

## **ПРОБЛЕМА НЕЙРОСПИДА В ПРАКТИЧЕСКОЙ НЕВРОЛОГИИ**

**© Кузьмина Т.И.<sup>1</sup>, Романенкова Ю.С.<sup>1</sup>, Кызымко М.И.<sup>1</sup>**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва

В статье рассматривается актуальная на сегодняшний день проблема неврологических расстройств при ВИЧ-инфекции. Знания патогенеза и своевременная диагностика нарушений нервной системы позволяет установить этиологию патологического процесса, что является важным для дальнейшей специфической терапии. Авторами описана модифицированная классификация возможных проявлений патологий нервной системы при нейроСПИДе. При этом значительное внимание уделяется схемам медикаментозной терапии, имеющей комплексный подход. Рассматриваются направления этиотропной борьбы с вирусом, а также симптоматическая коррекция.

**Ключевые слова:** ВИЧ-инфекция, неврология, расстройства, антиретровирусная терапия (АРТ), специфическая терапия.

### **Введение**

В современном мире врач все чаще сталкивается с понятием о междисциплинарного подхода к диагностике и лечению пациентов с разными заболеваниями. Исключением не является и такое заболевание, как СПИД, которое обладает разнообразными клиническими проявлениями и протекает с поражением многих систем органов человека. Данная статья освещает воздействие вируса СПИДа на нервную систему, так как именно эта система поражается вирусом второй после иммунной системы. И зачастую одним из первых специалистов, к которому обращаются пациенты с таким серьезным заболеванием является именно невролог.

### **Патогенез ВИЧ**

Патогенетический механизм воздействия вируса иммунодефицита на нервную систему организма достаточно хорошо изучен.

---

<sup>1</sup> Студент 5 курса.

Доступны два способа проникновения вируса иммунодефицита человека в центральную нервную систему, к ним относятся периневральный и гематогенный.

Вирус несет на своей поверхности особые гликопротеиды, которые как «ключ к замку» присоединяются к CD4-рецепторы, которые в организме человека располагаются на Т-лимфоцитах (CD4+лимфоцитов), являются глиальные клетки мозга (астроциты, олигодендроциты), клетки чувствительных ганглиев, эндотелиальные клетки сосудистых сплетений оболочек головного и спинного мозга и эпендимы желудочков. В центральной нервной системе есть «представители» как первых, так и вторых.

Таким образом, вирус, попав в организм человека, соединяется с рецепторами CD4 и (CCR5 и CXCR4) благодаря наличию на поверхности вирусной частиц гликопротеидов 41 и 120, проникает в клетку, синтезирует провирусную ДНК из вирусной РНК с участием фермента ВИЧ-обратной транскриптазы. Образовавшаяся ДНК встраивается с помощью ВИЧ-интегразы в ДНК человека, а затем в процессе биосинтеза формируются патологические для организма белки, которые приводят к нарушению работы клеток не только иммунной системы, но и нервной [5].

### Основные симптомы нейроСпида

Условно поражение нервной системы при инфекции, вызванной ВИЧ, можно разделить на:

- Первичный нейроСпид, который обусловлен только действием ВИЧ и еще не затрагивает другие органы и системы;
- Вторичный нейроСпид, проявляется присоединением различных оппортунистических инфекций и опухолями нервной системы на фоне развившегося иммунодефицита;
- Сочетанные поражения, обусловленные ВИЧ и сопровождающиеся иммунодефицитом.

**К первичному нейроСПИДу относятся:**

1. **ВИЧ-энцефалопатия** – характеризуется постепенным изменением высших мозговых функций, интеллекта, поведения, психики, ухудшением памяти, расстройством двигательной сферы.
2. **ВИЧ-ассоциированный менингит** – протекает с развитием синдрома интоксикации, менингеальных симптомов, но может иметь и стертое течение, проявляясь только лишь головной болью, шумом в ушах, общим недомоганием. Характерны изменения СМЖ в виде плеоцитоза и наличие в ней ВИЧ и антител к нему. При развитии

менингоэнцефалита возможно присоединение эпилептических проявлений, парезов, афазии.

