

კავშირი როგორც კერიონსა და *Trichophyton mentagrophytes*, ასევე ნაცრისფერ ლაქებს, დაზიანების ერთეული კერებით და *Microsporum canis* შორის. დერმატოფიტული რეაქცია გამოიხატა *Trichophy-*

*ton verrucosum* და *Trichophyton mentagrophytes*-ით გამოწვეული ანთებითი ფორმების (უპირატესად კერიონი) დროს დისემინირებული ფოლიკულური პაპულების სახით.

---

## КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИЧ-ИНФЕКЦИИ У БОЛЬНЫХ С ПОЛИМОРФИЗМОМ ASP299GLY ГЕНА TOLL-ПОДОБНОГО РЕЦЕПТОРА 4

Кириченко Т.С., Коваль Т.И., Кайдашев И.П., Дубинская Г.М.

*Высшее государственное учебное заведение Украины  
«Украинская медицинская стоматологическая академия», Полтава, Украина*

Роль врожденного иммунитета в регуляции иммунного ответа при ВИЧ-инфекции и развитии оппортунистических заболеваний по сей день активно изучается [2,10]. Особое внимание уделяется изучению toll-like receptor (TLR) – рецепторов врожденной иммунной системы, которые обеспечивают молекулярную идентификацию патогенов и раннюю защиту организма от инородных агентов [2,5]. Наиболее изучена роль TLR-4, который принимает участие в распознавании липополисахаридов грам-отрицательных бактерий, грибов, лигандов микобактерий туберкулеза, а также регуляторных белков организма, в частности, фибронектина, липопротеинов низкой плотности, белков теплового шока и тому подобных [6,7]. Согласно результатам популяционных исследований, частота точечных мутаций гена TLR-4 весьма низкая (<1%), исключение составляет генетический полиморфизм Asp299Gly (rs4986790), частота которого – больше 5% [5]. Практическое значение этого полиморфизма связано с угнетением синтеза провоспалительных цитокинов [5-7]. В последние годы доказано, что полиморфизм гена TLR-4 может влиять на прогрессирование инфекционных заболеваний и соматической патологии [3,4,6]. Активно изучается влияние полиморфизма Asp299Gly гена TLR-4 на клиническое течение ВИЧ-инфекции [2]. Показано, что у ВИЧ-инфицированных больных с полиморфизмом Asp299Gly гена TLR-4 возрастает восприимчивость к туберкулезу [6]. Paradopoulos A. и др. изучив взаимосвязь между полиморфизмом гена TLR-4 и развитием тяжелых оппортунистических инфекций у ВИЧ-инфицированных выявили, что наличие двух самых частых полиморфизмов этого гена – Asp299Gly и Thr399Ile увеличивает риск развития

оппортунистических инфекций [8]. Исследованием Pine S. выявлена взаимосвязь между полиморфизмом Asp299Gly гена TLR4 и высокой вирусной нагрузкой ВИЧ [9]. Таким образом, данные научной литературы указывают, что клиническое течение ВИЧ-инфекции у больных с полиморфизмом Asp299Gly гена TLR-4 может иметь особенности, однако по сей день этот вопрос остается недостаточно изученным.

Цель исследования – сопоставить клинико-иммунологические характеристики ВИЧ-инфекции у больных с полиморфизмом Asp299Gly гена TLR-4 и без него.

**Материал и методы.** Проведено клинико-лабораторное обследование 100 ВИЧ-1 инфицированных пациентов в возрасте от 25 до 53 лет, мужчин – 57, женщин – 43, которые находились на диспансерном учете в Полтавском областном Центре профилактики ВИЧ-инфекции и борьбы со СПИДом. В зависимости от генотипа Asp299Gly гена TLR-4 ВИЧ-инфицированные были разделены на 2 группы: I – гомозиготный (AA) – 88 (мужчин – 48, женщин – 40), возраст от 25 до 53 лет; II – гетерозиготный (AG) – 12 (мужчин – 9, женщин – 3), возраст от 30 до 49 лет.

По возрасту, полу и длительности инфицирования ВИЧ группы были равноценными. Длительность инфицирования ВИЧ у обследуемых больных варьировала в пределах от 3 до 18 лет и у подавляющего большинства (72%) не превышала 10 лет. На момент первичного обследования пациенты не получали антиретровирусную терапию (АРТ). От всех было получено добровольное письменное согласие на

участие в научном исследовании, которое проводили с разрешения комиссии по биоэтике ВГУЗУ «Украинская медицинская стоматологическая академия». Группу контроля составили 95 практически здоровых из базы генетических образцов НИИ Генетических и иммунных основ развития патологии и фармакогенетики ВГУЗУ «УМСА».

Диагноз ВИЧ-инфекции и оппортунистических заболеваний устанавливали согласно классификации стадий ВИЧ-инфекции у взрослых и подростков (ВОЗ, 2006 г.) и верифицировали наличием специфических серологических и молекулярно-биологических маркеров ВИЧ [1]. Антитела к ВИЧ - 1, 2 в крови выявляли методом иммуноферментного анализа (тест-системы «Labsistem», Нидерланды), вирусную нагрузку ВИЧ-1 – полимеразой цепной реакцией (ПЦР) (Real Time HIV-1 «Abbott», США) [1].

С целью оценки клеточного звена иммунитета в периферической крови определяли количество лейкоцитов, лимфоцитов (CD45+), Т-лимфоцитов (CD3+), Т-хелперов (CD4+) на проточном цитофлуориметре FACSCalibur посредством программы MULTISSET V1.1.2 Software [1].

