

# **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОФИЛАКТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА У ВЗРОСЛЫХ БОЛЬНЫХ ВИЧ - ИНФЕКЦИЕЙ**

**Русановская Галина Федоровна**

**кандидат медицинских наук**

**врач- фтизиатр высшей квалификационной категории**

**22.03. 2018 г.**

# ТУБЕРКУЛЕЗ И ВИЧ



**Туберкулез является одной из самых распространенных оппортунистических инфекций у ВИЧ-инфицированных пациентов**

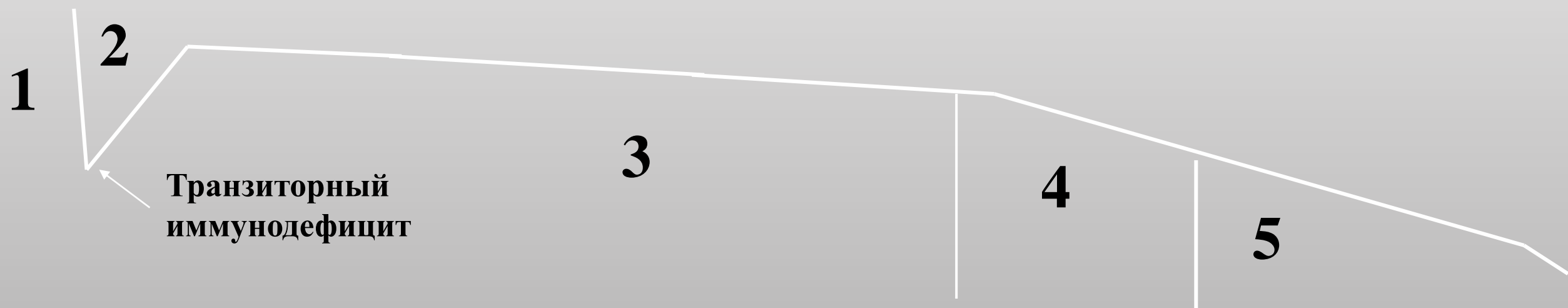
**ВИЧ-инфекция и инфекции, вызываемые МБТ, оказывают синергическое действие на иммунную систему человека. ВИЧ-инфекция значительно снижает клеточно-опосредованный иммунитет в основном за счет уменьшения количества CD4+-лимфоцитов**

**Нарушение иммунного ответа повышает восприимчивость организма к туберкулезной инфекции. В свою очередь, есть основания полагать, что туберкулез усиливает иммунодефицит, связанный с ВИЧ-инфекцией**

## ТБ и ВИЧ-инфекция протекают по принципу глубокого взаимного отягощения

При прогрессировании ВИЧ-инфекции неуклонно снижается количество Т-хелперов (CD4+-лимфоцитов), которые выполняют ключевую роль в противотуберкулезном иммунитете

**В отличие от большинства вторичных заболеваний туберкулез может развиваться в любой период течения ВИЧ-инфекции!**



# ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ СОЧЕТАННОЙ ПАТОЛОГИЕЙ (ВИЧ/ТБ)

(по данным ФГБУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ, 2017 г.; формы № 61 «Сведения о болезни, вызванной вирусом иммунодефицита человека»)

Территория	2014 год		2015 год		2016 год		2017 год	
	абс. цифры	на 100 тыс.	абс. цифры	на 100 тыс.	абс. цифры	на 100 тыс.	абс. цифры	на 100 тыс.
<b>РФ</b>	<b>10 673</b>	<b>7,3</b>	<b>11 885</b>	<b>8,1</b>	<b>12 489</b>	<b>8,5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>ПФО</b>	<b>2 368</b>	<b>8,0</b>	<b>2 717</b>	<b>9,1</b>	<b>2 977</b>	<b>10,0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Нижегородская область</b>	<b>154</b>	<b>4,7</b>	<b>216</b>	<b>6,6</b>	<b>229</b>	<b>7,0</b>	<b>278</b>	<b>8,5</b>

# РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СОЧЕТАННОЙ ПАТОЛОГИИ (ВИЧ/ТБ)

(по данным ФГБУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ, 2017 г.; формы № 61 «Сведения о болезни, вызванной вирусом иммунодефицита человека»)

