



Первый  
Московский Государственный  
Медицинский Университет  
имени И.М. Сеченова

# Эндокринные нарушения при СПИДе

Выполнила: студентка 5 курса 4 группы ЦИОП  
«Медицина Будущего»

Салпагарова Амина Халитовна

Руководитель: доцент кафедры эндокринологии  
Первого МГМУ ,к.м.н.,

Моргунова Татьяна Борисовна

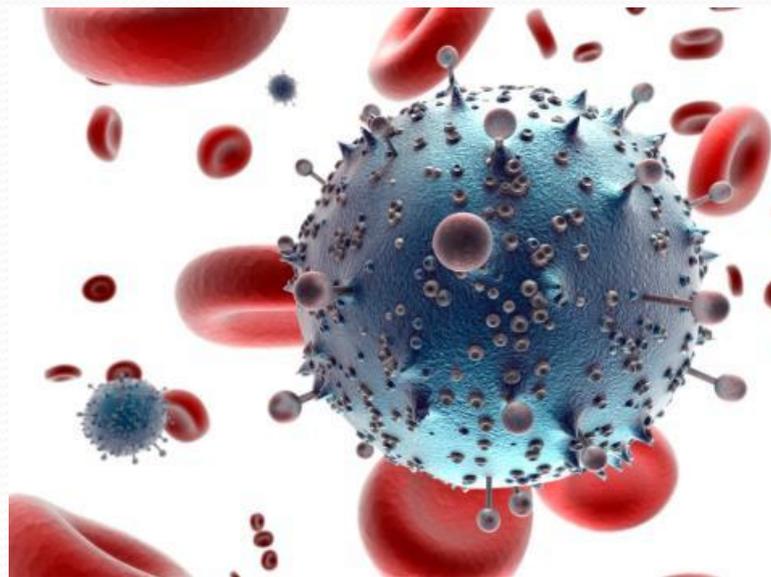
# Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ)

- Retroviridae (род Lentivirus)
- инфицирует клетки иммунной системы ( $CD_4^+$ T-лимфоциты-хелперы), разрушая или нарушая ее функции.
- Инфицирование вирусом приводит к прогрессирующей дегенерации иммунной системы и, в результате, к "иммунодефициту".



# Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД)

- это термин, применяемый к 4 стадии ВИЧ-инфекции (предтерминальной).
- Для него характерно появление каких-либо из более чем 20 оппортунистических инфекций или связанных с ВИЧ видов рака.



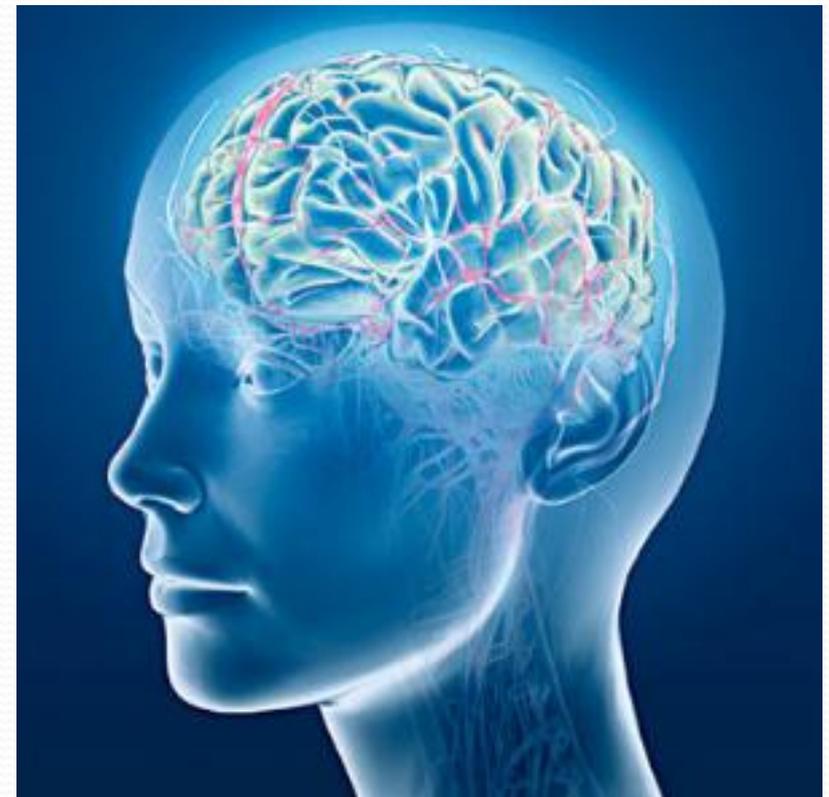
- По данным **ВОЗ** в конце 2014 года в мире насчитывалось примерно **36,9 [34,3–41,4] миллионов** людей с ВИЧ-инфекцией,
- а 2 [1,9–2,2] миллиона человек в мире приобрели ВИЧ-инфекцию в 2014 году.



