


①

# *Prevention of HTLV-1 infection*

MR. Hedayati-Moghaddam ۲۶/آوریل/۲۱



②

## *Transmission of HTLV-1 infection*

❖ Transmission of HTLV-I occurs:

- by blood transfusion
- by the sharing of contaminated needles
- from mother to child (Mainly through breast-feeding)
- by sexual contact

MR. Hedayati-Moghaddam ۲۶/آوریل/۲۱

## Transmission of HTLV-1 infection

3

- ❖ Window period:
  - 51 days in blood transfusion
  - Up to 3 years after birth in M/C transmission
  - Undetermined in sexual transmission (> 3 years )
- ❖ HTLV-1 is not transmitted by **casual contact**.
- ❖ Health care workers caring for the infected persons need only be concerned about **percutaneous exposure** to the contaminated blood.

MR. Hedayati-Moghaddam

۲۶/آوریل/۲۱

## Distribution of HTLV-1 infection

4

**عوامل مهم در همه‌گیری عفونت:**

- ۱- واگیر بودن
- ۲- الگوی همه‌گیری (Propagated)
- ۳- وابستگی گسترش عفونت به جنبه‌های رفتاری و اجتماعی (انتقال خون، بافت و اعضا، اعتیاد تزریقی، رفتارهای پرخطر)
- ۴- ارتباطات و تبادلات وسیع بین جوامع

MR. Hedayati-Moghaddam

۲۶/آوریل/۲۱

## Distribution of HTLV-1 infection

5

### عفونت زایی (Infectivity):

- ❖ ویروس HTLV در داخل بدن موجودات زنده به صورت داخل سلولی یافت می‌گردد و لذا انتقال این عفونت تنها از طریق سلول آلوده صورت می‌گیرد.
- انتقال خون، ۰/۰۲ درصد به ازای هر واحد خون اهدایی
- انتقال جنسی ۰/۹ در هر ۱۰۰ شخص - سال
- شیر مادر ۳۰ - ۱۵ درصد

MR. Hedayati-Moghaddam

۲۶/آوریل/۲۱

## Distribution of HTLV-1 infection

6

### قابلیت بیماری‌زایی (Pathogenicity):

- ❖ ۲ تا ۵ درصد افراد HTLV مثبت در مدت طولانی (۲۰-۳۰ سال) بیماری وابسته پیدا می‌کنند.

### قابلیت حدت و شدت بیماری‌زایی (Virulence):

- ❖ نسبت موارد شدید به موارد ابتلا
- ❖ در صورت ابتلا به عفونت HTLV، عوارض شدید ATL و HAM/TSP

MR. Hedayati-Moghaddam

۲۶/آوریل/۲۱

## Transmission of HTLV-1 infection

7

### انتقال HTLV از راه خون و فرآورده‌های خونی آلوده:

- ❖ احتمال seroconversion بدن‌بال تزریق خون آلوده، ۶۰-۴۰٪ است (۶۳-۴۴ درصد در دریافت‌کنندگان فرآورده‌های سلولی خون در مناطق اندمیک).
- ❖ دریافت گلبول قرمز متراکم (packed red cell)، خون کامل و پلاکت در مقایسه با فرآورده‌های پلاسما خطر بیشتری برای انتقال عفونت دارد.
- ❖ احتمال مثبت شدن در مواردی که مدت زمان ذخیره شدن فرآورده کمتر از ۷ روز باشد بیشتر است و انتقال ویروس از طریق محصولات خونی که بیش از ۱۴ روز ذخیره شده‌اند بسیار ناچیز می‌باشد.

MR. Hedayati-Moghaddam

۲۶/آوریل/۲۱

## Transmission of HTLV-1 infection

8

### انتقال HTLV از راه مادر به کودک:

- ❖ انتقال عفونت از مادر به کودک عمدتاً از طریق شیردهی طولانی مدت رخ می‌دهد.
- ❖ میزان انتقال حدود ۲۰٪ (۱۵-۳۰٪)؛ در مناطق اندمیک به‌طور متوسط ۲۵٪.
- ❖ این میزان البته بستگی به بار ویروسی مادر، تیتراژ آنتی بادی ضد HTLV-I در مادر، هماهنگی HLA کلاس I بین مادر و کودک و مدت شیردهی دارد.
- ❖ خطر انتقال آن در کودکانی که با شیر مادر تغذیه نمی‌شوند کمتر از ۵ درصد است که احتمالاً در داخل رحم و یا حول‌وحوش تولد صورت می‌گیرد.
- ❖ مدت زمان seroconversion در شیرخوار به‌طور معمول ۱ تا ۳ سال است.

