

ДО ПИТАНЬ ВПЛИВУ РАДОНУ НА СТАН ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ, ЩО ПРОЖИВАЄ В УМОВАХ ФОРМУВАННЯ БІОГЕОХІМІЧНИХ АНОМАЛІЙ

Наведено дані про вплив забруднення повітря закритих приміщень на стан здоров'я населення. Патогенетична модель апробована в умовах лабораторного експерименту. Автори пропонують нову схему санітарно-гігієнічного моніторингу.

Ключові слова: здоров'я населення, забруднення повітря, санітарно-гігієнічний моніторинг.

ABOUT RADON IMPACT ON COMMUNITY HEALTH LIVING IN THE CONDITIONS OF THE FORMATION OF BIOGEOCHEMICAL ANOMALIES

The article contains data about impact of indoor radon pollution on community health. The pathogenetical model was approved in laboratory studies. The authors propose a new scheme of sanitary-hygienic monitoring.

Key words: the health of people, air pollution, the sanitary and hygienic monitoring.

УДК 616-097:616.831

Б. А. Насибуллин, *д-р мед. наук*

ПОРАЖЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА В ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ

Одесский государственный медицинский университет

Все вопросы, связанные с ВИЧ-инфекцией, имеют чрезвычайно высокую значимость для теоретической и практической медицины, что обусловлено непрерывным ростом заболеваемости данной нозологией, безрезультатностью ее лечения и 100%-й смертностью больных.

Одной из сложнейших проблем, решение которой необходимо для изучения патогенеза ВИЧ-инфекции, является проблема возникновения, развития и исхода структурных изменений в органах и системах человеческого организма в динамике ВИЧ-инфекционного процесса. Начиная с середины 80-х г. прошлого столетия, появилось значительное количество работ, посвященных данной проблеме. Прежде всего, следует отметить исследования, в которых показана динамика структурных поражений иммунокомпетентных органов — лимфатических узлов, тимуса, селезенки — в процессе развития ВИЧ-инфекции [2; 3; 9; 10; 13].

Нами установлено, что первоначальные гиперпластические процессы в герминативных центрах фолликулов и популяциях плазмочитов и ретикулоэпителиоцитов, лимфоузлов, селезенки сменяются атрофическими и некротическими процес-

сами и выпадением соответствующих структур.

В работе [1] показано, что изменения соединительной ткани при ВИЧ-инфекции наблюдаются во всех внутренних органах и сводятся к изменению физико-химических свойств коллагена и последующему фибриноидному некрозу.

Под воздействием ВИЧ происходят изменения в органах желудочно-кишечного тракта в виде диффузной жировой дистрофии печени, гипертрофии крипт тонкого кишечника и атрофии ворсинок, дисплазии кишечных желез и инфильтрации стенки кишечника плазмочитами и эозинофилами [2; 6; 7].

Непосредственно ВИЧ-обусловленные изменения имеют место и в коже пострадавших. Они проявляются пролиферацией сосудов поверхностной сосудистой сети кожи и формированием дольчатых капиллярных гемангиом, содержащих крупные полигональные эндотелиальные клетки [8]. Действие ВИЧ затрагивает и репродуктивную сферу, что выражается в периваскулите, лимфоидной инфильтрации, фиброзе интерстициальной ткани и стенок извитых канальцев, угнетением сперматогенеза [11].

Особо следует отметить работы, посвященные структур-

ным повреждениям ЦНС при ВИЧ-инфекции, что обусловлено, на наш взгляд, важностью данной системы для жизнедеятельности организма и множеством нерешенных вопросов патогенеза поражения ЦНС при данной патологии. Согласно данным литературы, изменения, связанные непосредственно с действием ВИЧ, проявляются атрофией коры, формированием очагов демиелинизации белого вещества, формированием гиалиновых симпластов, фибриноидным некрозом сосудов, появлением реактивных астроцитов [4; 5; 8; 12].