- Общее число россиян, инфицированных ВИЧ, зарегистрированных в Российской Федерации на 31 декабря 2015 г., достигло **1 006 388 человек** (по предварительным данным на 3.02.2016 г.).

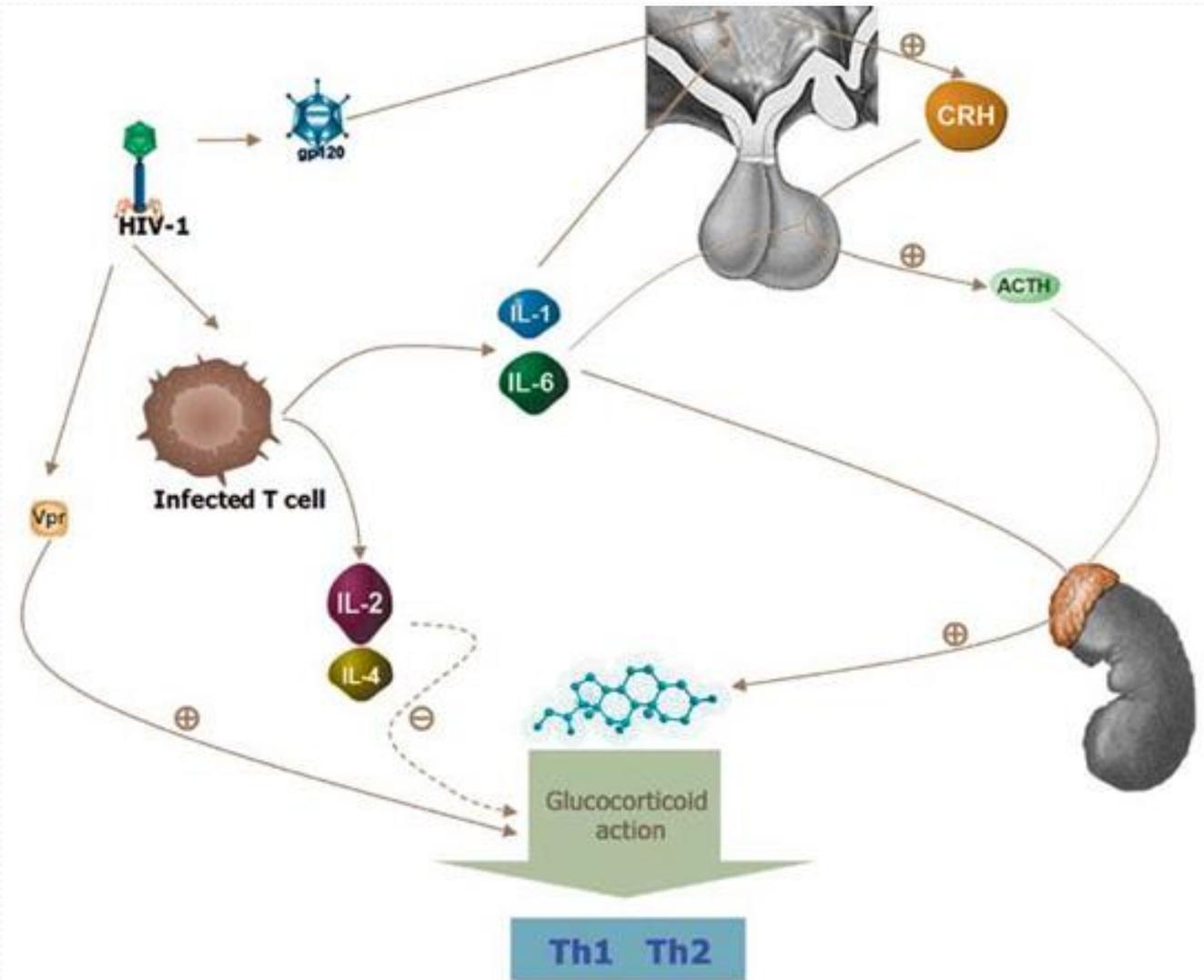
# Заболевания гипоталамо-гипофизарно - надпочечниковой системы

