lây nhiễm HIV.

### 5.2. Kết quả tuân thủ điều trị ARV

- Tái khám và xét nghiệm đúng hẹn: chiếm 94,6%; uống thuốc sai giờ ít nhất một lần 28,4%.

- Tải lượng vi rút; trẻ VTN có tải lượng vi rút dưới ngưỡng phát hiện (< 20 bản sao/ml) chiếm tỉ lệ cao 90,1 %.

- Tỉ lệ tuân thủ điều trị chung còn chưa cao chỉ chiếm 84,2%.

## VI. KHUYẾN NGHỊ

• Nhân viên y tế kết hợp với người chăm sóc chính của trẻ VTN bộc lộ tình trạng nhiễm HIV cho nhóm trẻ chưa được bộc lộ và mới bộc lộ một phần.

• Phòng khám ngoại trú tổ chức các buổi sinh hoạt tư vấn về HIV cho nhóm trẻ chưa được tham gia các lớp sinh hoạt về HIV.

• Nhân viên y tế và người chăm sóc chính cần hỗ trợ kịp thời về tâm thần cho nhóm trẻ có biểu hiện bất thường về tâm thần.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đỗ Duy Bình.** Hoạt động câu lạc bộ và nhận thức hành vi tự chăm sóc điều trị của thành viên câu lạc bộ người nhiễm HIV/AIDS tại

- một số huyện của tỉnh Thái Bình năm 2017. Tạp chí Y học Việt Nam 2017; 497(1).
2. **Bộ Y tế.** Hướng dẫn chẩn đoán, điều trị trẻ nhiễm HIV/AIDS. 2022.
  3. **Nguyễn Lệ Chinh, Phạm Thu Hiền.** Tuân thủ điều trị ở trẻ em nhiễm HIV/AIDS tại phòng khám ngoại trú, Bệnh viện Nhi Trung ương (2020 - 2021). Tạp chí Y học Việt Nam 2022;512(1):225-229.
  4. **Cục Phòng Chống HIV/AIDS - Bộ Y Tế.** Số liệu HIV/AIDS và tử vong, điều trị ARV đến hết năm 2020. Báo cáo tổng kết công tác Phòng, chống HIV/AIDS năm 2020, 2021.
  5. **Lê Tấn Đạt, Phạm Thị Vân Phương.** Tuân thủ điều trị ARV và các yếu tố liên quan ở bệnh nhân nhiễm HIV tại khoa tham vấn và hỗ trợ cộng đồng quận Bình Thạnh, thành phố Hồ Chí Minh năm 2021. Tạp chí Y tế công cộng 2021;26(2).
  6. **Nguyễn Ngọc Quý.** Khảo sát tình hình sử dụng thuốc ARV và tuân thủ điều trị của bệnh nhân tại phòng khám ngoại trú điều trị HIV/AIDS trung tâm y tế Trần Yên- Yên Bái, in Luận văn dược sĩ chuyên khoa cấp 1.
  7. **Văn Quang Tân.** Kiến thức, thái độ và hành vi phòng chống HIV ở thân nhân người nhiễm HIV tại huyện Bàu Bàng và Dầu Tiếng tỉnh Bình Dương 2018. Hội thảo công nghệ và kỹ thuật ngành y tế tỉnh Bình Dương năm 2022.
  8. **Haberer JE, Cook A, Walker S et al.** Excellent adherence to antiretrovirals in HIV+ Zambian children is compromised by disrupted routine, HIV nondisclosure, and paradoxical income effects. PLoS One, 2011;6(4):p. e18505. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0018505>
  9. **Menon A, Glazebrook C, Campain N et al.** Mental health and disclosure of HIV status in Zambian adolescents with HIV infection: implications for peer-support programs. J Acquir Immune Defic Syndr 2007;46(3):349-354. <https://doi.org/10.1097/qai.0b013e3181565df0>
  10. **Musisi S, Kinyanda E.** Emotional and behavioural disorders in HIV seropositive adolescents in urban Uganda. East Afr Med J 2009;86(1):16-24. <https://doi.org/10.4314/eamj.v86i1.46923>
  11. **Ndongmo TN, Ndongmo CB, Michelo C.** Sexual and reproductive health knowledge and behavior among adolescents living with HIV in Zambia: a case study. Pan Afr Med J 2017;26:71. <https://doi.org/10.11604/pamj.2017.26.71.11312>
  12. **WHO,** HIV data and statistics. Global HIV Programme, 2022. <https://www.who.int/teams/global-hiv-hepatitis-and-stis-programmes/hiv/strategic-information/hiv-data-and-statistics>.