Таким образом, данные литературы свидетельствуют о том, что все органы и системы человеческого организма претерпевают структурные изменения под воздействием ВИЧ. Однако динамика этих изменений прослежена только в отношении иммунокомпетентных органов. Что касается ЦНС, то изменения, указанные выше, относятся, согласно данным литературы, к собственно ВИЧ-обусловленным. Другие возможные изменения в ЦНС и, в частности, в головном мозге, авторы не связывают с длительностью ВИЧ-инфекции и не оговаривают возможности различий в изменениях головного мозга у разных больных

при ВИЧ-инфекционном процессе.

В связи с необходимостью решения последних вопросов было проведено настоящее исследование. Основой данной работы послужило изучение головного мозга, полученного на вскрытиях 54 больных, умерших в Одесской областной клинической больнице и в Одесском центре профилактики и борьбы со СПИДом, у которых в 45 случаях серологически верифицирован ВИЧ. Подавляющее большинство умерших составляли лица моложе 45 лет (94,4%). Мужчин было больше, чем женщин (77,8%). В истории болезни 51 больного отмечено систематическое употребление наркотиков продолжительностью от 2,5 до 20 лет. В 9 случаях у наркоманов при жизни серологические реакции не давали положительной реакции на ВИЧ. Следует отметить, что длительность употребления наркотиков у серонегативных наркоманов не превышала 3 лет. Основным заболеванием клинического диагноза у 16 больных был СПИД. Среди остальных больных в 5 случаях — туберкулез легких разных форм, в 13 случаях — сепсис, в 3 — опухоли разной локализации, в 3 — глубокий микоз, в 2 случаях — лимфогрануломатоз и в 12 случаях — сливная пневмония. При постановке патолого-анатомического диагноза соматическая патология была определена как вторичное заболевание ВИЧ-инфицированных. Длительность ВИЧ-инфицирования, по данным серологических исследований, у 23 умерших была менее 1 года, у 15 — от 1 года до 5 лет и у 7 умерших — более 5 лет.

Изменения головного мозга, выявленные при патолого-анатомическом исследовании, во всех случаях были общими по характеру.

Прежде всего, обращало на себя внимание значительное увеличение плотности распределения олигодендроцитов. Данный феномен наблюдался либо в коре и белом веществе полушарий мозга, белом веще-

стве промежуточного мозга и ствола, либо преимущественно в коре, либо, преимущественно, в белом веществе. Существовала определенная зависимость между длительностью ВИЧ и особенностями структуры глиоцитов. У лиц, длительность ВИЧ-инфекции которых была менее года, олигодендроциты характеризовались увеличенными в размерах округлыми, хорошо окрашиваемыми ядрами, в которых читался глыбчато-волокнустый рисунок хроматина. У лиц с длительностью инфицирования более 3 лет ядра глиоцитов не крупные, плотные, темноокрашиваемые. Феномен глиоза определялся во всех отделах мозга, но наиболее ярко был выражен в лобных и височных долях. Описанного в литературе увеличения числа астроцитов при ВИЧ-инфицировании мы не наблюдали. Следует отметить, что у части лиц с преимущественным глиозом белого вещества полушарий и длительностью инфицирования менее 3 лет определялись единичные крупные клетки с несколькими ядрами в центре, которые по структуре соответствовали ядрам близлежащих глиоцитов. Очевидно, мы выявляли симпласты нескольких олигодендроцитов. В 4 случаях с преимущественным глиозом белого вещества определялись клетки типа «совиный глаз». Длительность ВИЧ-инфицирования у этих больных составляла более 3 лет.

Кроме того, следует отметить, что во всех случаях определялся диффузный сателлитоз и нейронофагия. При этом на 1 ганглиозную клетку приходилось 4–5, а иногда и больше сателлитов, непосредственно прилегающих к поверхности ганглиозной клетки.

Изменения со стороны нейронной популяции коры и подкорковых узлов проявлялись формированием очагов ганглиозноклеточных заустений или разряжений. Следует отметить, что размеры этих очагов связаны с преимущественной ло-

кализацией глиоза. В тех случаях, когда глиоз более выражен в коре мозга, имели место обширные очаги и даже поля ганглиозноклеточных выпадений. В тех же случаях, когда глиоз отмечался, преимущественно, в белом веществе, — в коре имели место лишь небольшие очаги разряжений. Такая связь размеров выпадений и глиоза отмечалась у больных с разной длительностью ВИЧ-инфицирования.