3. **Васкулярный нейроСПИД** – происходит развитие вирусиндуцированного васкулита головного и спинного мозга, что приводит к повторным ТИА и инсультам, частым кровоизлияниям в мозжечок.
4. **Васкулярные миелопатии** – развитие парезов, параличей, атаксии, нарушение акта дефекации и мочевыделительных функций, чувствительные нарушения, возникающие вследствие поражения боковых и задних канатиков грудного отдела медленно
5. **Воспалительные полинейропатии** – раннее проявление в виде различных нарушений чувствительности: от контактной гиперчувствительности до парестезии и гипестезии, нарушений вегетатики, снижения рефлексов.
6. **Энцефаломиелополирадикулонейропатии** – как правило имеет раннее проявление, чаще когда еще не диагностирован ВИЧ, схож с рассеянным склерозом, но приводит к более быстрым и тяжелым расстройствам. Проявляется в виде различных нарушений чувствительности, слабостью при ходьбе, бульбарными синдромами, тремором, тазовыми нарушениями [3].

**К проявлениям вторичного нейроСПИДа относят:**

1. **Мультифокальная лейкоэнцефалопатия** – прогрессирующее демиелинизирующее заболевание НС, чаще вызвано присоединением JC-вируса. Проявляется нарушениями речи, движений, психики, координации, чувствительности, головной болью, бульбарным синдромом.
2. **Токсоплазмозный энцефалит** – проявляется очень многочисленной неврологической симптоматикой, включающей парезы и плегии, различные поражения органа зрения, нарушения координации, нарушения сознания и интеллекта, судороги.
3. **Криптококковый менингоэнцефалит** – сочетание интоксикационного синдрома, менингеальных симптомов и общемозговых симптомов. Возможно присоединение судорог, психических нарушений, нарушение зрения и поражение других органов.
4. **Герпетический энцефалит** – проявляется менингеальными симптомами, различными неврологическими синдромами.
5. **Цитомегаломенингоэнцефалитовирусный энцефалит** – вначале не имеет характерной симптоматики и проявляется лишь незначительными нарушениями сна, настроения, памяти, головнокружени-

ем. После присоединяются нарушение сознания, менингеальные симптомы, судорожные припадки, вплоть до летального исхода.

6. **Васкулиты, вызванные присоединением или обострением herpessimplex** – проявляется как менингovasкулит, ишемическими и геморрагическими инсультами.
7. **Ганглионевриты, вызванные herpessoster** – проявляются интенсивными опоясывающими болями, часто с интоксикацией. Нередко поражение тройничного нерва с поражением кожи лица, слизистых глаз и носа.
8. **Цитомегаловирусный миелит** – парестезии, парезы, гипостезии верхних и нижних конечностей, в дальнейшем – нарушение моче-выделительной функции и акта дефекации.
9. **Опухоли нервной системы** – обусловлены онкогенным действием ВИЧ. Чаще встречаются злокачественные лимфомы, протекающие тяжело. В симптоматике преобладает синдром компрессии мозга [1, 6].

#### Диагностика

1. Косвенные тесты – обнаружение специфических антител к ВИЧ – ИФА, иммуноблоттинг.
2. Прямые тесты – определяют антигены ВИЧ или нуклеиновые кислоты ВИЧ – ПЦР.
3. Экспресс-тесты: реакция агглютинации, ИФА, иммунохроматография, проточная цитометрия, иммунологический фильтрационный анализ, флюоресцентная микроскопия.
4. КТ, МРТ – можно увидеть прямые и косвенные признаки поражения мозга и других органов.
5. ЭЭГ – изменение электрической активности мозга при нейроспиде.
6. Анализ спинномозговой жидкости – выявление антител к ВИЧ, часто плеоцитоз.
7. Микроскопия СМЖ.
8. Соматосенсорные вызванные потенциалы – при диагностике миелопатии.
9. ЭНМГ – при диагностике миелинопатии, полинейропатии.
10. ПЦР для выявления ДНК и РНК возбудителей оппортунистических инфекций.
11. Серологические методы для выявления возбудителей оппортунистических инфекции ИФА, реакции латекс-агглютинации [2, 4].



