

## بررسی مروری

# Review Article

### ایدز در کودکان

دکتر ابوالفضل مہیار \*

### AIDS in Children

A. Mahyar

#### ▣ Abstract

*Aids is an important health problem in developing and developed countries. Recent advances in management of HIV infection have brought a decrease in incidence of infection and aids in children born in America & other western countries while statistically the most infected children are born in developing countries. The primary route of HIV infection in children is perinatal transmission. Perinatal chemoprophylaxis decreases HIV infection in children considerably.*

**Keywords:** Aids, HIV infection, Perinatal, Children

#### ▣ چکیده

ایدز یکی از معضلات مهم بهداشتی در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته است. اگرچه با اقدام‌های درمانی جدید بروز عفونت ایدز در نوزادان آمریکا و کشورهای غربی رو به کاهش است، ولی طبق آمارهای موجود اکثر کودکان آلوده به HIV در کشورهای در حال توسعه به دنیا می‌آیند. شایع‌ترین راه ابتلا کودکان به این عفونت، انتقال در حین زایمان است. با انجام درمان پیشگیری کننده حین زایمان میزان انتقال عفونت به کودکان به میزان قابل توجهی کاهش می‌یابد.

**کلیدواژه‌ها:** ایدز، عفونت HIV، پری‌ناتال، کودکان

### □ مقدمه:

ویروس شامل *reverse transcriptase* (P51)، پروتئاز (p10) و انتگرز (p32) و بخش *ENV* مسئول پروتئین‌های پوششی ویروس (gp120, gp41) است. پروتئین‌های عمده خارجی *HIV* شامل gp120 و gp41 است که از gp160 منشاء می‌گیرند. gp41 بسیار ایمنولوژیک است و در بررسی‌های تشخیصی جهت تعیین آنتی بادی‌های *HIV* به کار می‌رود. (۱۳) وجود مشکلات ساخت واکسن *HIV* مربوط به هتروژنیسیته gp120 است. محل اتصال گیرنده مولکول  $CD4^+$  در gp120 است. سایر گیرنده‌های ثانویه برای اتصال *CCR-5*، *cxcr-4* و چندین گیرنده کیموکلین هستند. سایر مکانیسم‌های اتصال *HIV* به سلول مانند آنتی بادی‌های ضد ویروس غیرخنثی کننده از اهمیت کمتری برخوردارند. *HIV* نوع دوم از علل نادر عفونت در کودکان است که تشخیص آن مشکل‌تر، سیر آن آهسته‌تر، ولی شدت اختلال ایمنی در آن بیشتر از نوع اول است. (۱۳)

### □ همه گیر شناختی :

ایدز در کودکان اولین بار در سال ۱۹۸۲ توسط مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها در آمریکا گزارش و در سال ۱۹۸۵ تعریف و طبقه بندی شد. با توجه به معیارهای بالینی و ایمنولوژیک در سال ۱۹۹۴ طبقه بندی جدیدی ارائه شد. (۷) با افزایش شیوع عفونت *HIV* و ایدز در بالغین به خصوص زنان در سن باروری، شیوع بیماری در کودکان آمریکا و سایر قسمت‌های جهان رو به فزونی گذاشت. (۲) در سرتاسر جهان سالانه حدود یک میلیون زن آلوده به *HIV-1* حامله می‌شوند که خود شانس انتقال حین زایمان *HIV*

بعد از گذشت حدود دو دهه از شناسایی ایدز در آمریکا، تغییرات قابل توجهی در نمای اپیدمیولوژیکی عفونت *HIV* در جهان مشاهده می‌شود. در ابتدا بیماری محدود به آمریکای شمالی، اروپای غربی و بخش‌هایی از آمریکا بود، ولی متأسفانه در حال حاضر این بیماری در هر نقطه از جهان مشاهده می‌شود. (۹) کودکان در معرض ابتلا به عفونت *HIV* و ایدز هستند. تعداد کودکان آلوده به *HIV* در جهان در سال ۲۰۰۰ تعداد ۵ تا ۶ میلیون نفر بوده است. (۱۳) اثرات اجتماعی *HIV* بر کسی پوشیده نیست و این تأثیر به خصوص بر روی کودکان روشن‌تر است. اگر اقدام فوری برای کنترل بیماری صورت نپذیرد، در پایان دهه حاضر فقط در آفریقا چهل میلیون کودک یتیم وجود خواهد داشت. (۵) اگر چه استفاده از روش‌های درمانی حین زایمان باعث کاهش عفونت کودکان در آمریکا شده است، متأسفانه آلودگی *HIV* در کودکان کشورهای در حال توسعه رو به فزونی است. (۱۳) این مقاله به بازنگری نوشتارهای مربوط به عفونت *HIV* و ایدز در کودکان می‌پردازد.