- были обнаружены у пациентов с ВИЧ как на ранних стадиях заболевания, так и на поздних (вследствие оппортунистических инфекций, приема препаратов, влияния цитокинов и т.д.)



# Гиперкортизолемиа

- Хронический сдвиг продукции кортизола вследствие стресса
- Прямое воздействие белков ВИЧ(gp-120) непосредственно на гипофиз
- Увеличение белка переносящего кортизол(cortisol binding globulin) путем воздействия воспалительных цитокинов(ИЛ-1,ИЛ-6,ФНО и тд.) непосредственно на надпочечники



«Dysfunction of the Hypothalamic-Pituitary-Adrenal axis in HIV infection and disease» Evangelia Zapanti<sup>1</sup>, Konstantinos Terzidis<sup>1</sup>, George Chrousos<sup>2</sup>

# Резистентность к глюкокортикоидам

У множества инфицированных ВИЧ имеются признаки надпочечниковой недостаточности, такие как:

1. Гипотония
2. Слабость
3. Пигментация кожи и слизистых



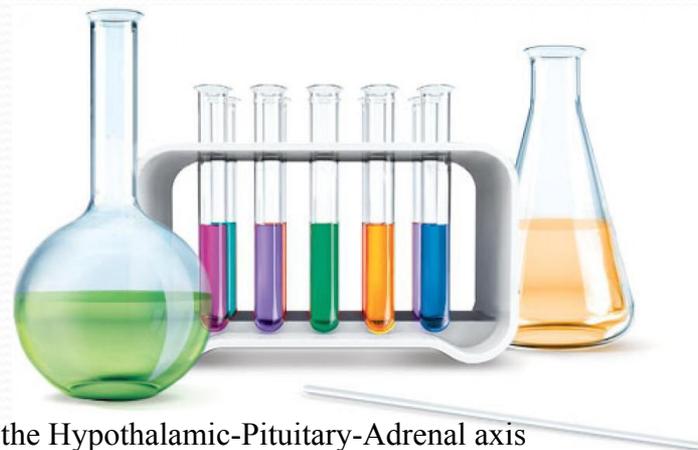
## Этиология

- Воздействие цитокинов на гипофиз и надпочечники
- Ускорение экспрессии сплайсинга GR $\beta$  относительно GR $\alpha$  в глюкокортикоидных рецепторах