Поражение ВИЧ-инфекцией сопровождалось изменениями и в сосудистом русле. В основном, это были скопления лимфоцитов и глиоцитов вокруг внутримозговых сосудов и фиброзные уплотнения стенки сосудов среднего калибра. Следует отметить, что инфильтраты вокруг сосудов были массивными и выраженными у больных, у которых серологически ВИЧ-поражение диагностировано менее 3 лет назад. Преимущественно фиброзное уплотнение стенок сосудов наблюдалось у больных с длительностью ВИЧ-инфицирования более 5 лет. Поскольку в основном это были люди старше 36 лет, мы не можем однозначно утверждать, что это изменение обусловлено ВИЧ-инфекцией. У лиц с длительностью ВИЧ-поражения менее года, кроме инфильтратов вокруг сосудов, имело место паретическое расширение сосудов микроциркуляторного русла и их застойное полнокровие. Можно полагать, что нарушения в микроциркуляторном русле связаны с токсическими последствиями внедрения ВИЧ.

В нейропиле у ВИЧ-инфицированных выявлялось два вида изменений. Во-первых, небольшие очаги лизиса с нечеткими границами и единичными глиоцитами по периферии. Во-вторых, участки спонгиозного изменения нейропиля с базофилией при окраске гематоксилином и значительной глиозной инфильтрации. Выявлялась определенная связь между видом изменения нейропиля (миелина), длительностью ВИЧ-процесса и формой глиоза. Очаж-

ки второго типа изменений определялись, в основном, у лиц с серопозитивной ВИЧ-реакцией, выявленной менее года назад, или ВИЧ-серонегативных лиц. Очажки второго типа — у лиц серопозитивных на ВИЧ более 2 лет. При этом, у последних размеры этих очажков увеличивались пропорционально длительности поражения. Кроме того, глиоз, преимущественно, белого вещества сопровождался многочисленными очажками повреждения миеллина именно в белом веществе. Глиоз, преимущественно, коры — отдельными очажками повреждения нейропиля в коре мозга и, практически, отсутствием таких очажков в белом веществе мозга.

Таким образом, результаты наших исследований показывают, что изменения в головном мозге у ВИЧ-инфицированных наблюдаются на протяжении всего заболевания, а не только на определенных его этапах. Они носят общий характер при разной длительности ВИЧ-процесса. Затрагивают эти изменения глию, ганглиозные клетки, сосуды, нейропил (отростки нейронов). По локализации в структурах мозга можно говорить, преимущественно, о локализации в коре мозга, о преимущественной локализации в белом веществе полушарий и о диффузном поражении белого вещества и коры мозга. Существует определенная связь между длительностью ВИЧ-инфицирования и преимущественной локализацией изменений

мозга. Независимо от возраста, от 76 до 87 % больных с ВИЧ-инфицированием менее 2 лет имели, преимущественно, поражение коры мозга или коры белого вещества. В то же время, больные со сроками инфицирования более 3 лет от 38 до 45 % всех случаев имели преимущественное поражение белого вещества. Выявленная нами связь между длительностью ВИЧ-инфицирования и преимущественной локализацией изменений головного мозга позволяет предполагать стадию ВИЧ-энцефалопатии или наличие форм ВИЧ-энцефалопатии. Однако более конкретные выводы можно будет сделать в результате дальнейшего изучения данной патологии.

На наш взгляд, следует отметить еще одно обстоятельство: в 94,4 % случаев ВИЧ-инфицированные были инфицированными наркоманами со стажем употребления наркотиков более 2,5 лет. Это позволяет предполагать, что распространенность ВИЧ среди наркоманов значительно выше, чем это указано в литературе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Патологическая анатомия ВИЧ-инфекции по данным серологически верифицированных наблюдений / А. П. Авцын, Ю. Г. Пархоменко, А. А. Жаворонков и др. // Арх. патологии. — 1990. — Т. 58, № 7. — С. 9-16.
2. Бархина Т. Г., Пархоменко Ю. Г. Ультраструктурные признаки ВИЧ-инфекции (по данным серологически верифицированного аутопсийного и биопсийного материала) // Тез. докл. I Съезда иммунологов России. Новосибирск, 23–25 июня 1992 г. — Новосибирск, 1992. — С. 33-34.