### □ علت :

شکل‌های یک و دو *HIV*، از خانواده رتروویروس و از جنس لنتی ویروس هستند. ژنوم *HIV*، ویروس *RNA* با اندازه ۹/۸ کیلو بایت دارای دو ناحیه مشابه در دو انتهای ژنوم است که حاوی ژن‌های مهم تنظیم کننده است. بقیه قسمت‌های ژنوم از سه ناحیه مهم رمز دار تشکیل شده است. ناحیه *GAG* مسئول پروتئین‌های کوروویروس (P6, P9, P17, P24) است که از P55 منشأ می‌گیرد. ناحیه *pol* مسئول آنزیم‌های

انتقال عفونت از مادر به کودک در جوامع مختلف فرق می‌کند. این میزان در آمریکا ۱۲ تا ۳۰ درصد، در تایلند ۱۹ تا ۲۴ درصد و در آفریقا و هائیتی ۲۵ تا ۵۲ درصد است. (۱۲ و ۱۳) ۳۰ تا ۴۰ درصد نوزادان در داخل رحم آلوده می‌شوند و تشخیص بیماری با کشت یا انجام PCR بافت جنین در هفته دهم حاملگی امکان‌پذیر است. بیشترین آلودگی کودکان در موقع زایمان و نحوه انتقال، تماس با خون و ترشحات واژینال آلوده به ویروس در کانال زایمانی است. مطالعات نشان داده‌اند که در دو قلوها، قل اول سه برابر بیشتر از قل دوم به HIV آلوده می‌شود که به دلیل تماس طولانی تر قل اول در کانال زایمانی است. (۱۳) اگر چه یک مطالعه نشان داد که سزارین، شانس انتقال HIV را از ۳۲ درصد به ۱۸ درصد رسانده است ولی کاملاً از بین نمی‌برد. (۲) در مطالعه دیگری مشخص شد که سزارین نسبت به زایمان واژینال یک اثر محافظت کننده دارد. (۱۲) عوامل خطر مؤثر بر روی میزان انتقال ورتیکال عبارتند از: زایمان زودرس (سن حاملگی کمتر از ۳۴ هفته)، وزن کم موقع تولد، کم بودن میزان CD4<sup>+</sup> مادر (کمتر از ۲۹ درصد) و استفاده از داروی وریدی هنگام حاملگی. مهم‌ترین عامل مؤثر، پارگی کیسه آب بیشتر از ۴ ساعت است، به طوری که میزان انتقال HIV دو برابر می‌شود. (۱۳) با انجام سزارین انتخابی و استفاده از ZDV قبل و موقع تولد و در دوره نوزادی میزان انتقال عفونت ۸۷ درصد کاهش می‌یابد. راه دیگر انتقال ورتیکال که شایع نیست از طریق شیر مادر است. ویروس از شیر مادر جداسازی شده است. میزان انتقال در خانم هایی که قبل از حاملگی مبتلا به عفونت HIV شده‌اند ۱۴ درصد و در مبتلایان به عفونت بعد از حاملگی ۲۹ درصد است. میزان انتقال