Территория	2014 год		2015 год		2016 год		2017 год	
	абс. цифры	на 100 тыс.	абс. цифры	на 100 тыс.	абс. цифры	на 100 тыс.	абс. цифры	на 100 тыс.
<b>РФ</b>	<b>25 578</b>	<b>17,5</b>	<b>28 821</b>	<b>19,7</b>	<b>30 662</b>	<b>20,9</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>ПФО</b>	<b>5 405</b>	<b>18,2</b>	<b>6 074</b>	<b>20,5</b>	<b>6 608</b>	<b>22,3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Нижегородская область</b>	<b>330</b>	<b>10,1</b>	<b>404</b>	<b>12,4</b>	<b>485</b>	<b>14,9</b>	<b>631</b>	<b>19,3</b>

## Среди состоящих на окончание 2016 г. пациентов с туберкулезом больше всего пациентов с сочетанием туберкулеза и ВИЧ-инфекции в субъектах РФ

(по данным ФГБУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ, 2017 г.)

- Свердловская область (3 117 чел.)
- Иркутская область (2 215 чел.)
- Кемеровская область (1 909 чел.)
- **Самарская область (1 625 чел.)**
- Новосибирская область (1 403 чел.)
- Алтайский край (1 332 чел.)
- Красноярский край (1 118 чел.)
- **Пермский край (1 067 чел.)**
- Челябинская область (1 042 чел.)
- Московская область (1 032 чел.)
- Волгоградская область (984 чел.)
- **Оренбургская область (968 чел.)**
- Санкт-Петербург (917 чел.)
- Тюменская область (740 чел.)
- Ханты-Мансийский АО (709 чел.)
- Москва (635 чел.)
- Республика Башкортостан (631 чел.)**
- Крым (546 чел.) Тюменская область (667 чел.)
- Ленинградская область (523 чел.)
- Приморский край (519 чел.)
- Омская область (513 чел.)
- Ростовская область (499 чел.)

*В этих 22 субъектах России состоит на учете 24 044 пациентов с сочетанной патологией: 78,4% от всех пациентов с ко-инфекцией, зарегистрированных в России (30 662 чел.)*

**Смертность пациентов с сочетанной патологией (ВИЧ/ТБ)  
с проявлениями микобактериальной инфекции (стадии 4Б, 4В, 5)  
(шифр по МКБ-10 В 20.0 8)**

*(по данным ФГБУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ, 2017 г.;  
формы № 61 «Сведения о болезни, вызванной вирусом иммунодефицита человека»)*

Территория	2014 год		2015 год		2016 год		2017 год	
	абс. цифры	на 100 тыс.	абс. цифры	на 100 тыс.	абс. цифры	на 100 тыс.	абс. цифры	на 100 тыс.
<b>РФ</b>	<b>6 685</b>	<b>4,6</b>	<b>7 394</b>	<b>5,1</b>	-	-	-	-
<b>Нижегородская область</b>	<b>78</b>	<b>2,4</b>	<b>103</b>	<b>3,2</b>	<b>106</b>	<b>3,3</b>	<b>150</b>	<b>4,6</b>

# ВЫЯВЛЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗА У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ (2016 год)

(по данным ФГБУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ, 2017 г.)

Территория	Обследованы на туберкулез		Выявлен туберкулез	
	абс. цифры	% от В20-В24	абс. цифры	% к обследованным
РФ	466 938	92,3	16 235	3,5
ПФО	118 827	90,4	3 131	2,6
Нижегородская область	13 552	94,5	231	1,7