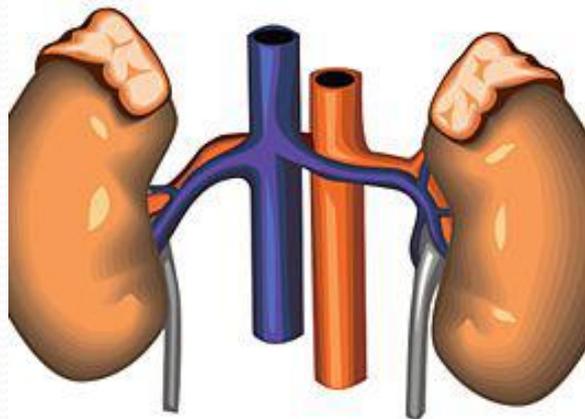
# Минералокортикоиды

- У ВИЧ инфицированных были выявлены и гиперренинемический и гипоренинемические варианты **гиперальдостеронизма.**
- Гипокалиемия и гипернатриемия чаще являются результатом токсичности лекарственных средств , либо болезни почек.



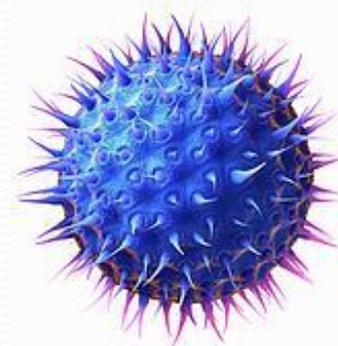
# Надпочечниковая недостаточность

- Чаще проявляется в субклиническом варианте,
- однако вероятность развития острой формы по мере прогрессирования симптомов СПИДа значительно возрастает.



## Этиология

- Цитомегаловирусная инфекция
- Микобактерия
- Пневмоциста
- Токсоплазма
- Саркома Капоши



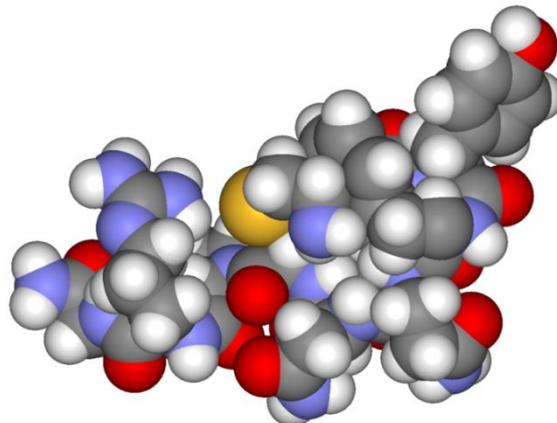
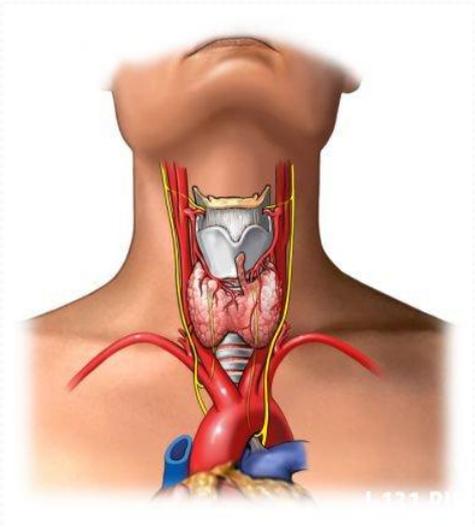
# Щитовидная железа