3. Кулаженко В. П., Кулаженко Л. Г. Морфологические изменения ВИЧ-инфекции // Здоровоохран. Беларуси. — 1992. — № 12. — С. 30-32.

4. Шумейко Л., Клинге О. Патоморфология головного мозга при ВИЧ-инфекции // Труды Санкт-Петербурга. об-ва патанатомов. — 1992. — № 33. — С. 94-96.

5. *Leukoencephalopathy with multinucleated giant cells containing human JDV-like particles and multiple opportunistic cerebral infections in one patient with AIDS* / F. Gray, R. Gherhard, M. Baudrimont et al. // *Acta neuropathol.* — 1987. — Vol. 73, N 1. — P. 99-104.

6. *Histologic changes in pituitary and adrenal glands in AIDS* / M. Grole, Schneider, P.H. Althoff et al. // *Acta endocrinol.* — 1990. — Suppl 1. — P. 66.

7. *CNS pathology of acquired AIDS a report of 233 cases in Switzerland* / W. Lang, J. Miklossy, J. P. Dernaz et al. // *Clin. Neuropathology.* — 1989. — N 5. — P. 238-239.

8. *Bacillary angiomatosis — the histopathology and differential diagnosis of a pseudoneoplastic infection in patient with human immunodeficiency virus disease* / P. E. Le Boit, T. G. Berger, B. M. Egbert et al. // *Amer. surg. pathol.* — 1989. — N 11. — P. 909-920.

9. *Unusual crystalline inclusions in case of AIDS-related complex* / M. Z. Hansman, E. Kaiserling, K. Muller-Hermelink et al. // *Ultrastructural pathology.* — 1987. — N 4. — P. 373-379.

10. *Raez R. Molecular, biologic, immunohistochemical and ultrastructural aspects of lymphatic spread of human immunodeficiency virus* // *Histology.* — 1988. — N 1. — P. 28-35.

11. *Rogers C., Klati E. C. Pathology of the testis in acquired immunodeficiency syndrome* // *Histopathology.* — 1988. — N 4. — P. 659-665.

12. *Multifocal vacuolar leukoencephalopathy: new type of HIV-induced neuropathology* / M. Schmidtbauer, H. Budka, R. Okeda et al. // *Clinical neuropathology.* — 1989. — N 5. — P. 249.

13. *AIDS: an overview of the pathology* / J. Weisman, H. Rotterdam et al. // *Pathol. res. and pract.* — 1987. — N 6. — P. 729-754.

УДК 616-097:616.831

Б. А. Насибуллин

ПОРАЖЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА В ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ

Представлены результаты изучения головного мозга 54 ВИЧ-инфицированных больных, умерших в Центре профилактики и борьбы со СПИДом. В 45 случаях ВИЧ-инфекция серологически подтверждена. У всех больных при жизни неврологических или психических нарушений не обнаружено. В результате исследования выявлены морфологические изменения головного мозга, затрагивающие нейроны, глию, белое вещество. Авторы считают, что ВИЧ-поражение головного мозга характерно для всего периода заболевания, а не только для определенных его этапов. Выделены варианты поражения, связанные с преимущественной локализацией изменений в разных структурах мозга. Вариативность поражения коррелировала с длительностью патологического процесса.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, ЦНС, головной мозг.

UDC 616-097:616.831

B. A. Nasibullin

AFFECTION OF THE BRAIN DURING HIV-INFECTION DEVELOPMENT

The work presents results of the brain tissue examination in 54 patients which died in the Prophylactics and Struggle against HIV Center. In 45 cases HIV infection was serologically approved. All patients had no neurologic or psychiatric disturbances. Morphological changes in the brain tissue, involving neurons, glia and white substance were detected as a result of the investigation. The author suggests that HIV-affection of the brain is characteristic for all periods of the infection and not only for some certain stages. The author distinguishes types of affection associated with main localization of the changes in different structures of the brain. Variability of the affection was correlating with the duration of the pathologic process.

Key words: HIV-infection, the structures of the nervous system, cerebrum.