## НОРМАТИВНО – ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. СП 3.1.2.3114-13 «Профилактика туберкулеза»
2. Приказ МЗ РФ от 21.03.2003 г. № 109 «О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в РФ»
3. Приказ МЗ РФ от 15.11.2012 г. № 932н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным туберкулезом»
4. Приказ МЗ РФ от 29.12.2014 г. № 951 «Об утверждении методических рекомендаций по совершенствованию диагностики и лечения туберкулеза органов дыхания»
5. Клинические рекомендации по диагностике, профилактике и лечению туберкулеза у больных ВИЧ – инфекцией (РОФ, 2015 г.)
6. Инструкция по химиопрофилактике туберкулеза у взрослых больных ВИЧ-инфекцией (14.03.2016 г.)
7. Приказ МЗ НО от 13.08.2015 г. № 3497 «Об организации раннего выявления и профилактики туберкулеза у больных ВИЧ – инфекцией в Нижегородской области»
8. Приказ МЗ НО от 17.09.2015 г. № 3800 «О предоставлении отчетных форм по профилактике туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией в Нижегородской области»
9. Приказ МЗ НО от 29.08.2016 г. № 2463 «Об утверждении алгоритма по организации противоэпидемических, профилактических мероприятий и диспансеризации больных ВИЧ-инфекцией в медицинских организациях Нижегородской области»
10. Приказ МЗ НО от 24.01.2017 г. № 90 «Об организации мониторинга за реализацией мероприятий по противодействию распространения ВИЧ-инфекции на территории Нижегородской области»

# Стратегия уменьшения бремени ТБ среди людей, живущих с ВИЧ (три И для ВИЧ/ТБ, ВОЗ)

- **Интенсивное выявление случаев ТБ и предоставление противотуберкулезного лечения надлежащего качества**
- **Изониазид –профилактика туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией и раннее назначение АРВТ (при снижении количества CD4+-лимфоцитов менее 350 клеток/мкл до развития вторичных заболеваний)**
- **Инфекционный контроль в медицинских организациях и в местах скопления людей**

# ОРГАНИЗАЦИЯ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА У ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ

(СП 3.1.2.3114-13 «Профилактика туберкулеза», утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 22.10.2013 г. № 60)

- 1. По эпидемиологическим показаниям (независимо от наличия или отсутствия признаков заболевания туберкулезом) профилактические медицинские осмотры проходят 2 раза в год ВИЧ-инфицированные пациенты**
- 2. Во внеочередном порядке профилактический медицинский осмотр на туберкулез проходят ВИЧ-инфицированные пациенты:**
  - с впервые в жизни установленным диагнозом «ВИЧ-инфекция», если с момента последнего обследования прошло более 6 месяцев**
  - на стадии вторичных проявлений (4А – 4В)**
  - с низким уровнем CD4+-лимфоцитов (менее 350 клеток/мкл)**

# ОРГАНИЗАЦИЯ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

*(СП 3.1.2.3114-13 «Профилактика туберкулеза», утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 22.10.2013 г. № 60;  
приказ МЗ РФ от 29.12.2014 г. №951 «Об утверждении методических рекомендаций по совершенствованию диагностики и лечения туберкулеза органов дыхания»)*

- 1. ВИЧ-инфицированным детям иммунодиагностика проводится 2 раза в год (в возрасте до 7 лет включительно - проба Манту; с 8 лет до 14 лет включительно – диаскинтест)**
- 2. ВИЧ-инфицированные подростки проходят:**
  - флюорографическое обследование 2 раза в год**
  - ежегодно диаскинтест**

## Приоритетность метода выявления ТБ у больных ВИЧ-инфекцией

Среди больных ВИЧ-инфекцией на субклинической стадии (CD4+-лимфоциты более 350-500 клеток/мкл) – активное выявление при **ФЛГ-обследовании**

Среди больных ВИЧ-инфекцией при иммунодефиците – активное выявление **по скринингу клинических симптомов**

При пассивном выявлении при обращаемости (с жалобами) – **думать о ТБ** и применять адекватный лечебно-диагностический алгоритм обследования с использованием **МСКТ + МГМ** для выявления **ДНК МБТ**

## **ЦЕЛЬ ХИМИОПРОФИЛАКТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ**

- **снижение риска развития туберкулеза в результате заражения (первичного или повторного) и/или реактивации латентной туберкулезной инфекции**

**Термин «латентная туберкулезная инфекция» употребляется в отношении пациентов, инфицированных микобактериями туберкулеза при отсутствии признаков активности туберкулезного процесса по клиническим, лабораторным и рентгенологическим данным**

# Диагностика латентной туберкулезной инфекции

- Реакция Манту (недостаток – низкая специфичность у ЛЖВ)

Отрицательный результат пробы Манту 2015 г. – 35,1%; 2016 г. – 83,3%; 2017 г. – 94,1%

(по данным Нижегородского областного Центра СПИД)