### Лечение

Лечение ВИЧ-инфекции, которая имеет проявления нейроСПИДа на сегодняшний день представляет собой сложную задачу и осуществляется главным образом в двух направлениях:

1. Этиотропная антиретровирусная терапия (АРТ), предотвращающая дальнейшую репликацию ВИЧ в организме;
2. Симптоматическая терапия психических, неврологических и психоневрологических расстройств.

В 21-ом веке существует множество схем комбинированной терапии, позволяющие улучшить качество жизни пациента, однако полного избавления от вируса достичь не удастся. Это происходит из-за того, что способность препаратов проникать в ликвор через гематоэнцефалический барьер не до конца изучена. Медленная пролиферация клеток глии может долго сохранять в себе вирус и способствовать дальнейшему распространению вирусом иммунодефицита в крови (виремии).

Современные АРТ обеспечивают подавление репликации вируса на разных этапах его жизненного цикла:

- (НИОТ) (*Нуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы ВИЧ*): наибольшей известностью пользуются *азидотимидин*, увеличивающий количество CD4-клеток и снижает уровень вирусной нагрузки, и *ставудин*, проникающий в ЦНС и предупреждающий развитие ВИЧ-деменции;
- *Ненуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы*: данную группу препаратов не рекомендуется применять в виде монотерапии, так как возможно быстрое развитие резистентности вируса и формирование перекрестной устойчивостью. К препаратам группы относят *делавердин*, *невирапин*, *эфавиренц*.
- *Ингибиторы протеазы*: самый высокоактивный класс препаратов в отношении вируса ВИЧ (*саквинавир*, *индинавир*).
- *Интерфероны: препараты*, препятствующие прикреплению вируса к клеткам-мишеням [4].

Не стоит забывать о возможном токсическом влиянии самой ВААРТ на пациента и усиление неврологических и когнитивных расстройств. При первых проявлениях нарушения НС необходимо сразу начинать симптоматическую терапию. Так при ВИЧ-энцефалопатии рекомендуются мягкие ноотропы (адаптол, цераксон, ноофен). При полинейропатиях, как проявление ВИЧ-инфекции, могут снизить симптоматику цитиколин, мильгамма. В ка-

честве предупреждения повреждения нейронов используется трентал, уменьшающий содержание ФНО-альфа в тканях мозга и оказывает хорошее действие при инсультах [4, 7].

При вторичном нейроСПИДе необходима специфическая терапия, поскольку присоединенная оппортунистическая инфекция нервной системы требует своего лечения.

Токсоплазмозный энцефалит является наиболее курабельным неврологическим осложнением. Для его лечения применяются пириметамин (25-150 мг/сут) и сульфадiazин (2-4 мг/сут в 4 приема) в течение не менее 4 недель, либо клиндамицин, или азитромицин 1200 мг однократно в течение 6 недель, затем 600 мг в сутки пожизненно.

При криптококковых менингитах назначают амфотерицин В 0,5-1,0 мг/кг/сут. в течение 2 недель одновременно с фторцитозин 0,5 мг/кг/сут. в/в, затем – переход на дифлюкан по 400 мг/сут. в течение 10-12 недель.

При ЦМВ-энцефалитах – ацикловир (зовиракс) 10-12,5 мг/кг в/в капельно медленно в течение 60 мин через 8 часов – 10-14 суток. Вальтрекс внутрь 3000 мг в сутки в 3 приема. Цимивен 5 мг/кг веса в/в – 10-14 дней [8].

Назначение кортикостероидов, противосудорожных и дезинтоксикационных средств в качестве симптоматической терапии.

### Заключение

В заключение хотелось бы обратить особое внимание на то, что одним из путей успешной терапии неврологических расстройств при ВИЧ-инфекции является ранняя диагностика, еще на субклинических и легких стадиях, когда еще достаточно легко скорректировать симптоматику. Причем любые, даже самые начальные отклонения в НС, являются абсолютным показанием к назначению специфической антиретровирусной терапии, несмотря на нормальное содержание CD4+ лимфоцитов в периферической крови. А те, кто пока не принимает АРТ, показаны регулярные скрининговые наблюдения для выявления отклонений и своевременном подборе индивидуальной терапии.