MR. Hedayati-Moghaddam

۲۶/آوریل/۲۱

## Transmission of HTLV-1 infection

9

### انتقال HTLV از راه تماس جنسی :

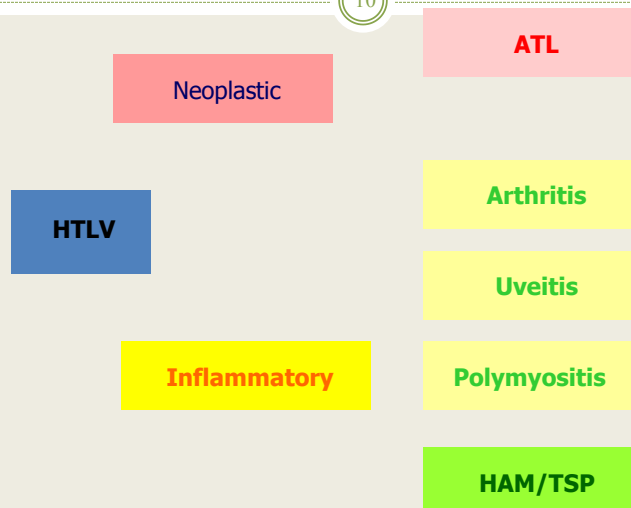
- ❖ خطر انتقال جنسی عفونت از مردان آلوده به زنان بسیار بیشتر از خطر انتقال آن از زنان آلوده به مردان است (۸/۶۰٪ در مقابل ۱٪).
- ❖ این امر احتمالاً به دلیل وجود سلول‌های تک‌هسته‌ای آلوده به ویروس در مایع اسپرم در مردها و وجود زخم‌های تناسلی در زنان می‌باشد.
- ❖ شاید به همین دلیل است که عفونت با ویروس HTLV-I در خانم‌ها تا دو برابر بیشتر از آقایان گزارش شده است.
- ❖ ۲۵ تا ۳۰ درصد شرکای جنسی اهداکنندگان خون HTLV-I مثبت در ایالات متحده، از نظر این ویروس سرولوژی مثبت دارند.

MR. Hedayati-Moghaddam

۲۶/آوریل/۲۱

## HTLV-1 associated diseases

10



MR. Hedayati-Moghaddam

۲۶/آوریل/۲۱

## HTLV-1 associated diseases: HAM/TSP

11

- ❖ HTLV-I-associated myelopathy/ tropical spastic paraparesis (HAM/TSP) is a chronic degenerative neurologic disease.
- ❖ Clinically, HAM/TSP resembles multiple sclerosis (MS).
- ❖ <1% of HTLV-I-infected persons develop HAM/TSP.
- ❖ It affects women more frequently than men.
- ❖ A mean interval of 2 years (6 mo. to 8 yrs.) between infection and development of symptoms (a median interval of 3.3 years).
- ❖ HAM/TSP apparently is primarily the result of late infection, with the best-documented cases occurring in transfused adults.
- ❖ It is uncertain to what extent sexually transmitted virus results in HAM/TSP.

MR. Hedayati-Moghaddam

۲۶/آوریل/۲۱

## HTLV-1 associated diseases: ATL

12

- ❖ Adult T-cell leukemia/lymphoma (ATL) has been estimated to occur in 2-4% of individuals infected with HTLV-I in regions where HTLV-I is endemic and where early childhood infection is common.
- ❖ It occurs most frequently among persons aged 40 to 60 years.
- ❖ ابتدا به ATL متعاقب آلودگی به HTLV-I از طریق تزریق خون بسیار نادر است.
- ❖ به نظر می‌رسد بین تیترا آنتی‌بادی بر علیه HTLV-I و نیز بار ویروسی بالا با شانس بروز ATL و HAM/TSP در ناقلین ویروس تا حدی ارتباط وجود دارد.

MR. Hedayati-Moghaddam

۲۶/آوریل/۲۱

## Blood screening for HTLV-1

13

- ❖ به دلیل انتقال موثر ویروس از طریق خون و سلول‌های خونی، غربالگری اهداکنندگان خون از نظر HTLV در امریکای شمالی و جنوبی، منطقه کارائیب، ژاپن و چندین کشور اروپایی به‌طور روتین انجام می‌شود.
- ❖ در کشور ما نیز از سال ۱۳۷۴ کلیه خون‌های اهدایی در استان‌های خراسان رضوی، شمالی و جنوبی از نظر آنتی‌بادی‌های HTLV غربالگری می‌شوند و در سال‌های اخیر استان‌های گیلان، آذربایجان غربی، اردبیل و البرز به غربالگری خون‌های اهدایی اضافه شده است.

