

ВИЧ-инфекция

(Лекция)

Зав. кафедрой инфекционных
болезней с курсом
эпидемиологии

Профессор А.А.Суздальцев

ВИЧ-инфекция (HIV-infection)

- Инфекция вызываемая вирусом иммунодефицита человека – хроническая антропонозная инфекционная болезнь с контактным механизмом передачи возбудителя. Характеризируется поражением иммунной системы, приводящим к смерти от оппортунистических или онкологических заболеваний.

История, распространение, актуальность

- Зима 1980 – 1981: Нью-Йорк, Саркома Капоши (1 случай на 10 млн, мужчины старше 60 лет).
- Весна 1981 года: Лос-Анжелес, пневмоцистная пневмония (« чума беспутных»).
- К 1985 году эпидемия переросла в пандемию.
- В России в 1990 году 103 случая ВИЧ, в 1997 – более 6500, в 1998 более 10631.
- В Самарской области трое ВИЧ-инфицированных в начале 1990-х годов, в 2000 году – 255.
- **В 1983 году открыт вирус иммунодефицита человека (Л. Монтанье, Р. Галло)**

- Пандемии ВИЧ - 30 лет
- В мире заразились ВИЧ – 60 млн, умерли – 30 млн
- ВИЧ I получен от шимпанзе, ВИЧ II – от черных мангобеев
- 70-е годы - США, 80-е годы – Россия, 90-е годы – Украина, 2000-е годы – из России в Центральную Азию и Китай
- В РФ инфицировано 600 тыс. чел. умерли 100 тыс.
- Средний возраст ВИЧ-инфицированных в РФ 31,2 года. Средняя продолжительность жизни 11 лет
- В РФ регистрируется 160 случаев ВИЧ-инфицированных в день

Этиология

- ВИЧ – I, II – подсемейство лентивирусов, семейство ретровирусов
- Ферменты: обратная транскриптаза, протеаза
- Вирион сферической формы D 100 – 120 нм.
- Сохраняется в крови несколько лет, в замороженной сперме несколько месяцев.

Эпидемиология

- Источник инфекции: человек с любой стадией инфекционного процесса
- Восприимчивость: всеобщая
- Передача вируса: половым путём, при переливании крови, медицинских манипуляциях, внутривенном введении наркотиков, вертикальном пути передачи.

Группы повышенного риска

- Концентрированная эпидемия
- Потребители инъекционных наркотиков (ПИН)
- Партнёры ПИН
- Коммерческие секс-работники (КСР)
- Клиенты КСР
- Мужчины имеющие секс с мужчинами (МСМ)
- Параллельные партнёры, партнёрши МСМ

Риски, связанные со средой:

- Бедность
- Миграция
- Тюремное заключение
- Медицинские процедуры проводимые без соблюдения мер безопасности
- Социальная изоляция по сексуальной ориентации и (или) по другим критериям

Эпидемиологические критерии инфицированности ВИЧ (критерии большой вероятности)

- 1. Установление заражения ВИЧ-реципиента крови инфицированного донора.
- 2. Совместный прием парентеральных наркотиков с лицом, инфицированным ВИЧ.
- 3. Рождение ребенка от ВИЧ-инфицированной матери.
- 4. Половой контакт с лицом, зараженным ВИЧ.
- 5. Пребывание в установленном очаге внутрибольничного распространения ВИЧ.

