

«Редкие варианты» виллизиева круга у людей с нарушением мозгового кровообращения обособленно не наблюдались. Они выявлялись в сочетаниях с другими неклассическими вариациями круга и были отнесены к сочетанным вариантам.

#### **Заключение**

Сравнительный анализ результатов проведенного морфологического исследования сосудов виллизиева круга у людей, не страдавших нарушением мозгового кровообращения, и результатов компьютерной томографии у людей с расстройствами мозгового кровообращения позволяют утверждать, что, классический вариант строения артериального круга большого мозга по сравнению с неклассическими вариантами является оптимальным для регуляции кровотока в головном мозге. Неклассические варианты круга в той или иной степени могут предрасполагать к расстройствам мозгового кровообращения. Среди них следует выделить два варианта: сочетанный вариант виллизиева круга и аплазию обеих задних соединительных артерий. Люди с такими вариантами артериального круга большого мозга входят в группу риска.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. *Вартанян, Л. В.* Вариабельность артериального кольца основания мозга / Л. В. Вартанян // *Вопр. морфологии нервной системы: сб. науч. тр.* — М.: Медицина, 1973. — С. 172–177.
2. *Гладилин, Ю. А.* Вариантная анатомия внутренней сонной артерии, артериального круга большого мозга и мозговых артерий: автореф. дис. ... д-ра. мед. наук: 14.00.02 / Ю.А. Гладилин; Саратов. гос. мед. ун-т. — Саратов, 2004. — 41 с.
3. *Маркин, С. П.* Частота задней трифуркации внутренней сонной артерии у больных цереброваскулярными заболеваниями / С. П. Маркин, А. В. Горбунов // IX Всерос. съезд неврологов: материалы. — Ярославль, 2006. — С. 439.
4. *Фёдоров, О. О.* Строение артериального круга большого мозга человека при цереброваскулярных расстройствах / О. О. Фёдоров, А. В. Горбунов // *Человек и лекарство: материалы XIV Рос. нац. конгр., Москва, 16–20 апр. 2007 г.* — М., 2007. — С. 146.
5. Aneurysms of the anterior communicating artery and anomalies of the anterior communicating artery part of the circle of Willis / P. Bazowski [et al.] // *Neurol. Neurochir. Pol.* — 1991. — Vol. 25, № 4. — P. 485–490.
6. *Cucchiara, B.* Migraine and circle of Willis anomalies / B. Cucchiara, J. Detre // *Med. Hypotheses.* — 2008. — Vol. 70. — P. 860–865.

**УДК 616.98:578.828НIV+616-091.818**

### **КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ УРОВНЯ SFAS/APO-L(CD95) И SFASL ПРИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ**

*Тумаиш О. Л.<sup>1</sup>, Москалева Н. В.<sup>2</sup>, Козорез Е. И.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

<sup>2</sup>**Государственное учреждение образования**

**«Белорусская медицинская академия последипломного образования»**

**г. Минск, Республика Беларусь**

#### **Введение**

В настоящее время накапливаются данные о том, что многие поверхностные антигены иммунокомпетентных клеток могут находиться не только в мембранной, но и в растворимой форме (s-форме), принимая участие в реализации иммунного ответа. Среди активно исследуемых s-форм мембранных белков при различного рода патологиях находится Fas/Apo-1(CD95)-антиген. Он является одним из ключевых рецепторов, запускающих программу самоуничтожения клетки (апоптоз). Одна из первых работ японских авторов, посвященных изучению растворимой формы sFas/Apo-1(CD95) была опубликована в 1997 г. М. Seishimo и соавт. выявили повышение концентрации sFas/Apo-1(CD95) в сыворотке крови 25 больных хроническим гепатитом С и циррозом печени [1]. В последующих работах отмечено, что уровень sFas/Apo-1(CD95) повышался при системной красной волчанке [2], инфекционных заболеваниях, в том числе вирусных гепатитах В и С [3, 4], при онкологических заболеваниях [5], а также при патологии щитовидной железы.