را به کودکان افزایش می‌دهد. (۱۱) فقط در دسامبر ۱۹۹۸ تعداد ۱۸ هزار کودک مبتلا به ایدز از آمریکا گزارش شده است. در سرتاسر جهان از ژوئن ۱۹۹۸ تا کنون ۱/۱ میلیون کودک مبتلا به عفونت HIV و ۲/۷ میلیون مرگ کودک به علت این بیماری گزارش گردیده است. (۲) در سرتاسر جهان هر سال ۵۰۰ هزار شیرخوار، آلوده می‌شوند و هر روز ۱۶۰۰ مورد عفونت جدید در کودکان گزارش می‌شود. (۸) کودکان آلوده به HIV در آمریکا یک درصد تمام موارد ایدز و در کشورهای در حال توسعه بیش از ۱۰ درصد را شامل می‌شوند. حدود ۸۰ درصد کودکان مبتلا به ایدز کمتر از ۵ سال دارند که خود مؤید انتقال عفونت از مادر به کودک است که ۹۱ درصد علت عفونت HIV را در کودکان تشکیل می‌دهد. (۲) در آمریکا تقریباً تمام عفونت‌های HIV کودکان کمتر از سیزده سال در نتیجه انتقال ورتیکال از مادر آلوده است. (۱۳) اگر چه دارو درمانی حین زایمان در آمریکا منجر به کاهش انتقال عفونت HIV و در نهایت کاهش قابل توجه ایدز اکتسابی حین زایمان شده است، ولی متأسفانه در کشورهای در حال توسعه عفونت HIV در کودکان روبه افزایش است. (۸)

## □ انتقال:

انتقال HIV از طریق جنسی، تجویز خون و مشتقات خونی آلوده و ورتیکال صورت می‌گیرد. شایع‌ترین راه ابتلای کودکان به عفونت HIV انتقال ورتیکال (از مادر آلوده به کودک) است که تقریباً تمام موارد عفونت‌های جدید فقط از این طریق ایجاد می‌شوند. (۱۳) انتقال ورتیکال ممکن است قبل از زایمان (داخل رحمی)، موقع زایمان و یا بعد از زایمان صورت گیرد. میزان

می‌شود و کاهش میزان سلول‌های  $CD4^+$  به حد متوسط می‌رسد. تکثیر و عفونت اولیه HIV در کودکان علائم واضحی ندارد. با روش PCR در ۵۰ درصد موارد ویروس در بدو تولد قابل شناسایی است. در ۱ تا ۴ ماهگی میزان ویروس افزایش می‌یابد و تقریباً تمام شیرخواران آلوده به HIV در ۴ ماهگی در خون محیطی ویروس دارند.<sup>(۱۳)</sup> عفونت HIV منجر به کاهش شدید ایمنی سلولی و هومورال می‌شود. این نقص ایمنی به صورت کمی و کیفی است و کاهش شدید سلول‌های  $CD4^+ T$  را به همراه دارد. سایر اختلال‌های ایمنی ایجاد شده شامل کاهش تکثیر لنفوسیت‌ها در پاسخ به آنتی ژن، هیپرگاماگلوبولینمی و اختلال کار منوسیت و نטרופیل است.<sup>(۲)</sup> سلول‌های  $CD8^+$  (سلول T سوپرسر) در برقراری عفونت نقش مهمی دارند. به علاوه سلول‌های  $CD8$  فاکتوری ترشح می‌نمایند که باعث مهار تکثیر ویروس می‌شود. نقش سایتوکین‌های مختلف مثل  $TNF-\alpha$ ،  $TNF-\beta$ ، اینترلوکین ۱، ۳، ۶ و آنترفرون در بیماری مشخص شده است. در ۱۵ تا ۲۰ درصد نوزادان آلوده به HIV سیر بیماری شدید است و می‌توان ویروس را در ۴۸ ساعت اول تولد از پلاسما جدا سازی نمود که اگر درمان نشوند طی ۶ تا ۹ ماه فوت می‌نمایند. در ۶۰ تا ۸۰ درصد موارد، بیماری سیر آهسته دارد و متوسط عمر ۶ سال است. بررسی ویروس در اکثر این بیماران در چند هفته اول تولد منفی است. در کمتر از ۵ درصد موارد بیماری پیشرفت ندارد و یا سیر آن بسیار آهسته است. میزان ویروس در این بیماران تا حدود ۸ سال ناچیز است. آنسفالوپاتی در کودکان بیشتر از بالغین مشاهده می‌شود که علت آن به طور واضح مشخص نیست.<sup>(۱۳)</sup>

عفونت از طریق خون و مشتقات آلوده آن در کودکان ۳ تا ۶ درصد است که خوشبختانه با کنترل محصولات خونی از نظر ویروس HIV این میزان کاهش یافته است. موارد انتقال جنسی در کودکان نادر است. با توجه به تیترا بسیار پایین ویروس در بزاق (کمتر از یک ذره عفونی در سی سی) این طریقه راه انتقال محسوب نمی‌شود. فقط در چند مورد ادرار و مدفوع به عنوان راه احتمالی انتقال ویروس گزارش شده‌اند.<sup>(۱۳)</sup>

