

Вирусы и поражающие клетки иммунной системы профилактика и лечения

Мадина Зокировна Исломова
Туркистанский инновационный университет

Аннотация: В статье раскрывается вируса иммунодефицита человека, т.е. вируса, поражающего иммунную систему, ретровирус, который заражает клетки иммунной системы человека главным образом CD4-положительные Т-клетки и макрофаги - важнейшие клеточные компоненты иммунной системы), разрушая их или нарушая их работу, живет и размножается только в организме человека. Вируса иммунодефицита человека, проникает в организм, иммунная система формирует иммунный ответ. Она пытается обезвредить болезнетворный возбудитель и уничтожить его. Вирус постепенно разрушает иммунную систему, снижается сопротивляемость организма к инфекциям. С помощью комбинированной терапии удастся предупредить развитие многих оппортунистических инфекций.

Ключевые слова: вируса иммунодефицита человека, лимфомы, вич, спид, вторичные заболевания, патогенез, диагностика, лечение

Viruses and infecting cells of the immune system prevention and treatment

Madina Zokirovna Islomova
Turkistan Innovation University

Abstract: The article reveals the human immunodeficiency virus, i.e. virus that attacks the immune system, a retrovirus that infects cells of the human immune system (mainly CD4-positive T cells and macrophages - the most important cellular components of the immune system), destroying them or disrupting their function, lives and multiplies only in the human body. The human immunodeficiency virus enters the body, the immune system forms an immune response. She tries to neutralize the pathogen and destroy it. The virus gradually destroys the immune system, reducing the body's resistance to infections. With the help of combination therapy, it is possible to prevent the development of many opportunistic infections.

Keywords: human immunodeficiency virus, lymphoma, HIV, AIDS, secondary diseases, pathogenesis, diagnosis, treatment

ВИЧ - это сокращенное название вируса иммунодефицита человека, т.е. вируса, поражающего иммунную систему. Вирус иммунодефицита человека это - вирус иммунодефицита человека. Вирус иммунодефицита человека представляет собой ретровирус, который заражает клетки иммунной системы человека (главным образом CD4-положительные Т-клетки и макрофаги - важнейшие клеточные компоненты иммунной системы), разрушая их или нарушая их работу, живет и размножается только в организме человека.

При заражении вирус иммунодефицита человека большинство людей не испытывают никаких ощущений. Иногда спустя несколько недель после заражения развивается состояние, похожее на грипп (повышение температуры, появление высыпаний на коже, увеличение лимфатических узлов, понос). На протяжении долгих лет после инфицирования человека может чувствовать себя здоровым. Этот период называется скрытой (латентной) стадией заболевания. Однако неверно думать, что в это время в организме ничего не происходит. Когда какой-либо возбудитель болезни, в том числе Вируса иммунодефицита человека, проникает в организм, иммунная система формирует иммунный ответ. Она пытается обезвредить болезнетворный возбудитель и уничтожить его. Для этого иммунная система вырабатывает антитела. Антитела связывают возбудитель болезни и помогают уничтожить его. Кроме того, специальные белые клетки крови (лимфоциты) также начинают борьбу с болезнетворным агентом. К сожалению, при борьбе с вирусом иммунодефицита человека всего этого недостаточно - иммунная система не может обезвредить ВИЧ, а ВИЧ в свою очередь, постепенно разрушает иммунную систему.

То, что человек заразился вирусом, т.е. стал вирус иммунодефицита человека - инфицированным, еще не означает, что у него СПИД. До того, как разовьется СПИД, обычно проходит много времени (в среднем 10-12 лет).

СПИД. Вирус постепенно разрушает иммунную систему, снижается сопротивляемость организма к инфекциям. В определенный момент сопротивляемость организма становится настолько низкой, что у человека могут развиваться такие инфекционные болезни, которыми другие люди практически не болеют или болеют крайне редко. Эти болезни называются «оппортунистическими».

О СПИДе говорят в том случае, когда у человека, зараженного ВИЧ, появляются инфекционные заболевания, обусловленные неэффективной работой иммунной системы, разрушенной вирусом.

СПИД - это последняя стадия развития Вирус иммунодефицита человека - инфекции.

СПИД - синдром приобретенного иммунодефицита.

Синдром это - устойчивое сочетание, совокупность нескольких признаков болезни (симптомов).