Установлено, что Fas/FasL-опосредованный апоптоз является главным механизмом гибели Т-лимфоцитов при ВИЧ-инфекции [6, 7]. Это сложный процесс, в который вовлекаются и зараженные и незараженные ВИЧ клетки. При этом инфицированные клетки защищаются от апоптоза, а гибель неинфицированных клеток иммунной системы может привести к тяжелой иммуносупрессии. В доступной литературе отсутствует информация о клинико-диагностическом значении sFas/Apo-1(CD95) при ВИЧ-инфекции.

#### **Материал и методы исследования**

Нами были обследованы 177 ВИЧ-инфицированных пациентов, не получавших антиретровирусную терапию (АРТ) (основная группа) (52 (30 %) мужчины (Me 36,5 [32; 41,5] лет), 103 (58 %) —

женщины (29 [25; 32] лет), из них 40 (39 %) женщин на момент обследования были беременные, 22 (12 %) ребенка (7 [3,7; 9] лет)), которые находились на амбулаторном и диспансерном лечении в лечебных учреждениях Гомельской области в период с 2010 по 2012 гг. Критерием включения в группу явилось наличие подтвержденной ВИЧ-инфекции. Все пациенты основной группы были подразделены:

- в соответствии с международной классификацией CDC 1993 г. для взрослых и 1994 г. для детей на две подгруппы: пациенты в стадии СПИД (клинико-иммунологические категории А3, В3, С1, С2, С3) и пациенты с клинико-иммунологическими категориями А1, А2, В1, В2;

- в соответствии с уровнем CD4-лимфоцитов крови на две подгруппы: пациенты с количеством CD4-лимфоцитов менее  $350 \times 10^6$  клеток/л (уровень CD4-лимфоцитов рекомендованный Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) для старта АРТ [3]) и пациенты с количеством CD4-лимфоцитов более  $350 \times 10^6$  клеток/л. Разделение на подгруппы ВИЧ-инфицированных беременных не производили, так как стадия ВИЧ-инфекции им была установлена согласно клинической классификации ВОЗ 2002 г.;

- в соответствии с возрастом на две подгруппы: взрослые и дети;

- в соответствии с полом на две подгруппы: мужчины и женщины, в том числе беременные.

Контрольную группу составили 86 неинфицированных ВИЧ лиц (57 (68 %) мужчин (38 [28; 45] лет) и 29 (32 %) женщин (35 [28; 43] лет)), в качестве которых выступали практически здоровые доноры крови.

Определение количества CD4-лимфоцитов в крови ( $\times 10^6$  клеток/л) проводилось методом проточной цитофлюориметрии на анализаторе «FACScan» («Becton Dickinson», США), определение sFas/Apo-1(CD95) в сыворотке крови пациентов проводилось с помощью экспериментальной иммуноферментной тест-системы для качественного твердофазного анализа на основе МКА к sFas/Apo-1(CD95) (клон ИКО-160) (диагностическая чувствительность (ДЧ) — 90 %, диагностическая специфичность (ДС) — 96 %) [5, 6]. Исследование sFasL в сыворотке крови проводили с помощью иммуноферментной тест-системы «R&D Systems» (США) на анализаторе АИФ-М/340 («Витязь», Беларусь).

Статистическая обработка осуществлялась посредством статистических пакетов «Statistica» 6.0 и «MedCalc 9.6.2.0.».

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Было установлено, что у ВИЧ-инфицированных пациентов уровень оптической плотности (ОП) sFas/Apo-1(CD95) в сыворотке крови достоверно выше (Me 0,233 [0,119; 0,804] е.о.п. в сравнении контрольной группой с (Me 0,084 [0,069; 0,144] е.о.п.,  $p < 0,001$ ) и выявляется чаще (53,7 %,  $n = 123$  против 9,1 %,  $n = 66$ ,  $\chi^2 = 36,2$ ,  $p < 0,001$  соответственно). Частота выявления повышенного уровня sFas/Apo-1(CD95) в сыворотке крови и его средние уровни не различаются в подгруппах ВИЧ-инфицированных детей, беременных и взрослых (54,5 % ( $n = 22$ ), 57,5 % ( $n = 40$ ) и 50,8 % ( $n = 61$ ),  $p > 0,05$ ; 0,204 [0,126; 0,834] е.о.п. против 0,507 [0,101; 1,063] е.о.п., против 0,228 [0,137; 0,564] е.о.п.,  $p = 0,712$  соответственно) и не зависят от пола (у мужчин и женщин: 55 % против 53,1 %,  $p = 0,878$ ; 0,398 [0,176; 0,927] против 0,557 [0,112; 0,742] е.о.п.,  $p = 0,226$  соответственно).