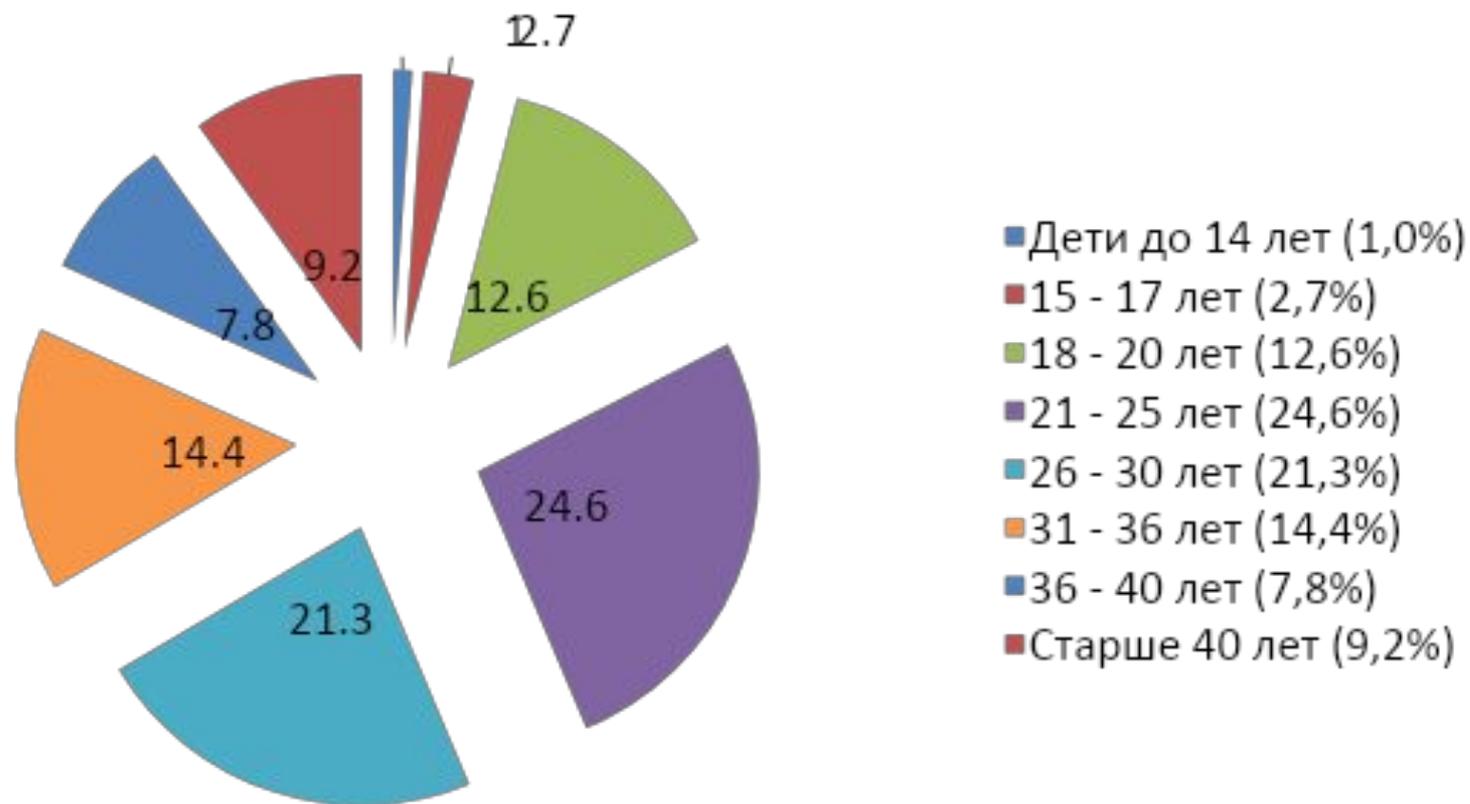
Эпидемиологическая обстановка по ВИЧ-инфекции в Самарской области на 1 марта 2015 года

Зарегистрировано серопозитивных к ВИЧ (жителей области)	40651
Из них в Самаре	13879
Тольятти	15212
Умерло (человек)	16808
Из них от ВИЧ-инфекции в стадии СПИД	1776
Пораженность населения ВИЧ-инфекцией (на 100 тыс. жителей)	1789,3

Распределение ВИЧ-инфицированных жителей Самарской области по путям передачи с 1987 по 2015 год