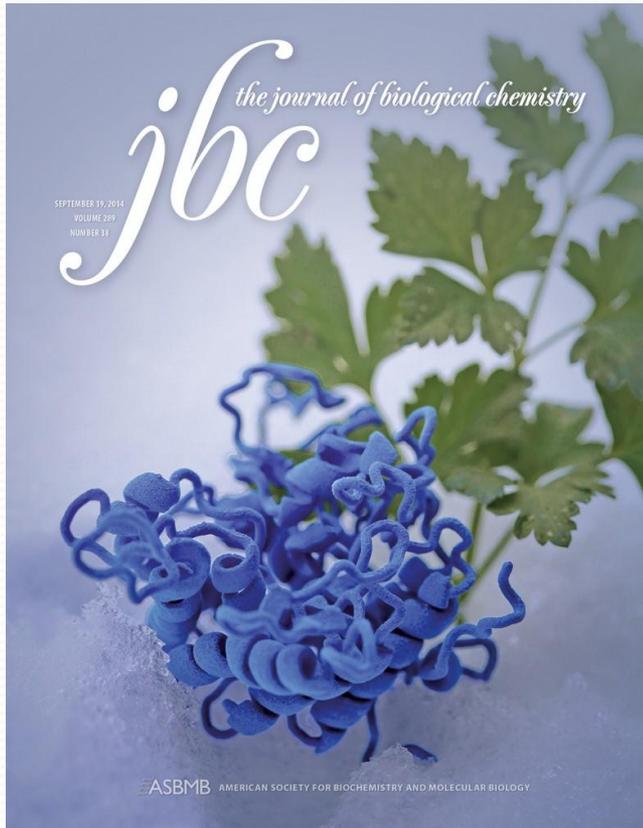
- У большинства пациентов с ВИЧ не наблюдается потеря веса и функция щитовидной железы в норме
- По мере прогрессирования болезни у некоторых пациентов могут возникать небольшие отклонения в виде субклинического гипотиреоза и изолированного низкого уровня свободного тироксина.
- На поздних стадиях развития болезни вследствие оппортунистических инфекций может развиваться подострый тиреоидит.

# Щитовидная железа

1. Повышение содержание тироксин связывающего глобулина
2. Гипотиреоз(4,3%)
3. Гипертиреоз
4. Изолированно низкий уровень Т<sub>4</sub>(1,8%-6,8%)