MR. Hedayati-Moghaddam

۲۶/آوریل/۲۱

## Blood screening for HTLV-1

14

- ❖ Blood donors with positive EIA and confirmatory tests: **notify and permanently defer from donating blood**
- ❖ Blood donors with sero-reactivity on screening but not confirmed (Negative and indeterminate specimens): **notify and permanently defer from donating blood if the same result is obtained on two separate donations.**
  - In some blood centers, such donors are deferred after the first such donation.
  - Because uncertainty produces great stress in patients with indeterminate results, donors should be informed that the majority of these individuals are not infected with HTLV.

MR. Hedayati-Moghaddam

۲۶/آوریل/۲۱

## HTLV-1 infection and breastfeeding

15

### اقدامات مربوط به کاهش انتقال از مادر به فرزند:

- ❖ غربالگری مادران از نظر آنتی بادی این ویروس در مناطق اندمیک
- ❖ عدم تغذیه با شیر مادر باعث کاهش قابل توجهی در میزان ابتلای شیرخواران می‌گردد؛ اگر چه دادن شیر خشک ممکن است باعث عوارض عمده‌ای از جمله سوءتغذیه و افزایش مرگ و میر نوزادان در کشورهای در حال توسعه گردد.
- ❖ کاهش مدت شیردهی به ۳ تا ۶ ماه اول زندگی
- ❖ freeze-thaw processing: منجمد کردن شیر در فریزر خانگی در دمای ۱۲- در طول شب و سپس گرم کردن شیر با قراردادن آن در ظرف آب ۳۷ درجه

MR. Hedayati-Moghaddam

26/آوریل/21

## HTLV-1 infection and breastfeeding

16

- ❖ In Japan, antenatal screening for HTLV-1 antibody is carried out for pregnant women.
- ❖ Those who are positive are advised not to breastfeed their infants.
- ❖ The guidelines for counseling HTLV-I/II-infected persons may not be applicable in developing countries, where the need for breast-feeding may outweigh concerns about transmission of these viruses.
  - breast-feed for **6 months** could be advisable (short-term breast-feeding (<7 mon.) was less likely to be associated with seroconversion than long-term BF (4.4% vs. 14.4%)).
  - **Pasteurize** or simply **boil** the breast milk could inactivate the virus (**freeze-thaw processing**).

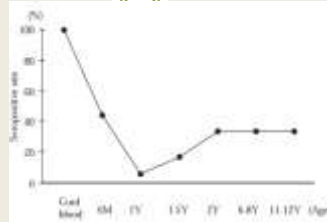
MR. Hedayati-Moghaddam

۲۶/آوریل/۲۱

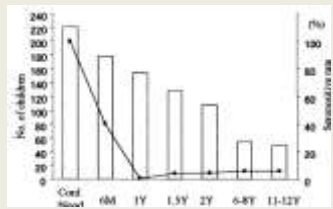


## HTLV-1 infection and breastfeeding

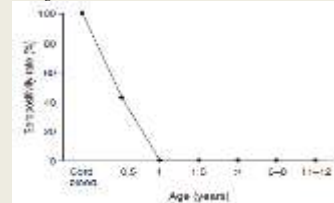
(17)



Human T-cell lymphotropic virus type-I seropositivity rates among 18 breast-fed children



Number of children followed up and HTLV-1 seropositive rates



Human T-cell lymphotropic virus type-I seropositivity rates among 22 children fed frozen-thawed mothers' milk

Ando Y et al. Long-term follow-up study of maternal HTLV-1 infection in breast-fed children born to seropositive mothers. J Obstet Gynaecol Res. 2004 ;30(6):436-8.

MR. Hedayati-Moghaddam

۲۶/ آوریل / ۲۱

## Prevention of sexual-transmitted HTLV-1

(18)

- ❖ Persons with multiple sexual partners: **Use of latex condoms**
- ❖ Persons with a monogamic stable relationship: **Test the partner for HTLV and use condom if the partner is sero-negative**
- ❖ Couples wishing to have children: **aware of a finite risk for sexual transmission during attempts at pregnancy, and of a small risk for transmission from mother to infant unrelated to breast-feeding**

MR. Hedayati-Moghaddam

۲۶/ آوریل / ۲۱

## Counseling HTLV-1 infected persons

19

- 1- **CDC and USPHS Working Group**. Guidelines for **counseling** persons infected with human T-lymphotropic virus type I (HTLV-I) and type II (HTLV-II). *Ann Intern Med* **1993**; 118(6):448-454.
- 2- Levine PH, Manns A. Transfusion transmission of human T lymphotropic virus types I and II: lessons to be learned from look-back investigations and implications for patient **counseling** (editorial). *Transfusion* **1993**; 33:4-6.
- 3- Passos VMA, et al. **Counseling** blood donors seropositive for human T-lymphoto-tropic virus types I and II in a developing country. *Cad Saúde Pública* **1998**; 14(2): 417-420.