- IGRA-тесты (T-SPOT.TB, QuantiFERON-TB Gold) – высокая специфичность

*Последние результаты исследований показывают, что чувствительность IGRA-тестов незначительно превосходит пробу Манту в отношении диагностики туберкулеза и ЛТИ у больных ВИЧ-инфекцией и имеют скромную прогностическую ценность*

- Диаскинтест – предположительно высокая специфичность (недостаточно данных по когорте больных ВИЧ-инфекцией)

# Сложности диагностики ЛТИ у больных ВИЧ-инфекцией

- **Чувствительность всех этих тестов снижается по мере прогрессирования иммунодефицита**
- **Наличие отрицательного теста у ВИЧ-инфицированного больного не исключает наличие ЛТИ**
- **Наличие положительного теста не позволяет дифференцировать ЛТИ от активного ТБ**



# ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ХИМИОПРОФИЛАКТИКИ

## Место проведения

- **Вариант 1. Кабинет фтизиатра в штате центра СПИД (для пациентов, проживающих в Н. Новгороде)**
- **Вариант 2. Кабинет «доверенного врача» в ЦРБ (для пациентов, проживающих в районах Нижегородской области)**
- **Вариант 3. Противотуберкулезный диспансер; тубкабинет ЦРБ (для пациентов III и IV ГДН)**
- **Вариант 4. ГУ ФСИН**

## Показания для проведения ХП

- **Отсутствие жалоб по скринингу**
- **Отсутствие патологических изменений на ФЛГ**
- **Отсутствие противопоказаний к назначению изониазида**
- **Снижение количества CD4+лимфоцитов до 350 клеток/мкл и менее**
- **Положительные результаты иммунологических тестов**
- **Лицам из группы риска по ТБ (прибывшим из МЗ, перенесшим ТБ, в т.ч. спонтанно излеченным, из тубконтакта)**

## Порядок проведения

- **Консультирование по приверженности к ХП**
- **Первое посещение врача через 10 дней после начала ХП**
- **ПТП выдаются на руки сроком не более 30 дней**
- **Контроль печеночных проб ежеквартально (при наличии показаний – чаще)**
- **Контроль иммунного статуса и вирусной нагрузки ежеквартально**

# ОХВАТ ХИМИОПРОФИЛАКТИКОЙ ТУБЕРКУЛЕЗА ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ (%)

(по данным ФГБУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ, 2017 г.)

Показатель	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год
<b>Среди впервые вставших на учет</b>						
<b>РФ</b>	<b>4,9</b>	<b>6,6</b>	<b>7,7</b>	<b>31,1</b>	<b>28,7</b>	<b>-</b>
<b>Нижегородская область</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>31,5</b>	<b>25,6</b>	<b>29,7</b>
<b>В контингентах</b>						
<b>РФ</b>	<b>4,6</b>	<b>4,8</b>	<b>5,3</b>	<b>14,3</b>	<b>21,5</b>	<b>-</b>
<b>Нижегородская область</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>68,5</b>	<b>74,4</b>	<b>70,3</b>

## ОХВАТ ХИМИОПРОФИЛАКТИКОЙ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ НА ТЕРРИТОРИИ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ (без ГУ ФСИН)

Показатель	2015 год		2016 год		2017 год	
	абс. цифры	%	абс. цифры	%	абс. цифры	%
Назначена ХП (всего)	454	50,7	614	100,0	306	100,0
Из них с уровнем CD4+-лимфоцитов менее 350 кл/мкл	107	61,5	425	100,0	306	100,0
Отмена ХП (неудовлетворительная переносимость)	14	3,1	6	1,0	4	1,3
Закончили ХП	192	42,3	265	43,2	73	45,3
Прервали ХП	248	54,6	343	55,8	88	54,7
Продолжают ХП	-	-	-	-	141	46,7

# ОХВАТ ХИМИОПРОФИЛАКТИКОЙ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ В РАЙОНАХ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Показатель	2015 год		2016 год		2017 год	
	абс. цифры	%	абс. цифры	%	абс. цифры	%
Отобрано из Центра для проведения ХП в ЦРБ	225	-	162	-	70	-
Проведена проба Манту с 2 ТЕ	137	60,9	91	56,2	50	71,4
Назначена ХП	114	50,7	91	56,2	50	71,4