Приобретенный - означает, что заболевание не врожденное, развилось в течение жизни.

Иммунодефицит - состояние, при котором организм не может сопротивляться различным инфекциям.

Таким образом, СПИД - это сочетание болезней, вызванных недостаточной работой иммунной системы вследствие поражения ее вирусом иммунодефицита человека.

Откуда взялся вирус?

Однозначного ответа на этот вопрос, к сожалению, нет. Существуют только гипотезы. Каждая из них имеет свое обоснование, но в научном мире все они продолжают оставаться лишь предположениями - возможными и для кого-то весьма спорными версиями произошедшего.

Самая первая гипотеза происхождения ВИЧ связана с обезьянами. Ее высказал более 20 лет назад американский исследователь Б.Корбетт. По мнению этого ученого, ВИЧ впервые попал в кровь человека в 30-х годах прошлого века от шимпанзе - возможно, при укусе животного или в процессе разделывания человеком туши. В пользу этой версии есть серьезные аргументы. Один из них - в крови шимпанзе действительно был найден редкий вирус, способный при попадании в человеческий организм вызывать состояние, похожее на СПИД.

По мнению другого исследователя, профессора Р.Гэрри, СПИД гораздо старше: его история насчитывает от 100 до 1000 лет. Один из самых серьезных аргументов, подтверждающих эту гипотезу - саркома Капоши, описанная в начале XX века венгерским врачом Капоши как "редкая форма злокачественного новообразования", свидетельствовала о наличии у больного вируса иммунодефицита.

Многие ученые считают родиной СПИДа Центральную Африку. Эта гипотеза, в свою очередь, разделяется на две версии. Согласно одной из них, ВИЧ уже давно существовал в изолированных от внешнего мира районах, например, в племенных поселениях, затерянных в джунглях. Со временем, когда миграция населения увеличилась, вирус вырвался "наружу" и начал быстро распространяться. Вторая версия состоит в том, что вирус возник как следствие повышенного радиоактивного фона, который зарегистрирован в некоторых районах Африки, богатых залежами урана.

Сравнительно недавно появилась еще одна гипотеза, принадлежащая английскому исследователю Э.Хупеору: вирус появился в начале 50-х годов двадцатого века вследствие ошибки ученых, работавших над созданием

вакцины от полиомиелита. Ошибка заключалась в том, что для производства вакцины использовались клетки печени шимпанзе, предположительно содержавшие вирус, аналогичный ВИЧ. Одним из наиболее сильных аргументов в пользу данной гипотезы является факт, что вакцину испытывали как раз в тех районах Африки, где на сегодняшний день зарегистрирован самый высокий уровень инфицированности вирусом иммунодефицита. Гематологи сталкиваются с различными иммунодефицитными состояниями у детей и взрослых, которые могут быть как наследственными, так и приобретенными. Иммунодефицит у онкогематологического больного обусловлен как самой лимфомой, так и проводимой иммуно- и полихимиотерапией.

Инкубационный период ВИЧ-инфекции

Период от момента заражения до появления клинических проявлений болезни. Продолжается от 2 недель до 6 и более месяцев. На этой стадии вирус может не определить даже тестирование, однако ВИЧ-инфекция уже может передаваться от инфицированного другим людям.

Стадия "Первичных проявлений"

Эта стадия может проходить бессимптомно, либо сопровождаться лихорадкой, увеличением лимфатических узлов, стоматитом, пятнистой сыпью, фарингитом, диареей, увеличением селезенки, иногда явлениями энцефалита. Обычно это длится от нескольких дней до 2 месяцев.

Латентная стадия

Болезнь может ничем себя не проявлять, но ВИЧ продолжает размножаться (увеличивается концентрация ВИЧ в крови), и организм уже не в состоянии производить необходимое количество Т-лимфоцитов - их число медленно снижается. Латентная стадия может длиться от 2-3 до 20 и более лет, в среднем - 6-7 лет.

Стадия вторичных заболеваний

За счет продолжающегося активного увеличения концентрации вируса в крови и снижения Т-лимфоцитов, у пациента начинают возникать разнообразные оппортунистические заболевания, которым уже не в состоянии противостоять иммунная система в силу быстро снижающегося числа Т-лимфоцитов.