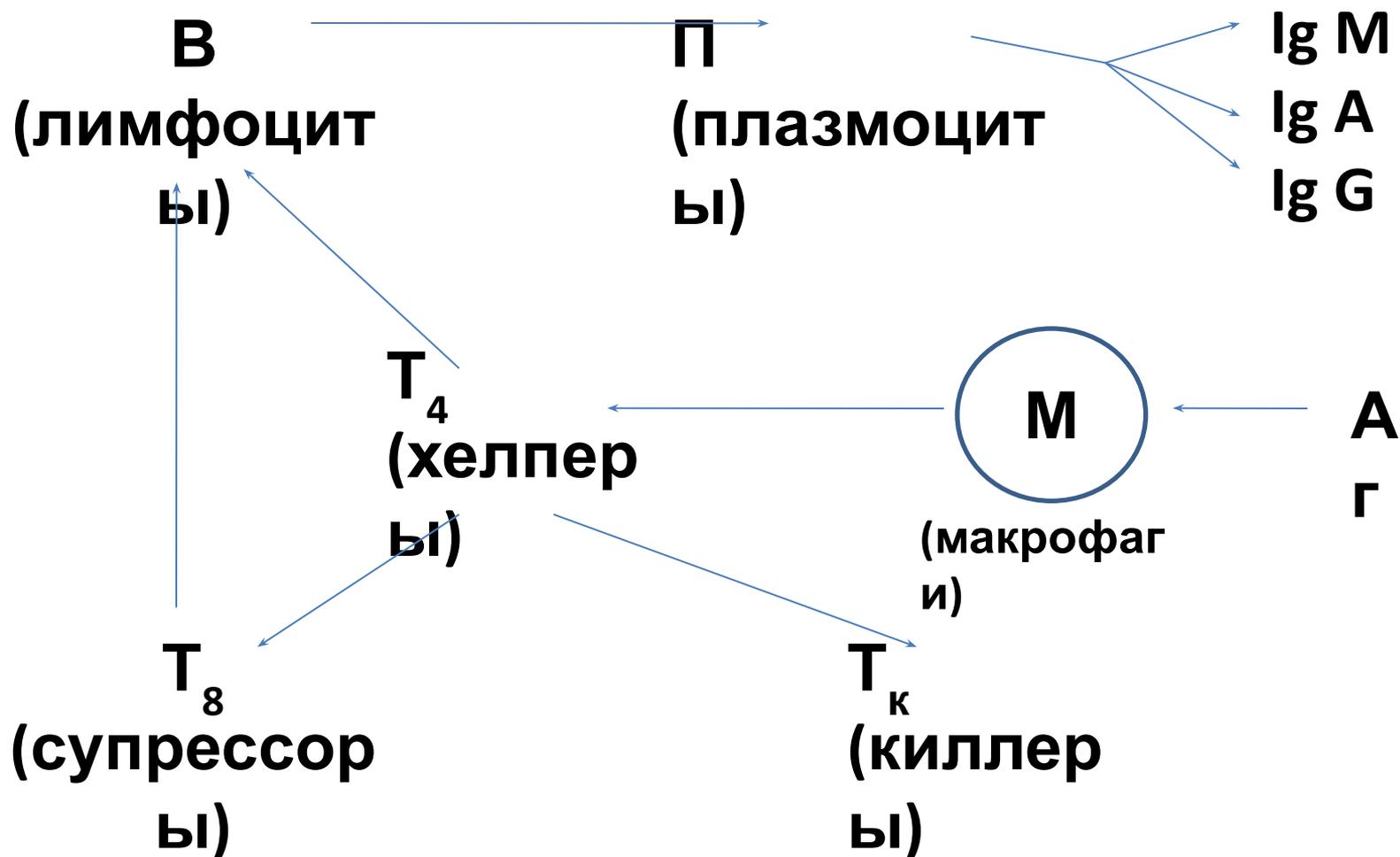
Возрастная структура ВИЧ-инфицированных в Самарской области на 01.03.2015 года (%)



Социальная структура ВИЧ-инфицированных в Самарской области в 2015 году

- Рабочие – 39,5%
- Безработные – 54,2%
- Студенты – 3,7%
- Учащиеся школ – 0,7%
- Дошкольники – 1,23%
- Инвалиды – 0,5%
- Пенсионеры – 0,1%

Схема иммунного ответа



Жизненный цикл ВИЧ:

- 1. Внедрение вируса в клетку (CD4);
- 2. Преобразование вирусной РНК в ДНК;
- 3. Внедрение провирусной ДНК и ее интеграция в генетическом аппарате клетки хозяина;
- 4. Синтез белков;
- 5. Сборка вируса;
- 6. Выход новых вирионов из клетки.

Классификация ВИЧ – инфекции (В.И. Покровский 2001 год)

- **Стадия инкубации** - «Стадия инкубации»- период от момента заражения до появления реакции организма в виде клинических проявлений «острой инфекции» и/или выработки антител. Продолжительность обычно составляет от 3-х недель до 3-х месяцев, но в единичных случаях может затягиваться и до года.
- **Стадия 2.** «Стадия первичных проявлений». В этот период активная репликация ВИЧ в организме продолжается, однако проявляется уже первичный ответ организма на внедрение этого возбудителя в виде клинических проявлений и/или выработки антител. Стадия ранней ВИЧ-инфекции может протекать в нескольких формах.

- **2А** - Бессимптомная.
- **2Б** - «Острая ВИЧ-инфекция без вторичных заболеваний» может проявляться разнообразной клинической симптоматикой. Наиболее часто это-лихорадка, высыпания на коже и слизистых, увеличением лимфатических узлов, фарингит. Может отмечаться увеличение печени, селезенки, появление диареи.
- **2В** - «Острая ВИЧ-инфекция с вторичными заболеваниями». В 10-15% случаев у больных острой ВИЧ-инфекцией. Появляются вторичные заболевания различной этиологии (ангина, бактериальная пневмония, кандидозы, герпетическая инфекция и другие), реже кандидозный эзофагит, пневмоцистная пневмония.