### 📌 بیماری‌زایی:

بعد از ورود ویروس به جریان خون ویرمی شدید ایجاد می‌شود. در ۵۰ تا ۷۰ درصد موارد ویرمی باعث ایجاد علائم شبیه سرماخوردگی می‌گردد. ویرمی اولیه باعث انتشار ویروس به اعضاء مختلف بدن مانند مغز و بافت‌های لنفاوی می‌شود. HIV به طور اختصاصی به سلول‌هایی که بر روی سطح آنها مولکول‌های  $CD4^+$  وجود دارد متصل می‌شود. این اتصال به طور عمده با لنفوسیت‌های T-Helper (سلول‌های  $CD4^+$ ) و سلول‌های لنفوسیت و ماکروفاژ انجام می‌پذیرد. HIV همچنین ممکن است سایر سلول‌هایی را که حامل  $CD4^+$  هستند آلوده نماید. این سلول‌ها شامل میکروگلیا، آستروسیت‌ها، اولیگودندریگولیا و بافت جفتی حاوی سلول‌های هوفبوئرولوس هستند. سلول‌های  $CD4^+$  به ندول‌های لنفاوی مهاجرت می‌نمایند و در آن جا فعال می‌شوند و تکثیر می‌یابند. این مسأله به کاهش  $CD4^+$  در گردش و ایجاد سندرم حاد رتروویرال در بالغین و نوجوانان منجر می‌شود. با پاسخ ایمنی سلولی و هومورال در طی ۲ تا ۴ ماه میزان ویروس در گردش کاهش می‌یابد، بیمار بدون علامت

### □ علائم بالینی:

دهان، سوء تغذیه، عفونت‌های مکرر باکتریال، تورم مزمن پاروتید و علائم عصبی پیش رونده. (۱۳) HIV براساس یافته‌های بالینی و میزان اختلال ایمنولوژیک طبقه‌بندی شده و علائم بالینی در هر گروه متفاوت است (جدول‌های شماره ۱ و ۲).

علائم بالینی عفونت HIV در شیرخواران و کودکان متفاوت است. معاینه فیزیکی بیشتر شیرخواران در موقع تولد طبیعی است. شکایت اولیه ممکن است شامل موارد زیر باشد: لنفادنوپاتی، بزرگی کبد و طحال، تأخیر رشد، اسهال مزمن و راجعه، پنومونی، برفک

### جدول ۱:

طبقه‌بندی بالینی و ایمنی HIV در کودکان

وضعیت بالینی وضعیت ایمنی	گروه بدون علائم و شکایات	گروه الف: علائم و شکایات خفیف	گروه ب: علائم و شکایات متوسط	گروه ج: علائم و شکایات شدید
۱- بدون اختلال ایمنی	۱	الف ۱	ب ۱	ج ۱
۲- اختلال ایمنی متوسط	۲	الف ۲	ب ۲	ج ۲
۳- اختلال ایمنی شدید	۳	الف ۳	ب ۳	ج ۳