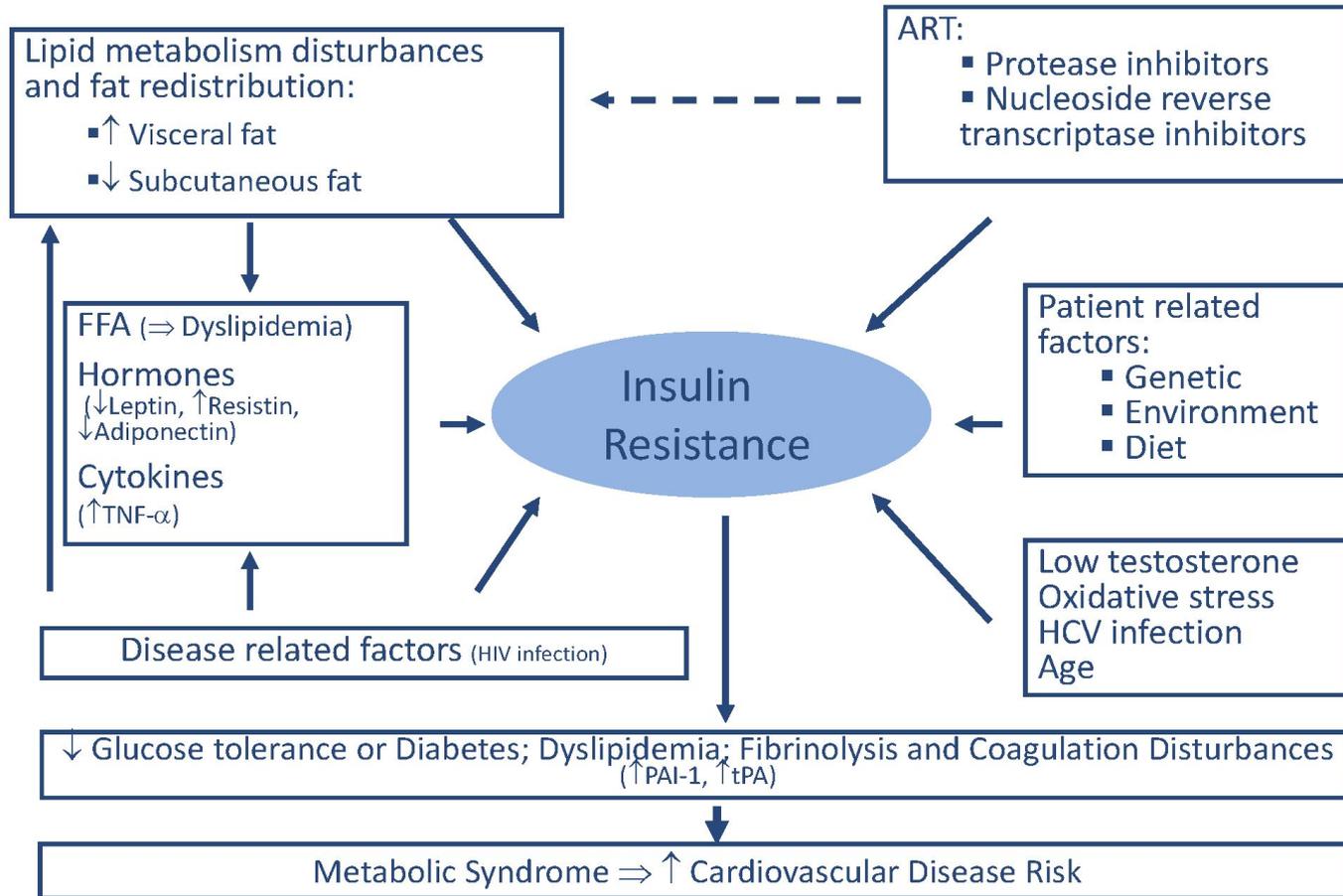
# Инсулинорезистентность



- Примерно у 1/3 пациентов встречается инсулинорезистентность
- Один из побочных эффектов антиретровирусных препаратов - это блокировка транспорта глюкозы, одного из самых важных моментов, связанных с механизмом работы инсулина.

Lipodystrophy: The Metabolic Link of HIV Infection with Insulin-Resistance Syndrome Paula Freitas, Davide Carvalho, Selma Souto, António Sarmiento and José Luís Medina «Molecular mechanisms for insulin resistance in treated HIV-infection», Paul W. Hruz, Best Pract Res Clin Endocrinol Metab. 2011 June; 25(3): 459–468

## IR, Adipokines and Lipodystrophy in HIV Infection



Lipodystrophy: The Metabolic Link of HIV Infection

with Insulin-Resistance Syndrome Paula Freitas, Davide Carvalho, Selma Souto, António Sarmiento and José Luís Medina

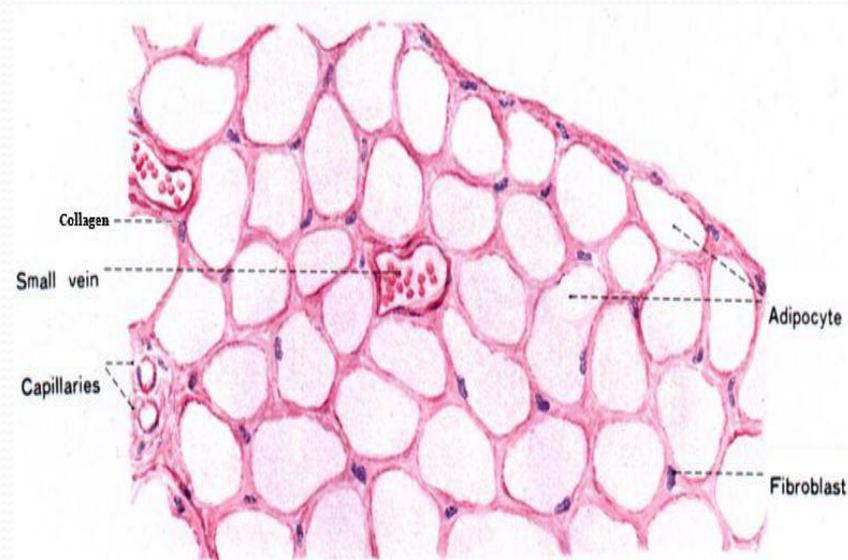
# Факторы риска развития СД



- Коинфекция HCV
- Ожирение
- Дислипидемия
- Женский пол
- Гипертоническая болезнь
- Пожилой возраст