На стадии СПИД (категории А3, В3, С1, С2, С3 по CDC) выявлялись в 2,2 раза более высокие уровни ОП sFas/Apo-1(CD95) в сыворотке крови, (0,295 [0,177; 0,723] е.о.п.) против 0,136 [0,073; 0,243] е.о.п. у пациентов с категориями А1, А2, В1, В2,  $p < 0,001$  и в 2,5 раза чаще (65,8 % ( $n = 38$ ) в сравнении с 26,1 % ( $n = 23$ ),  $\chi^2 = 9,04$ ,  $p = 0,003$  у пациентов с категориями А1, А2, В1, В2).

Выявлена умеренная прямая корреляция уровня ОП sFas/Apo-1(CD95) в сыворотке крови пациентов основной группы с иммунологической стадией ВИЧ-инфекции (категории 1, 2, 3 по CDC) ( $R = 0,465$ ,  $p < 0,001$ ), что может указывать на компенсаторную роль подавления апоптоза CD4-лимфоцитов при снижении их количества при прогрессировании заболевания. Выявлена прямая умеренная корреляция уровня ОП sFas/Apo-1(CD95) в сыворотке крови с клинической стадией прогрессирования заболевания (категории А, В, С по CDC) у пациентов с количеством CD4-лимфоцитов менее  $350 \times 10^6$  клеток/л крови ( $R = 0,296$ ,  $p = 0,020$ ), что может свидетельствовать о роли sFas/Apo-1(CD95) в развитии клинических проявлений ВИЧ-инфекции на стадии умеренной и выраженной иммуносупрессии.

У ВИЧ-инфицированных пациентов с количеством CD4-лимфоцитов менее  $350 \times 10^6$  клеток/л крови выявлялись достоверно высокие уровни ОП sFas/Apo-1(CD95) в сыворотке крови (0,313 [0,178; 0,729] е.о.п.) против 0,116 [0,073; 0,158] е.о.п. у пациентов с количеством CD4-лимфоцитов более  $350 \times 10^6$  клеток/л,  $p < 0,001$ ).

Исследование sFasL в сыворотке крови инфицированных и неинфицированных ВИЧ лиц проводилось по стандартной методике твердофазного ИФА с помощью иммуноферментной тест-системы «R&D Systems» (США). Основная группа исследования была представлена 54 ВИЧ-инфицированными пациентами (35,0 [30; 41] лет), из них 31 (59,6 %) составили мужчины (38 [34; 43] лет) и 21 (40,4 %) — женщины (32 [23; 39] лет). Контрольная группа исследования была представлена 20 здоровыми лицами (34 [27; 46] лет), из них 12 (60 %) составили мужчины (37 [32; 44] лет) и 8 (40 %) — женщины (30 [24; 35] лет)).

В результате исследования установлено, что у ВИЧ-инфицированных пациентов концентрация sFasL в сыворотке крови значимо выше (183 [127; 248] пг/мл в сравнении с 93 [88; 101] пг/мл,  $p < 0,05$  в контрольной группе здоровых лиц), что свидетельствует о возможном участии sFasL в патогенезе ВИЧ-инфекции.

Концентрация sFasL при прогрессировании заболевания имела тенденцию к снижению. У пациентов в стадии СПИД концентрация sFasL в 1,7 раз ниже (130 [101; 173] пг/мл в сравнении с 219 [172; 285] пг/мл,  $p = 0,001$  у пациентов с категориями A1, A2, B1, B2 по CDC). Что подтвердилось наличием умеренной обратной корреляционной взаимосвязи между концентрацией sFasL и стадией ВИЧ-инфекции, установленной иммунологически (категории 1, 2, 3 по CDC) ( $R = -0,468$ ,  $p < 0,001$ ).