Терминальная стадия (СПИД)

Последняя и конечная стадия ВИЧ-инфекции. Число клеток-защитников (Т-лимфоцитов) достигает критически малого количества. Иммунная система больше не может сопротивляться инфекциям, и они быстро истощают организм. Вирусы и бактерии поражают жизненно важные органы, включая опорно-двигательный аппарат, систему дыхания, пищеварения, головной мозг.

Человек умирает от оппортунистических заболеваний, которые принимают необратимый характер. Стадия СПИДа длится от 1 до 3 лет.

Когда человек узнает, что у него ВИЧ-инфекция или СПИД, первые вопросы, которыми он чаще всего задается, это: «Сколько мне еще осталось жить?» и «Как у меня будет протекать болезнь?».

Так как ВИЧ-инфекция и СПИД у всех протекают по-разному, на эти вопросы невозможно ответить однозначно. Но можно выделить некоторую общую информацию.

Люди с ВИЧ-инфекцией и со СПИДом в наши дни стали жить намного дольше, чем раньше.

Лечение ВИЧ-инфекции и СПИДа становится все более успешным. На фоне лечения люди с ВИЧ-инфекцией в течение более длительного времени чувствуют себя здоровыми, а больные СПИДом живут дольше и у них, по сравнению с предыдущими годами, стало не только меньше проявлений болезни, но она протекает значительно легче.

В начале эпидемии (1981-1986) СПИД развивался у больных в среднем через 7 лет после заражения вирусом. После этого человек мог прожить еще примерно 8-12 месяцев. После того, как в 1996 году стала применяться комбинированная противоретровирусная терапия, жизнь ВИЧ-инфицированных и людей со СПИДом стала намного продолжительнее. Некоторые люди, у которых развился СПИД, могут прожить 10 лет и дольше.

Многочисленные авторы и наш скромный опыт, касающийся наблюдения за около 300 ВИЧ-инфицированными пациентами, показывают почти абсолютное поражение лимфоидной ветви гемопоэза. Миелоидные опухоли встречаются в единичных случаях (острые миелоидные лейкозы, хронические миелопролиферативные заболевания).

Жизнь продлевается и в связи с тем, что с помощью комбинированной терапии удается предупредить развитие многих оппортунистических инфекций, являющихся непосредственной причиной смерти при ВИЧ-инфекции. Поиски новых методов лечения продолжаются. Нет сомнений, что вскоре появится еще больше лекарственных средств, эффективных в борьбе с этой инфекцией. В первую очередь такой прогресс обеспечивают лекарства, действующие на сам вирус, - противоретровирусные препараты.

Использованная литература

1. Ship JA., Wolff A., Selik R.M. Epidemiology of acquired immune deficiency syndrome in persons aged 50 years or older. J. Acquir. Immune Defic. Syndr. 1991; 4(1): 84-8.