# Липодистрофия

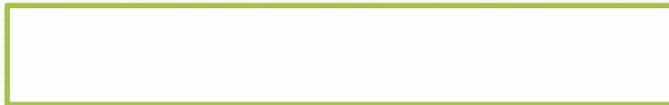
Термин «синдром липодистрофии» был введен в 1998 г. А. Сагг и соавт. для обозначения состояния, включающего «перераспределение» жировой ткани и метаболические нарушения у пациентов, получающих ингибиторы протезы (ИП) ВИЧ.



Истончение жирового слоя  
на лице



Истончение жирового слоя  
на конечностях



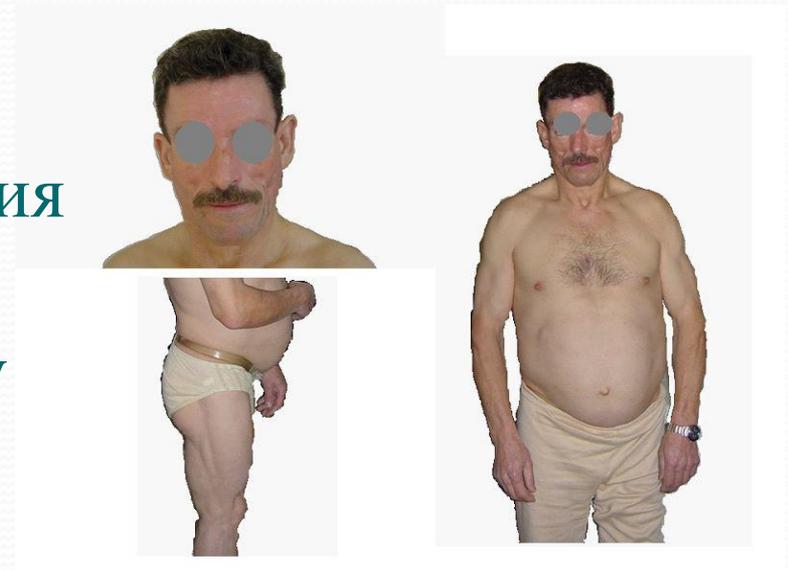
Истончение жирового слоя  
на ягодицах

2. Избыточное  
накопление жировой  
ткани в области:

- Живота
- Молочных желез
- Печени
- Мышц

# ВИЧ-инфицированные могут иметь 4 фенотипа по липодистрофии:

1. Нет липодистрофии
2. Изолированная периферическая липоатрофия
3. Изолированное накопление жира по центральному типу
4. Смешанная



# Остеопороз

- Во многих исследованиях было выявлено повышение показателей частоты заболеваний костной ткани у ВИЧ-инфицированных
- Несколько исследовательских групп доказали, что у ВИЧ-инфицированных, как получающих, так и не получающих АРТ, повышен риск переломов.

Активация иммунной системы

Прием антиретровирусных препаратов

Сопутствующие заболевания

# Причины снижения МПК

- Эндокринные заболевания
  - Недостаток тестостерона или эстрогенов
  - Надпочечниковая недостаточность
  - Гипертиреозидизм
- Прием препаратов различного рода
  - Гемофилия
  - Серповидно-клеточная анемия
  - Малоподвижный образ жизни
  - ХПН
  - Хронические инфекции
  - Недостаток вит.Д
  - Недостаточное поступление  $Ca^{2+}$
- Другие
  - Прием антиретровирусных препаратов
  - Метадона
  - Курение
  - Опиатов
  - Глитазонов
  - Кортикостероидов
  - Ингибиторов протоновой помпы
  - Курение