MR. Hedayati-Moghaddam

۴شنبه ۳۰ تیر ۱۳۹۵

## Counseling HTLV-1 infected persons

20

- ❖ Education and support to HTLV-I/II positive individuals should be provided to help them maintain their physical and emotional health and reduce their likelihood of infecting others.
- ❖ Level of schooling should be considered and information provided accordingly. It is not advisable to give more information than demanded by the patient in order to prevent additional stress and misunderstanding.
- ❖ Psychological and/or psychiatric care should be provided for extremely anxious or depressed donors, who have frequently experienced previous emotional disorders.
- ❖ Patients with stable partners should receive joint counseling if so desired.

MR. Hedayati-Moghaddam

۴شنبه ۳۰ تیر ۱۳۹۵

## Counseling HTLV-1 infected persons

21

1. HTLV-I positive individuals should be told that HTLV-I is an infection with a clustering distribution in the world as well as in Iran.



MR. Hedayati-Moghaddam

۴شنبه ۳۰ تیر ۱۳۹۵

## Counseling HTLV-1 infected persons

22

2. They should be told that HTLV-I is not the AIDS virus, AIDS is caused by a different virus called HIV.

### Human T-lymphotropic virus

Family:	Retroviridae
Genus:	Deltaretrovirus

### Human immunodeficiency virus

Family:	Retroviridae
Genus:	Lentivirus

MR. Hedayati-Moghaddam

۴شنبه ۳۰ تیر ۱۳۹۵

## Counseling HTLV-1 infected persons

23

**HTLV  $\neq$  HIV**

**HTLV  $\neq$  AIDS**

**HTLV = HTLV!**

MR. Hedayati-Moghaddam

۴شنبه ۳۰ تیر ۱۳۹۵

## Counseling HTLV-1 infected persons

24

### 3. They should be given information regarding modes and efficiency of transmission.

#### ❖ Transmission of HTLV-I occurs:

- by blood transfusion
- by the sharing of contaminated needles
- from mother to child
- by sexual contact

#### ❖ HTLV-1 is not transmitted by **casual contact**.

MR. Hedayati-Moghaddam

۴شنبه ۳۰ تیر ۱۳۹۵

## Counseling HTLV-1 infected persons

25

4. They should be told that HTLV-I is a lifelong infection.
5. They should be given information regarding disease associations and the probability of developing disease
  - ❖ seropositive persons should be informed of the diseases associated with the virus, and that it is unlikely (2-5%) that they will suffer any consequences from the infection.
  - ❖ Two diseases have been definitively associated with HTLV-I:
    - Adult T-cell leukemia/lymphoma (ATL)
    - HTLV-I-associated myelopathy/tropical spastic paraparesis (HAM/ TSP); a chronic degenerative neurologic disease.

MR. Hedayati-Moghaddam

۱۳۹۵ شنبه ۳۰ تیر

## Counseling HTLV-1 infected persons

26

6. They should be given information regarding modes of prevention.
  - ❖ In particular, they should be advised to:
    1. Share the information with their physician
    2. Not donate blood, body organs, or other tissues
    3. Not share needles or syringes with anyone
    4. Not breast-feed infants
    5. Consider the use of latex condoms to prevent sexual transmission

MR. Hedayati-Moghaddam

۱۳۹۵ شنبه ۳۰ تیر

## *Counseling HTLV-1 infected persons*

27

1. HTLV-I positive individuals should be told that HTLV-I is an infection with a clustering distribution in the world as well as in Iran.
2. They should be told that HTLV-I is not the AIDS virus, AIDS is caused by a different virus called HIV.
3. They should be given information regarding modes and efficiency of transmission.
4. They should be told that HTLV-I is a lifelong infection.
5. They should be given information regarding disease associations and the probability of developing disease.
6. They should be given information regarding modes of prevention.

MR. Hedayati-Moghaddam

۴شنبه ۳۰ تیر ۱۳۹۵

## *Medical Follow-up for HTLV-1 carriers*

28

- ❖ Periodic medical evaluation of HTLV-1 infected persons by a physician knowledgeable about these viruses is recommended.
- ❖ This evaluation might include a physical examination, including a neurologic examination, and a CBC with peripheral smear examination.

MR. Hedayati-Moghaddam

۴شنبه ۳۰ تیر ۱۳۹۵