### Список литературы:

1. Евтушенко С.К., Дервянко И.Н. Классификация психоневрологических расстройств у ВИЧ-инфицированных лиц // Нейроиммунология. – 2003. – Т. 1, № 2. – С. 6-7.
2. Евтушенко С.К., Дервянко И.Н. Нейроспид как одна из актуальнейших проблем современной практической неврологии // Международный неврологический журнал. – 2006. – № 5 (9). – С. 10-13.

3. Улокин И.М., Болехан В.Н., Буланьков Ю.И. Вопросы диагностики соматопсихологического состояния больных ВИЧ-инфекцией молодого возраста // Вестн. Рос. воен. мед. акад. – 2012. – № 2 (38). – С. 84-89.

4. Яковлев Н.А., Жулев Н.М., Слюсарь Т.А. НейроСПИД. Неврологические расстройства при ВИЧ-инфекции / СПИДе: учебное пособие. – М.: МИА, 2005. – 278 с.

5. Amount of HIV DNA in peripheral blood mononuclear cells is proportional to the severity of HIV-associated cognitive disorders / B. Shiramizu [et al.] // J. Neuropsychiatry Clin. Neurosci. – 2009. – Vol. 21, N 1. – P. 68-74.

6. Bartt R.E. The Neurology of AIDS // JAMA, 2006; 295: 331.

7. Gray F., Adle-Biasette H., Chretien F. et al. Neuropathology and neurodegeneration in human immunodeficiency virus infection. Pathogenesis of HIV-induced lesions of the brain, correlations with HIV-associated disorders and modifications according to treatments // Clin. Neuropathol, 2001; 20: 146-155.

8. Murphy E.L., Collier A.C., Kalish L.A. et al. Highly active antiretroviral therapy decreases mortality and morbidity in patients with advanced HIV disease // Annals of Internal Medicine, 2005; 135, 17-26.





Центр развития научного сотрудничества

*СЕРПИФКАТ*

XLIX международной научно-практической конференции

**Кызымко Мария Игоревна**

принял(а) участие в XLIX международной научно-практической конференции

«Наука и современность – 2016»

с докладом

**«ПРОБЛЕМА НЕЙРОСПИДА  
В ПРАКТИЧЕСКОЙ НЕВРОЛОГИИ»**

Россия, г. Новосибирск

30 декабря 2016 г.



Заместитель председателя оргкомитета конференции,  
Руководитель Центра развития научного сотрудничества

С.С. Чернов



**Центр развития научного сотрудничества  
(Новосибирск)**

ООО «Центр развития научного сотрудничества»

ИНН 5402563348 КПП 540201001

Р/с № 40702810444050099639

Сибирский банк Сбербанка России

БИК 045004641

К/с № 30101810500000000641

ИНН/КПП 7707083893/540645005

630111, Новосибирск, ул. Кропоткина, 128/3, оф.

18 Телефон: 8-(383)-291-79-01,

8-913-749-05-30

Сайт: [www.zms.ru](http://www.zms.ru)

E-mail: [monography@ngs.ru](mailto:monography@ngs.ru),

[monography@mail.ru](mailto:monography@mail.ru)

от 29.12.2016 № 55-1371

Первый Московский государственный  
медицинский университет имени И.М.  
Сеченова Министерства  
здравоохранения Российской  
Федерации

Кызымко М. И.

Уведомляем о том, что доклад *«ПРОБЛЕМА НЕЙРОСПИДА В ПРАКТИЧЕСКОЙ НЕВРОЛОГИИ»*, подготовленный и представленный Вами для участия в XLIX международной научно-практической конференции «Наука и современность – 2016» (Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2016), рассмотрен оргкомитетом конференции и принят к публикации.

Сборник зарегистрирован и индексируется в наукометрической базе РИНЦ (<http://elibrary.ru/>).

Рассылка сборников материалов конференции планируется не позднее 10 января 2017 г.

Главный редактор,  
канд. экон. наук, доцент



С.С. Чернов









