

9 "А" класс



Средняя школа
№2



Г. Щучинск
Sigma
ВИЧ-
Инфекция
(СПИД)



2 стр. Вирус иммунодефицита
человека

3 стр. Генетические факторы иммунитета к ВИЧ

4 стр. Эпидемиология

5 стр. Клиническая классификация

6 стр. Профилактика





Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ)

ВИЧ-инфекцию вызывает [вирус иммунодефицита человека](#), относящийся к семейству [ретровирусов](#), роду [лентивирусов](#). [Геном](#) ВИЧ представлен [рибонуклеиновой кислотой](#) и в зараженной клетке подвергается [обратной транскрипции](#). ВИЧ поражает клетки крови человека, имеющие на своей поверхности [CD4-рецепторы](#): [Т-лимфоциты](#), [макрофаги](#) и [дендритные клетки](#). Инфицированные вирусом Т-лимфоциты гибнут из-за разрушения вирусом, [апоптоза](#) или уничтожения цитотоксическими Т-лимфоцитами. После того, как число CD4+ Т-лимфоцитов становится ниже 200 в одном [микролитре](#) крови, система [клеточного иммунитета](#) перестает защищать организм.

Оболочка вируса состоит из двуслойной липидной мембраны, в которую встроен ряд белков, например трансмембранный гликопротеин [gp41](#) и поверхностный гликопротеин [gp120](#). Внутри «ядра» вируса, состоящего из матричного белка [p17](#) и капсидного белка [p24](#), находятся две одноцепочечные молекулы [геномной РНК](#) и ряд [ферментов](#): [обратная транскриптаза](#), [интеграза](#) и [протеаза](#).





Генетические факторы иммунитета к ВИЧ

Наследственность играет важную роль в развитии ВИЧ-инфекции, лица, гомозиготные по аллелю [CCR5-Δ32](#), имеют генетически обусловленную устойчивость к некоторым серотипам ВИЧ. Мутация в гене [CCR2](#) приводит к задержке развития СПИД. Для ВИЧ характерно значительное генетическое разнообразие, описаны штаммы с различными скоростями развития заболевания.

Лица, имеющие [мутации](#) в [CCR5](#) корецепторах М-тропных [штаммов](#) вируса, маловосприимчивы к М-тропным штаммам ВИЧ-1, но заражаются Т-тропными штаммами. Гомозиготность по HLA-Bw4 является предохраняющим фактором от прогрессирования болезни. У [гетерозигот](#) по локусам HLA класса I иммунодефицит развивается медленнее, чем у [гомозигот](#).

Исследования показали, что у носителей [HLA-B14, B27, B51, B57](#) и [C8](#) инфекция прогрессирует медленнее, а у носителей [HLA-A23, B37](#) и [B49](#) [иммунодефицит](#) развивается быстро. У всех ВИЧ-инфицированных с [HLA-B35](#) СПИД развивался не ранее, чем через 8 лет после заражения. У половых партнеров, несовместимых по HLA класса I, риск заражения ВИЧ при гетеросексуальных контактах ниже.





Эпидемиология

По данным на 2011 год, в мире за всё время ВИЧ-инфекцией заболели 60 миллионов человек, из них: 25 миллионов умерли, а 35 миллионов живут с ВИЧ-инфекцией. В масштабе планеты эпидемическая ситуация стабилизируется, количество новых случаев ВИЧ-инфекции снизилось с 3,5 миллиона в 1997 году до 2,7 миллиона в 2007 году. По данным на конец 2013 года, в России 645 тыс. человек жили с ВИЧ-инфекцией, за период с 1986 по 2013 год умерло от разных причин 153 тысячи ВИЧ-инфицированных граждан России. В декабре 2016 года на заседании президиума РАН руководитель Федерального научно-методического центра по борьбе и профилактике ВИЧ-инфекции [Вадим Покровский](#) сообщил, что носителями вируса ВИЧ являются примерно 1,5 млн россиян, а 240 тыс. человек умерли от СПИДа.

В России из-за смешения ранее доминировавшего в РФ штамма А1 и нового агента А6, занесённого из Средней Азии, появился новый вирус А63, который гораздо опаснее родителей, сообщил в ходе заседания президиума РАН заведующий лабораторией иммунохимии [Института вирусологии им. Д. И. Ивановского](#) Эдуард Карамов.

В 2016 году в России было зарегистрировано на 5,3 % больше новых случаев ВИЧ-инфекции, чем в 2015 году — 103,4 тысячи. По данным заместителя генсека ООН, исполнительного директор объединённой программы Организации Объединённых Наций по ВИЧ/СПИД (UNAIDS) Мишеля Седибе по числу новых случаев заражения ВИЧ Россия заняла третье место в мире после ЮАР и Нигерии.





Клиническая классификация

Классификация ВИЧ-инфекции и СПИДа неоднократно уточнялась и изменялась. В первой классификации ВОЗ от 1988 года выделяли 4 стадии. Эта классификация стала основой для других, которые уточняют и детализируют стадии болезни:

I стадия — начальная (острая) ВИЧ-инфекция

II стадия — персистирующая генерализованная лимфаденопатия

III стадия — СПИД-ассоциированный комплекс (пре-СПИД)

IV стадия — развёрнутый СПИД.





Профилактика

Специфическая иммунопрофилактика к ВИЧ-инфекции не разработана, однако показано, что возможно создание вакцины, защищающей от ВИЧ/СПИД. Показано, что моноклональные антитела могут защищать организм против ВИЧ, а некоторые ВИЧ-инфицированные, организм которых продуцирует подобные антитела, не имеют симптомов ВИЧ/СПИД многие годы после инфицирования. Кандидаты-вакцины и моноклональные антитела находятся на ранних этапах клинических исследований. Ещё большее количество препаратов находится на стадии доклинических исследований.





Деятельность