### جدول ۲:

علائم بالینی کودکان مبتلا به HIV

۱- گروه بدون علامت	
۲- گروه الف:	علائم در این گروه خفیف است. ۲ مورد یا بیشتر از علائم زیر وجود دارد: ● لنفادنوپاتی (مساوی یا بیشتر از ۵ سانتیمتر در بیشتر از دو جا)، دو طرفه، یک طرفه ● هیپتومگالی، ● اسپلنومگالی، ● درماتیت ● پاروتیت ● عفونت راجعه یا مداوم دستگاه تنفسی فوقانی، سینوزیت یا اوتیت میانی
۳- گروه ب:	علائم در این گروه متوسط است. ● کم خونی (هموگلوبین کمتر از ۸ گرم در دسی‌لیتر)، نوتروپنی (کمتر از ۱۰۰۰ در میلی‌متر مکعب)، ترومبوسیتوپنی (کمتر از ۱۰۰۰۰۰ در میلی‌متر مکعب برای سی روز یا بیشتر) ● یک بار ابتلا به منتزیت باکتریال، پنومونی، سپتی سمی ● برفک مزمن بیش از دو ماه در کودکان بزرگتر از ۶ ماه ● کاردیومیوپاتی ● ابتلاء به عفونت سایتومگال بعد از یک ماهگی ● اسهال راجعه یا مزمن ● هیپتیت ● استوماتیت هرپسی راجعه (بیش از ۲ بار در سال) ● برونشیت، پنومونی یا ازوفازیت (کمتر از ۱ ماهگی) ● زونا (۲ یا بیشتر در ماتوم) یا ابتلاء به زونا ۲ بار یا بیشتر ● پنومونی انترستیسیل لنفوئیدی ● نفروپاتی ● نوکاردیوز ● تب بیش از یک ماه ● توکسوپلاسموز در کمتر از یک ماهگی ● آبله مرغان عارضه‌دار
۴- گروه ج:	علائم شدید است. ● عفونت‌های باکتریال شدید متعدد و راجعه ● عفونت کاندیدیایی مری و ریه ● کوکسیدومیکوزیز منتشر ● اسهال بیش از یک ماه به علت کریپتوسپوریدیوم، ایزوسپورا ● بیماری سایتومگال بعد از یک ماهگی ● آنسفالوپاتی ● زخم پوستی مخاطی بیش از یک بار به علت عفونت هرپس ● برونشیت، پنومونی و ازوفازیت به علت هرپس بعد از یک ماهگی ● هیستوپلاسموزیز منتشر ● سارکوم کاپوزی ● لنفوم ● سل منتشر یا خارج ربوی ● پنومونی پنوموسیستیس کارینی ● سپتیسمی راجعه سالمونلایی ● توکسوپلاسموز مغز بعد از یک ماهگی ● سندرم لاغری

ترتیب پسودومونا آنروژنوزا (۲۶/۴ درصد)، سالمونلا غیر تیفوئیدال و اشریشیا کولی (هر کدام ۱۵/۳ درصد) و هموفیلوس آنفلونزا (۱۲/۵ درصد) بودند. (۸) در کودکان با اختلال ایمنی شدید ابتلا به عفونت‌های میکوباکتریال آتیبیک به خصوص مایکوباکتریوم آویوم کمپلکس به بیماری شدید و منتشر منجر می‌شود. شیوع این نوع عفونت در بیماران با  $CD4^+$  کمتر از ۱۰۰ در میکرولیتر، حدود ۱۰ درصد است. علائم بیماری شامل تب، کاهش وزن، عرق شبانه، اسهال، درد شکم و زردی است که با جداسازی مایکوباکتریوم از خون، مغز استخوان یا بافت‌ها تشخیص داده می‌شود. درمان حداقل با دو داروی کلاریتروماسین (ازیتروماسین) و اتامبوتول انجام می‌شود. برای جلوگیری از مقاومت دارویی، داروی سوم مانند ریفامپین تجویز می‌شود. (۱۳) ابتلا به عفونت قارچی در بیماران *HIV* زیاد است. شایع‌ترین آن عفونت کاندیدیایی دهان است. در مطالعه ۹۱ کودک مبتلا به عفونت *HIV* در تایلند مشخص شد ۳۶/۳

طبقه‌بندی ایمنی *HIV* بر اساس شمارش قطعی  $CD4^+$  یا درصد سلول‌های  $CD4^+$  انجام می‌شود (جدول ۳).

در صورت وجود تفاوت بین شمارش  $CD4^+$  و درصد آن، بیماری بسیار شدید تلقی می‌گردد. به طور معمول عفونت‌های فرصت طلب با کاهش شدید  $CD4^+$  ظاهر می‌یابند. شایع‌ترین عفونت فرصت طلب در کودکان پنومونی پنوموسیستیس کارینی است. شایع‌ترین عفونت‌های جدی در کودکان مبتلا به *HIV*، باکتری، سیتسمی و پنومونی هستند که حدود ۵۰ درصد بیماران به این عفونت‌ها مبتلا می‌شوند. ۲۵ درصد بیماران، به عفونت‌های باکتریال راجعه مبتلا می‌شوند که عامل بیشتر آنها استرپتوکوک پنومونیه و سالمونلا است، ولی عواملی مانند استافیلوکوک، آنترکوک، پسودومونا و هموفیلوس نیز باعث بیماری می‌شوند. (۱۳) مطالعه ۶۸۰ کودک مبتلا به *HIV* نشان داد که ۷۲ نفر (۱۰/۶ درصد) ۹۵ بار به عفونت گرم منفی‌ها مبتلا شده‌اند. عوامل مسئول در این مطالعه به