2. Lyles R.H., Munoz A, Yamashita T.E. et al. Natural history of HIV type 1 viremia after seroconversion and proximal to AIDS in a large cohort of homosexual men. *J. Infect. Dis.* 2000; 181: 872-80.
3. Бобкова М.Р. Иммуитет и ВИЧ-инфекция (популярные лекции). М.: Олимпия Пресс, 2006. 240 с. Moscow: Olimpiya Press Publ., 2006.
4. Mellors J.W., Munoz A.M., Giorgi J.V. et al. Plasma viral load and CD4+ lymphocytes as prognostic markers of HIV-1 infection. *Ann. Intern. Med.* 1997; 126: 946-54.
5. UNAIDS Technical Update (UNAIDS Best Practice Collection: Technical Update). UNAIDS (1997b): HIV testing methods. Geneva: UNAIDS, November 1997.
6. Покровский В.В., Ермак Т.Н., Беляева В.В. ВИЧ инфекция. Клиника, диагностика, лечение. М.: ГЭОТАР-Медиа, Moscow: GEOTAR-Media Publ., 2003. pp. 356-360.
7. ВИЧ-инфекция и СПИД: национальное руководство. Под. ред. В.В. Покровского. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 608 с.
8. Покровский В.И., Покровский В.В., Потекаев С.Н. и др. Первый случай СПИД у гражданина СССР. *Тер. арх.* 1988; 7: 10-14.
9. Тишкевич О.А., Шахгильдян В.И., Пархоменко Ю.Г. Структура летальных исходов и патологическая анатомия у больных ВИЧ-инфекцией в Москве. *Эпидемиол. и инфек. бол.* 2004; 4: 42-6.
10. Гармаева Т.Ц. Вирусные гепатиты В и С у больных заболеваниями системы крови: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2012.
11. Gonzalez R., Jacobus J., Martin M. Investigating Neurocognitive Features of Hepatitis C Virus Infection in Drug Users: Potential Challenges and Lessons Learned from the HIV Literature. *CID* 2005; 41: S45-49.
12. Hilsabeck R.C., Castellon S.A., Hinkin Ch.H. Neuropsychological Aspects of Coinfection with HIV and Hepatitis C Virus. *CID* 2005; 41: S38-44.
13. Desai J., Mitnick R.J., Henry D.H., Llena J., Sparano J.A. Patterns of central nervous system recurrence in patients with systemic human immunodeficiency virus-associated non-Hodgkin lymphoma. *Cancer* 1999; 86: 1840-7.
14. Леви Дж.Э. ВИЧ и патогенез СПИДа: Пер. с англ., 3-е изд. М.: Научный мир, 2010: 16. 276
15. Allers K., Hutter G., Hofmann J. et al. Evidence for the cure of HIV infection by CCR5A32/A32 stem cell transplantation. *Blood* 2011; 117(10): 2791-9.
16. Hosseini I., MacGabhann F., Thomas P.G. (eds.) APOBEC3G-Augmented Stem Cell Therapy to Modulate HIV Replication: A Computational Study. *PLoS One* 2013; 8(5): e63984.

17. Kenneth L.M., Johnson M., D'Aquila R.T. APOBEC3G Complexes Decrease Human Immunodeficiency Virus Type 1 Production. *J. Virol.* 2011; 85(18): 9314-26.
18. Collins K.L., Chen B.K., Walker B.D., Baltimore D. HIV-1 protein protects infected primary cells against killing by cytotoxic T lymphocytes. *Nature* 1998; 391: 397-401.
19. Hammer S.M. Treatment for adult HIV infection: *JAMA* 2006; 296(7): 827-43.
20. Hoffmann C., Chow K.U., Wolf E. et al. Strong impact of highly active antiretroviral therapy on survival in patients with human immunodeficiency virus-associated Hodgkin's disease. *Br. J. Haematol.* 2004; 125: 455.
21. Хоффман К., Кампс Б. Лечение ВИЧ-инфекции. Flying Publisher, 2005. 581 с.
22. Бартлетт Дж. и др. Клинические аспекты ВИЧ-инфекции: Пер. с англ. М., 2013. 540 с.
23. Joachim H.L. Lymphadenopathies of HIV infection and AIDS. In: Benign and malignant lymphadenopathies. Ed. by G.A. Pangalis, A. Polliack. Harwood academic publisher, 1993: 159-70.
24. Малый В.П. ВИЧ/СПИД (Новейший медицинский справочник). М.: Эксмо, 2009. 672 с.
25. Пивник А.В., Лукашев А.М., Туманова М.В. и др. Диагностика и лечение больных СПИД-ассоциированными лимфомами. *Вестн. Моск. онкол. общества.* 2008; 12: 553.
26. Schuerman D.A. Clinical concerns: AIDS in the elderly. *J. Gerontol. Nurs.* 1994; 20(7): 11-7.
27. Пархоменко Ю.Г., Тишкевич О.А., Шахгильдян В.И. Анализ аутопсий при ВИЧ-инфекции. *Арх. пат.* 2003; 3: 24-9.
28. Mack K.A., Ory M.G. AIDS and older Americans at the end of the twentieth century. *J. Acquir. Immune Defic. Syndr.* 2003; 33(Suppl. 2): S68-75.
29. Diamond C, Taylor T.H., Im T., Miradi M., Anton-Culver H. Improved survival and chemotherapy response among patients with AIDS-related Hodgkin's lymphoma receiving highly active antiretroviral therapy. *Hematol. Oncol.* 2006; 10: 10.
30. Powles T., Imami N., Nelson M., Gazzard B.G., Bower M. Effects of combination chemotherapy and HAART on immune parameters in HIV-1 associated lymphoma. *AIDS* 2002; 16: 531-6.