- **Стадия 3.** «Латентная».

Для ВИЧ-инфекции характерна , так называемая, «персистирующая генерализованная лимфоаденопатия» - увеличение не менее 2-х лимфоузлов, не менее чем в двух не связанных между собой группах (не считая паховые).

- **Стадия 4.** Стадия вторичных заболеваний.
- **4А** - обычно развивается через 6-10 лет от момента заражения. Для нее характерны поверхностные бактериальные, грибковые и вирусные поражения слизистых и кожных покровов, потеря веса менее 10%.
- **4Б** – потеря веса более 10%. Вторичные заболевания, диарея, лихорадка более 1 месяца, туберкулез легких, локализованная саркома Капоши, повторное или стойкое вирусное, грибковое, бактериальное, протозойное поражение внутренних органов.

- **4В** - (через 10-12 лет) характеризуется развитием тяжелых, угрожающих жизни вторичных (оппортунистических) заболеваний, их генерализованным характером, поражением ЦНС.

- **Стадия 5 (терминальная)**

Вторичные заболевания приобретают необратимое течение.

КРИТЕРИИ ДИАГНОЗА СПИДА

(ВОЗ)

- Кандидоз трахеи, бронхов, лёгких, пищевода.
- Лимфома головного мозга.
- Криптоспорадиоз кишечника.
- Длительная лихорадка свыше 1 месяца.
- Саркома Капоши.
- Цитомегаловирусная инфекция.
- Туберкулёз.
- Пневмоцистная пневмония.
- Сальмонеллёзная септицемия.
- Токсоплазмоз мозга.
- Синдром истощения.
- Простой герпес (хронические язвы более 1 месяца).

В Европейском регионе ВОЗ самыми распространенными являются следующие оппортунистические заболевания:

- Туберкулез
- Бактериальные инфекции
- Пневмоцистная пневмония
- Герпетическая инфекция (включая опоясывающий лишай, вирус варицелла-зостер), инфекции вызванные вирусом простого герпеса типа 1 и 2 и цитомегаловирусом.
- Кандидозный эзофагит
- Криптококковый менингит
- Токсоплазмоз

Причины летальных исходов у больных ВИЧ-инфекцией в России.

(70 территорий РФ, 2005 – 2007 гг.

Ериак Т.Н., Кравченко А.В., Шахгильдян В.И. 2009)

- Туберкулёз: 52,1% (2005), 60% (2007)
- Кандидозная инфекция: 8,6% (2005), 12% (2007)
- ЦМВ-инфекция, церебральный токсоплазмоз, пневмоцистная пневмония, лимфопролиферативные заболевания: 0,7 – 3%.
- Нерасшифрованные вторичные заболевания: 18.8% (2005), 22,4 (2007)
- Синдром истощения: 4,5% (2005), 6,8 (2007)
- Терминальная стадия ХГС, ХГВ: 13,4% (2005), 14,5 (2007) – 1-е место среди других причин смерти.

Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции:

- Обнаружение антител к ВИЧ методом ИФА, 3-хкратно. Антитела выявляются у 90-95% заражённых в течении 3 месяцев, у 5-9% - через 6 месяцев, у 0,5 – 1% через год.
- Иммунный блотинг.
- Определение количества CD4 лимфоцитов.
- Определение РНК ВИЧ с вирусной нагрузкой.

Основные классы антиретровирусных препаратов

1. Нуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы: зидовудин, азидотимидин, тимазид, фосфазид, диданозин, ламивудин, абакавир. Комбинированные препараты: комбивир.
2. Ненуклеозидные аналоги обратной транскриптазы: ифавиренец, невирапин.
3. Ингибиторы протеазы: индинавир (криксиван), нельфинавир, саквинавир.

Показания к АРТ (ВААРТ)

- 1. Клинические:
 - Острая ВИЧ-инфекция 2Б, 2В
 - Стадия вторичных заболеваний 4Б; 4В в фазе клинического прогрессирования.
- 2. Лабораторные:
 - Снижение уровня CD4 лимфоцитов в крови менее $0,3 \times 10^9/\text{л}$
 - Повышение концентрации РНК ВИЧ более 60 000 копий в мл.