## جدول ۳:

طبقه‌بندی ایمنولوژیک *HIV* در کودکان براساس شمارش  $CD4^+$  و درصد کل لنفوسیت‌ها

نوع	کمتر از ۱۲ ماه		تا ۵ سال		مساوی یا بیشتر از ۶ سال	
	درصد	تعداد سلول / میکرولیتر	درصد	تعداد سلول / میکرولیتر	درصد	تعداد سلول / میکرولیتر
۱- بدون اختلال ایمنی	۲۵ ≤	۱۵۰۰ ≤	۲۵ ≤	۱۰۰۰ ≤	۲۵ ≤	۵۰۰ ≤
۲- اختلال ایمنی متوسط	۱۵-۲۴	۷۵۰-۱۴۹۹	۱۵-۲۴	۵۰۰-۹۹۹	۱۵-۲۴	۲۰۰-۴۹۹
۳- اختلال ایمنی شدید	۱۵ >	۷۵۰ >	۱۵ >	۵۰۰ >	۱۵ >	۲۰۰ >









## جدول ۵:

## ایمونیزاسیون کودکان مبتلا به عفونت HIV

ایمونیزاسیون	زمان
● پولیو	IPV ۲، ۴، ۶ تا ۸ ماهگی، تکرار ۴ تا ۶ سالگی OPV منع تزریق دارد.
● دیفتری	۲، ۴، ۶، ۱۵ تا ۱۸ ماهگی، تکرار ۴ تا ۶ سالگی
● سیاه سرفه	۲، ۴، ۶، ۱۵ تا ۱۸ ماهگی، تکرار ۴ تا ۶ سالگی (واکسن هول سلولار یا آسلولار)
● کزاز	۲، ۴، ۶، ۱۵ تا ۱۸ ماهگی، تکرار ۴ تا ۶ سالگی، ۱۰ سالگی و بعد هر ۱۰ سال
● هموفیلوس آنفلوانزا ب	۲، ۴، ۶، ۱۵ تا ۱۸ ماهگی
● هپاتیت ب	۰، ۱، ۶ ماهگی اگر موقع تولد در معرض هپاتیت ب باشد، در غیر این صورت ۶، ۷، ۱۲ ماهگی
● سرخک، سرخچه، اوریون	۱۲ تا ۱۵ ماهگی، تکرار ۴ تا ۶ سالگی، تزریق در گروه ۳ ممنوع است.
● آنفلوانزا	سالانه، ابتدا در ۶ ماهگی و یک ماه بعد
● پنوموکوک	پلی والانث، ۲ سالگی، تکرار ۵ سال بعد
● آبله مرغان	فقط برای کودکان در گروه بدون علامت ۱ و الف که با توجه به سن، $CD4^+$ مساوی یا بیشتر از ۲۵ درصد باشد
● ب ث ژ	منع تزریق دارد

الیزای HIV-1 انجام می‌شود.

تسکین درد بیماران با داروهای مختلف انجام می‌شود. درد خفیف با استامینوفن و آسپرین، دردهای متوسط با استامینوفن یا آسپرین همراه با کدئین تسکین می‌یابد و در دردهای شدید به داروهای ذکر شده مرفین یا متادون اضافه می‌شود. (۱۳) از ۳۰ داروی ضد ویروس HIV تأیید شده توسط FDA مصرف ۱۰ دارو در اطفال مورد تأیید قرار گرفته است. داروها در سه گروه مهارکننده‌های Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitors و Non-Nucleoside Reverse Transcriptase قرار دارند که Zidovudine از گروه اول است. (۵)

در کودکان دارای علائم (گروه الف، ب و ج) و یا کودکان دارای اختلال ایمنی، بدون توجه به سن و میزان