# Раннее интенсивное выявление ТБ на основании клинических симптомов

Роль скринингового метода выявления ТБ у ЛЖВ  
чрезвычайно скромна (выявляются не более 10% всех случаев)

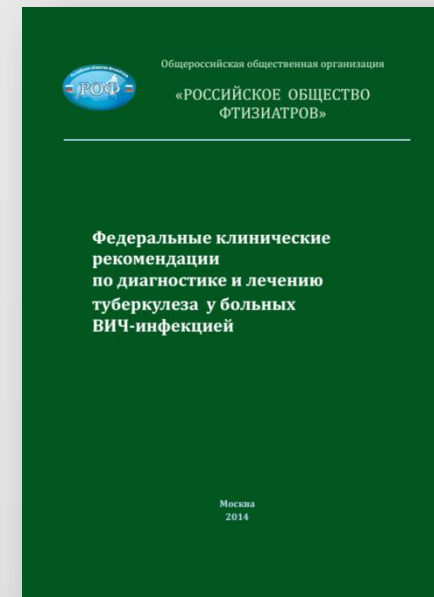
Эксперты РОФ и ВОЗ рекомендуют выявление ТБ у ЛЖВ, на основании скрининга четырех клинических симптомов:

Симптомы:

- **Кашель**
- **Повышение температуры тела**
- **Ночная потливость**
- **Потеря массы тела**

Лица с положительными результатами скрининга должны пройти диагностическое обследование для выявления либо активного туберкулеза, либо другого заболевания

Федеральные клинические протоколы по диагностике и лечению туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией [http://roftb.ru/netcat\\_files/doks/rerr.pdf](http://roftb.ru/netcat_files/doks/rerr.pdf)  
Политика ВОЗ в отношении сотрудничества в области ТБ/ВИЧ, 2012 г.



# ОСОБЕННОСТИ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА У ЛЖВ

**Лихорадящим больным ВИЧ-инфекцией с  
иммуносупрессией при отсутствии изменений на  
обзорной рентгенограмме грудной клетки  
мультиспиральная компьютерная томография  
легких и средостения проводится обязательно**

**Приказ № 951 МЗ РФ от 29.12.2014 г. «Об утверждении методических рекомендаций по совершенствованию диагностики и лечения туберкулеза органов дыхания»**

п. 3.2.; п.п. 1.1, 1.2 Приложения 1 к приказу МЗ НО от 13.08.2015 г. № 3497 «Об организации раннего выявления и профилактики туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией в Нижегородской области»

- **Профилактика туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией проводится при уверенном исключении активного туберкулеза:**

**Наличии иммунодефицита  
(уровень CD<sup>+</sup>-лимфоцитов менее 350 клеток/мкл)  
вне зависимости от реакции на пробу Манту**

**Положительной реакции на пробу Манту  
вне зависимости от выраженности иммунодефицита**

**Контактным с больными туберкулезом (IV ГДН);  
Больным ВИЧ-инфекцией с клиническим излечением (III ГДН)**

## **ПОКАЗАНИЯ К НАПРАВЛЕНИЮ НА КОНСУЛЬТАЦИЮ К ВРАЧУ-ФТИЗИАТРУ**

- 1. Наличие одного или нескольких симптомов по скринингу жалоб (после проведения МСКТ)**
- 2. Гиперэргическая реакция на пробу Манту с 2 ТЕ**
- 3. Наличие патологических изменений на ФЛГ гр. кл., подозрительных на туберкулез (очаговые тени, плевральные выпоты, округлые или полостные образования, инфильтрация, фиброз, диссеминация, расширение тени средостения или корней легких)**



# СХЕМА ХИМИОПРОФИЛАКТИКИ

- **ИЗОНИАЗИД** 5 мг/кг



- **ВИТАМИН В 6 (ПИРИДОКСИНА ГИДРОХЛОРИД)**  
15-25 мг/сутки



- **6 МЕСЯЦЕВ**

## **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К НАЗНАЧЕНИЮ ИЗОНИАЗИДА**

- **Эпилепсия, склонность к судорожным припадкам, периферическая нейропатия**
- **Инфекционные заболевания головного и спинного мозга**
- **Нарушения функции печени и почек**
- **Заболевания сердечно-сосудистой системы (АГ II-III ст., стенокардия, ИБС, ЛСН II – III ст., распространенный выраженный атеросклероз)**
- **Бронхиальная астма**
- **Кожные заболевания (псориаз, экзема в фазе обострения)**
- **Флебиты**
- **Микседема**

# ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ХИМИОПРОФИЛАКТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА

*(Инструкция по химиопрофилактике туберкулеза у взрослых больных ВИЧ-инфекцией, 2016 г.)*

**Если после проведения профилактического курса количество CD4+-лимфоцитов у пациента не превышает 350 клеток/мкл следует повторять ХП независимо от проведения АРВТ до повышения CD4+-лимфоцитов выше уровня 350 клеток/мкл**



**После окончания 6-месячного курса ХП уровень CD4+ менее 350 кл/мкл, курс ХП продолжают до повышения CD4+ выше 350 кл/мкл**



**Назначение повторных курсов ХП при снижении уровня CD4+ менее 350 кл/мкл, независимо от количества ранее проведенных курсов ХП**

# ХИМИОПРОФИЛАКТИКА ТУБЕРКУЛЕЗА И АНТИРЕТРОВИРУСНАЯ ТЕРАПИЯ

*(Инструкция по химиопрофилактике туберкулеза у взрослых больных ВИЧ-инфекцией, 2016 г.)*

- При показаниях к назначению АРВТ и ХП у больных ВИЧ-инфекцией при количестве CD4+-лимфоцитов **менее 100 клеток/мкл** с целью профилактики развития синдрома восстановления иммунной системы **первоначально назначается химиопрофилактика туберкулеза, а через 5-7 дней присоединяется антиретровирусная терапия**

# АЛГОРИТМ НАЗНАЧЕНИЯ ХИМИОПРОФИЛАКТИКИ СРЕДИ ЛЮДЕЙ, ЖИВУЩИХ С ВИЧ

(Приложение 1 к Инструкции по химиопрофилактике туберкулеза у взрослых больных ВИЧ-инфекцией, 2016 г.)



# ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

- **Контроль за лечением**
- **Мониторинг нежелательных явлений (лабораторное сопровождение, частота визитов к врачу)**
- **Низкая приверженность к лечению (завершают рекомендованный курс лечения не более 45% пациентов) [1, 2, 3]**

1. *Sotgiu G. Diagnosis and treatment of latent tubercular infections G. Ital Med Lav Ergon. 2010 Jul-Sep; 32(3):264-8*

2. *Li J, Munsiff SS, Tarantino T, Dorsinville M. Adherence to treatment of latent tubercular infections in a clinical population in New York City Int J Infect Dis. 2010 Apr; 14 (4):e292-7*

3. *Szakacs T.A. Adherence with isoniazid for prevention of tuberculosis among HIV-infected adults in South Africa BMC Infect Dis. 2006 Jun 13;6:97*

# Настораживающий факт

**Результаты длительного наблюдения за больными ВИЧ-инфекцией, получавшими ХП изониазидом, показали, что в регионах с высоким уровнем заболеваемости туберкулезом «защитное» действие химиопрофилактики у ВИЧ-инфицированных лиц оказывается кратковременным (1,5-2 года)\***

*\*Sotgiu G.Diagnosis and treatment of latent tubercular infections G Ital Med Lav Ergon.2010 Jul-Sep;32(3):264-8*

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

- **Раннее назначение АРВТ у больных ВИЧ-инфекцией (до развития вторичных заболеваний) снижает риск развития туберкулеза у ЛЖВ**
- **Опыт применения профилактики туберкулеза противотуберкулезными препаратами снижает вероятность заболевания активным туберкулезом у ЛЖВ**
- **Консультирование пациентов по приверженности к химиопрофилактике**



# **ТБ/ВИЧ**

- **Взаимодействие противотуберкулезной службы и центров СПИД**
- **Своевременное выявление ТБ у ВИЧ-инфицированных**
- **Тестирование на ВИЧ всех больных туберкулезом**
- **Превентивное лечение от ТБ пациентов с ВИЧ-инфекцией**
- **Мультидисциплинарный подход к ведению больного ТБ/ВИЧ**

**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ**