Экстренная химиопрофилактика ВИЧ- инфекции

- Риск заражения высокий и средний –
АЗТ 0,2г. 3 раза в день,
ламивудин 0,15г. 2 раза в день,
индинавир 0,8г. 3 раза в день.
- Риск заражения низкий –
АЗТ (тимазид) 0,2г. 3 раза в день.
- Обследование на антитела к ВИЧ
через 3-6-12 месяцев.

Опоясывающий лишай



Кандидоз рта



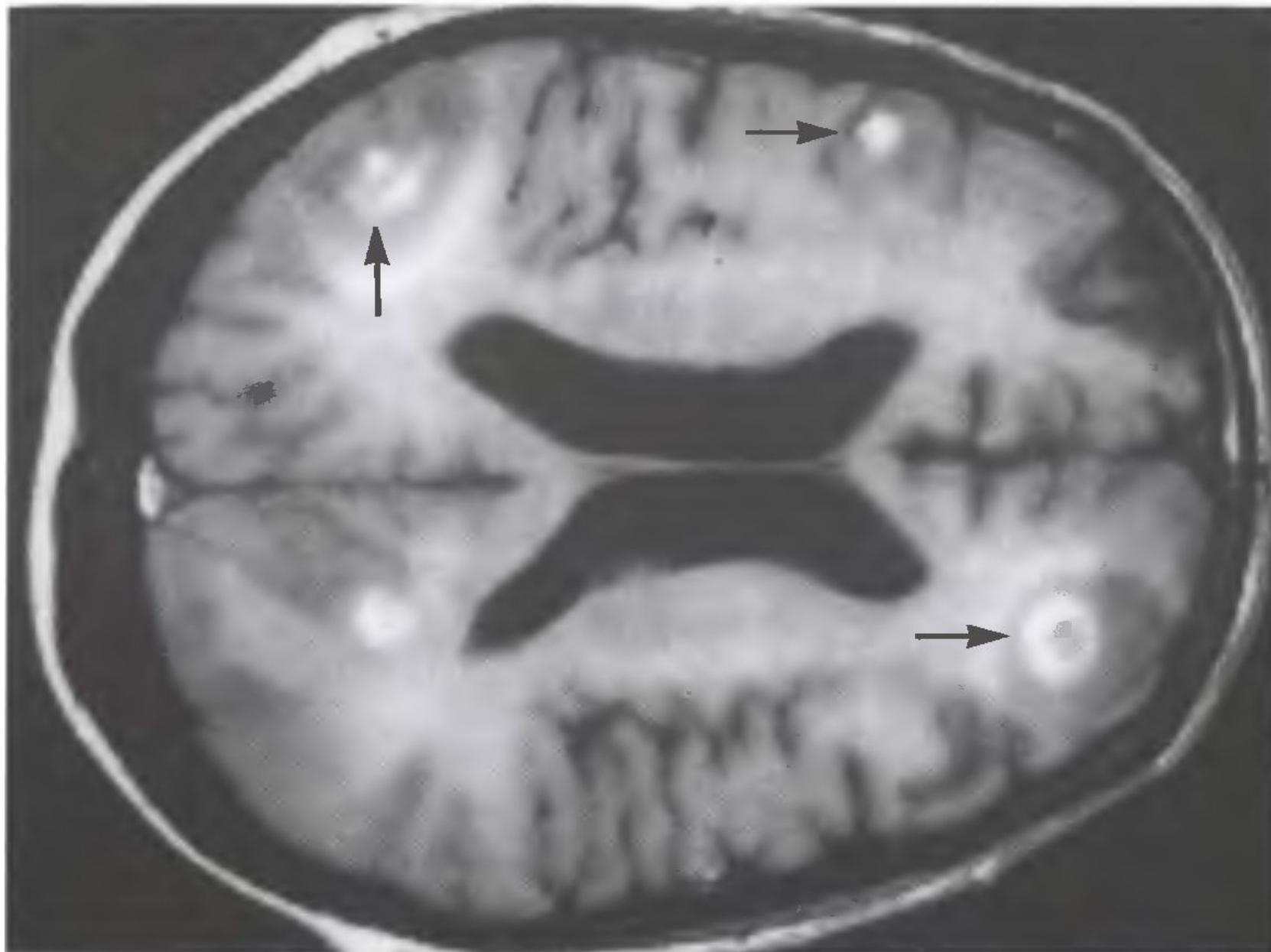
**Кандидозный эзофагит:
рентгенограмма, контрастирование сульфатом бария**



Пневмоцистная пневмония: рентгенограмма грудной клетки



Токсоплазменный энцефалит: магнитно-резонансная томография



ВИЧ - кахексия



Первичная лимфома головного мозга: магнитно-резонансная томография