ویروس باید درمان ضد ویروس انجام شود. تمام شیرخواران زیر یک سال وقتی عفونت HIV در آنها به اثبات رسید بدون توجه به وضعیت ایمنولوژیک یا بالینی باید تحت درمان ضد ویروس قرار گیرند. تعداد زیادی از متخصصین بر این باورند که افراد بدون علامت بالاتر از یک سال را برای جلوگیری از بروز اختلالات ایمنولوژیک باید تحت درمان قرار داد. (۱۳) رژیم درمانی توصیه شده در کودکان HAART است که شامل دو NRTIS و یک مهارکننده پروتئاز است. (۸) بررسی انجام شده در کشور هائیتی نشان داد که درمان تحت نظارت مستقیم مشتمل بر درمان ضد رتروویروس بسیار فعال (HAART)، موفقیت‌آمیز بوده است. (۵)

### ▣ پیشگیری :

3. Chiov C C et al. Esophageal candidiasis in pediatric acquired immunodeficiency syndrom, clinical manifestations and risk factors. *Pediatr Infect Dis J* 2000; 19(8): 729-34
4. Chokephalbulkit K et al. Evalutation of new strategy for prophylaxia to prevent pneumocystis carinii pneumonia in HIV exposed infants in thailand. *Aids* 2000; 14(11): 1563-9
5. Farmer P et al. community- based approaches to HIV treatment in resource-poor settings. *Lancet* 2001; 358: 404-9
6. Garces Molina F J et al. Cytomegalo virus diarrhea as a diagnostic index for Aids. *Ann Med Iterne* 2000; 17(12): 647-8
7. Hansen C, Shearer W. Aids and other acquired immunodeficiency diseases. in: R D Feigin. *Textbook of pediatric infectious diseases. philadelphia, W B Saunders, 1998, 954-5*
8. Martha F et al. HIV, aids in infant, children and adolescents. *philadelphia, W B Saunders, 2000, 12-166*
9. Merson M H, Piot P. Acquired immunodeficiency syndrom. in: G L Mandell. *principles and practice of infectious diseases. philadelphia, churchill livingstone, 2000, 1332-60*
10. Rongkavilit C et al. Gram- negative bacillary

بهترین راه جلوگیری از انتشار HIV پیشگیری است. برنامه‌های آموزشی همراه با اطلاع رسانی وسیع در پیشگیری از انتشار عفونت در جامعه کمک بزرگی می‌نماید. پیشگیری از انتقال جنسی، شفلی (همانند دندان پزشکی) و درمان دارویی حین زایمان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. تجویز ZDV به خانم حامله و نوزاد به دنیا آمده باعث کاهش انتقال پری ناتال HIV شده است. ZDV بعد از سه ماهه اول به میزان ۱۰۰ میلی گرم ۵ بار در روز و یا موقع زایمان به صورت وریدی به میزان ۲ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در ابتدا و بعد ۱ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در ساعت تجویز می‌شود، یا به صورت خوراکی به میزان ۸ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در ۲۴ ساعت در چهار نوبت طی ۶ هفته اول زندگی داده می‌شود. عوارض ناشی از درمان با ZDV مادر و نوزاد بسیار جزئی است. میزان انتقال حین زایمان ویروس با درمان فوق به ۳ تا ۴ درصد می‌رسد. (۱۳)

### ▣ مراجع :

1. Angilini L et al. Age dependent neurologic manifestation of HIV infection in childhood. *Neurol Sci* 2000; 21(3): 135-42
2. Brigitta U et al. Acquired immunodeficiency syndrom in the infant. in: G S Remington, J O Klein, eds. *Infectious disease of the fetus and newborn infant. philadelphia, W B Saunders, 2001, 447-65*

*bacteremia in human immunodeficiency virus type 1-infected children. Pediatr Infect Dis J* 2000; 19(2): 122-8

11. Scott G B, Parks W P. *Pediatric Human immunodeficiency virus 1 infection.* in: J A Mcmillan et al, eds. *Oski's pediatrics.* Philadelphia, Lippincott, 1999, 867-75

12. Wanankul S, thisyakorn U. *Mucocutaneous*

*manifestation of HIV infection in 91 children born to HIV - Seropositive women. Pediatr Dermatol* 1999; 16(5): 359-63

13. Yogeu R, Chadwick G. *Human immunodeficiency virus.* in: R E Behrman. *Nelson textbook of pediatrics.* Philadelphia, W B Saunders, 2000, 1022-32