# Диагностический поиск

- Сбор анамнеза и физикальный осмотр
- Клинический анализ крови, биохимический анализ крови, показатели метаболизма
- Уровни паратиреоидного и тиреотропного гормонов
- Уровень 25-гидроксивитамина D в сыворотке крови
- Уровни свободного и общего тестостерона у мужчин
- Уровни ФСГ, ЛГ и пролактина у ж
- Одновременное изменение уровней фосфата и креатинина в разовой порции мочи и в сыворотке крови

# Нарушение сексуальной функции

По результатам недавно проведенного обзора литературы

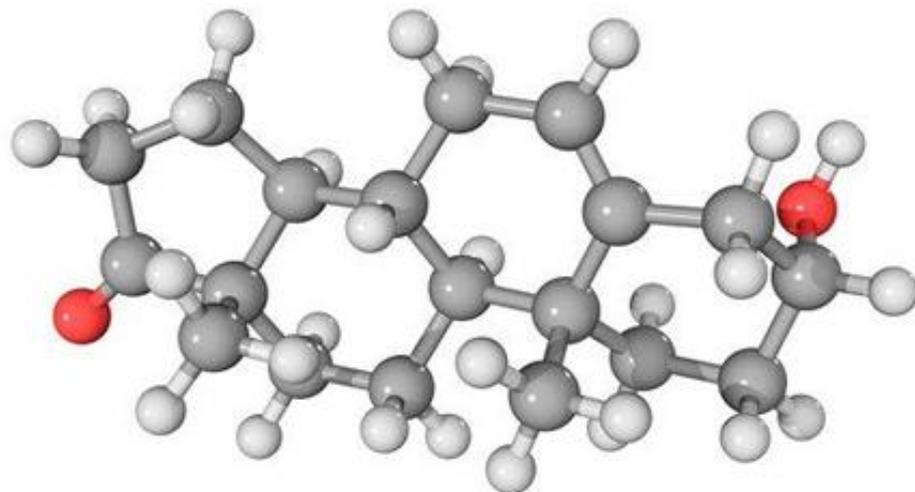
- общая распространенность сексуальной дисфункции составила 51%,
- 46% ВИЧ-инфицированных мужчин страдали от эректильной дисфункции,
- 44% — от сниженного либидо,
- 39% жаловались на проблемы с эякуляцией

## Этиология

- Снижение выработки тестостерона
- Снижение чувствительности тканей к тестостерону



- Уровень плазматической концентрации дигидроэпиандростерона коррелирует с уровнем CD4 клеток, является маркером тяжести течения заболевания.

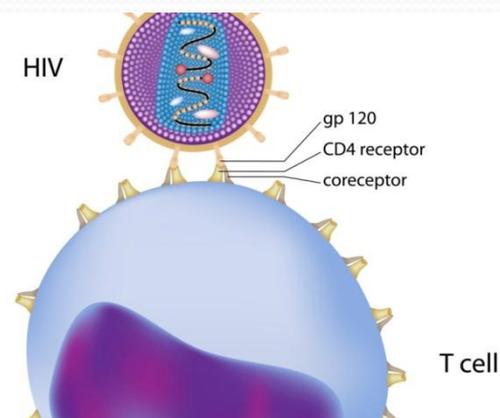


## Этиология

- Переход от Th1 к Th2 клеточной продукции
- Th2 (↑ИЛ -4,5,6,10)
- (↓ИФН-гамма, ИЛ-2,12)



## ДГЭА



# Причины эндокринных нарушений при СПИДе

1. Оппортунистические инфекции
2. Опухоли
3. Побочные эффекты медикаментозной терапии
4. Прямое вирусное воздействие

## Опухоли

- Саркома Капоши
- Лимфома Ходжкина

- Прием антиретровирусных препаратов
  - Влияние на углеводный обмен
    - -инсулинорезистентность
  - Влияние на липидный обмен
    - -повышение уровня триглицеридов
    - -перераспределение жира
    - -дислипидемия

## Оппортунистические инфекции

- Грибковые инфекции
- ЦМВ
- Пневмоцистоз
- Токсоплазмоз
- Туберкулез

Спасибо за внимание!