Выявлена заметная обратная корреляция концентрации sFas/Apo-1(CD95) с концентрацией sFasL в сыворотке крови ВИЧ-инфицированных пациентов при прогрессировании заболевания ( $R = -0,549$ ,  $p < 0,001$ ). Полученные данные свидетельствуют о возможном участии данных показателей в регуляции апоптоза CD4-лимфоцитов и о целесообразности совместного определения sFas/Apo-1(CD95) и sFasL для оценки прогрессирования ВИЧ-инфекции.

#### **Заключение**

У ВИЧ-инфицированных пациентов уровень оптической плотности sFas/Apo-1(CD95) в сыворотке крови достоверно выше по сравнению с контрольной группой ( $p < 0,001$ ) и выявляется чаще ( $p < 0,001$ ).

У пациентов на стадии СПИД выявлялись в 2,2 раза более высокие уровни ОП sFas/Apo-1(CD95) в сыворотке крови ( $p < 0,001$ ).

Выявлена умеренная прямая корреляция уровня ОП sFas/Apo-1(CD95) в сыворотке крови ВИЧ-инфицированных пациентов с иммунологической стадией ВИЧ-инфекции ( $p < 0,001$ ).

У ВИЧ-инфицированных пациентов концентрация sFasL в сыворотке крови значимо выше по сравнению с контрольной группой ( $p < 0,05$ ).

Выявлена заметная обратная корреляция концентрации sFas/Apo-1(CD95) с концентрацией sFasL в сыворотке крови ВИЧ-инфицированных пациентов при прогрессировании заболевания ( $p < 0,001$ ).

Дальнейшее изучение роли растворимых форм антигенов в иммунных реакциях на инфекционные агенты позволит сделать новые шаги в совершенствовании инфекционной диагностики, а также в разработке методов прогнозирования инфекционной заболеваемости.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Fas-зависимый апоптоз и поражение печени / Л. Ц. Митрикова. [и др.] // Мед. помощь. — 2005. — № 1. — С. 11–15.
2. Serum elevations of soluble Fas (CD95/Apo-I) concur in deregulating Tcell apoptosis during active lupus disease / F. Silvestris [et al.] // Clin. Exp. Med. — 2002. — Vol. 2, № 1. — P. 13–27.
3. Растворимые формы мембранных антигенов клеток иммунной системы при социально значимых инфекциях. Сообщение 2. Исследование их роли при вирусных инфекциях / В. В. Новиков [и др.] // Рос. биотерапевт. журн. — 2005. — № 3. — С. 131–142.
4. Барышников, А. Ю. Иммунологические проблемы апоптоза / А. Ю. Барышников, Ю. В. Шишкин. — М.: Эдиториал УРСС, 2002. — 320 с.
5. Растворимый и мембранный Fas/APO-1 (CD95) антиген в крови больных гепатитами В и С / Ю. С. Птицына [и др.] // Клин. лаб. диагностика. — 2000. — № 10. — С. 10–11.
6. Cummins, N. W. Mechanisms of HIV-associated lymphocyte apoptosis: 2010 / N. W. Cummins, A. D. Badley // Cell Death Dis. — 2010. — Vol. 1. — P. e99. — doi:10.1038/cddis.2010.77.
7. Investigation of apoptotic markers among human immunodeficiencyvirus (HIV-1) infected individuals / S. Ramalingam [et al.] // Indian J. Med. Res. — 2008. — Vol. 128, № 6. — P. 728–733.

**УДК 616.33-02-092-071/074**

## **ДИАБЕТИЧЕСКАЯ ГАСТРОПАТИЯ: СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ЭТИОЛОГИЮ, ПАТОГЕНЕЗ, ДИАГНОСТИКУ**

**Турченко Н. М., Суханова Л. Л.**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

Сахарный диабет (СД) является серьезной медико-социальной проблемой в силу своей высокой распространенности. В основе всех осложнений сахарного диабета лежит гипергликемия. У 75–80 % пациентов с СД именно она провоцирует развитие диабетической гастропатии.

#### **Цель**

Провести обзор современных публикаций по диабетической гастропатии.

#### **Методы исследования**

Обзор доступной литературы в сетях MEDLINE и PubMed.