Для изучения генотипа гена TLR-4 выделяли геномную ДНК методом фенол-хлороформной экстракции. Полиморфный участок Asp299Gly генотипировали методом ПЦР с использованием олигонуклеотидных праймеров [8]. Амплификацию осуществляли на амплификаторе «Терцик» («ДНК-ТЕХНОЛОГИЯ», Россия).

Математическую обработку полученных данных исследования проводили с использованием электронных таблиц MS Excel. Для статистической обработки использовали тест  $\chi^2$  Пирсона с поправкой Йетса на непрерывность при числе степеней свободы равных 1, для объяснения закономерностей изменений параметров и их взаимосвязи – корреляционный анализ. Различия считали достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Результаты анализа частоты распространенности полиморфизма Asp299Gly гена TLR-4 среди ВИЧ-инфицированных и здоровых показали, что у ВИЧ-инфицированных гетерозиготный генотип AG выявлялся достоверно чаще, чем у здоровых. Так, у ВИЧ-инфицированных больных «дикий тип» (AA) гена TLR-4 выявлен у 88,0% обследованных, частота гетерозиготного (AG) генотипа составила 12,0%, что достоверно отличалось от группы здоровых, среди которых частота гомо- и гетерозиготного генотипов TLR-4 составила 96,9% и 2,1%, соответственно. Гомозиготный генотип (GG) гена TLR-4 у обследуемых нами больных

не выявлялся, а в группе здоровых регистрировался редко – 1,1% (рис. 1).

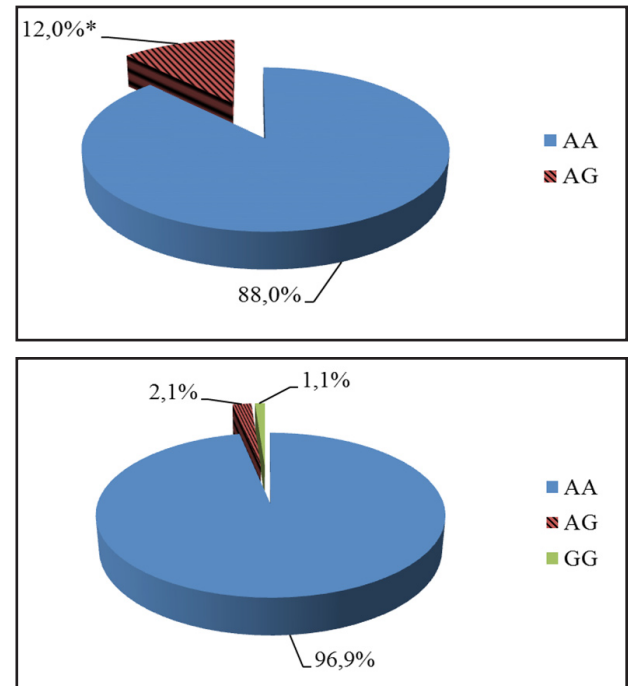


Рис. 1. Частота полиморфизма Asp299Gly гена TLR-4 среди ВИЧ-инфицированных и здоровых  
примечание: \* – достоверная разница показателей ( $p < 0,05$ ) определена посредством теста  $\chi^2$

Результаты анализа клинико-лабораторных характеристик ВИЧ-инфекции выявили, что у больных с полиморфизмом Asp299Gly гена TLR-4 отмечаются особенности клинического течения и иммунного статуса в сравнении с генотипом AA. При клиническом обследовании ВИЧ-инфицированных, проведенном при первичном обращении и в динамике до назначения АРТ, у подавляющего большинства больных обеих групп диагностированы характерные для ВИЧ-инфекции симптомы и синдромы, такие как: астеновегетативный, лимфаденопатия, лихорадка, потеря веса. Однако достоверной разницы в частоте их регистрации не выявлено (таблица). У больных с генотипом AG закономерно регистрировались поражения кожи и слизистых оболочек в виде папул, везикул, мелких эрозий, корочек по ходу междуреберных нервов – у 7 (58,3%), в сочетании с сыпью на губах, крыльях носа, половых органах – у 2 (16,6%) (при генотипе AA – у 17 (19,3%) и 5 (5,6%) соответственно,  $p < 0,05$ ). Кашель с мокротой чаще отмечали больные II группы – 6 (50,0%) (в I – 17(19%),  $p < 0,05$ ). Увеличение размеров печени выявлено у всех (100%) больных с полиморфизмом и реже – 61,4% при диком генотипе TLR-4 ( $p < 0,05$ ). Проявления абдоминально-болевого синдрома также регистрировались в 1,8 раза чаще у больных II группы – 58,3% (в I – 31,8%,  $p < 0,1$ ).

Таблица. Частота основных клинических симптомов и синдромов у ВИЧ-инфицированных больных в зависимости от генотипа Asp299Gly гена TLR-4

Синдромы	AA, n=88		AG, n=12	
	абс	%	абс	%
лихорадка	43	48,9	6	50,0
астеновегетативный	54	61,4	7	58,3
диспептический	19	21,6	3	25,0
абдоминально-болевого	28	31,8	7	58,3°
экзантема	17	19,3	7	58,3*
лимфаденопатия	45	51,1	5	41,7
гепатомегалия	54	61,4	12	100*
спленомегалия	11	12,5	2	16,7
потеря веса	20	22,7	3	25,0
кашель	17	19,3	6	50,0*

примечание: \* – достоверная разница показателей ( $p < 0,05$ ), ° – тенденция к достоверности ( $p < 0,1$ ) определена посредством теста  $\chi^2$

По результатам комплексного клиничко-лабораторного обследования выяснилось, что почти у всех (n=11, 91,7%) ВИЧ-инфицированных с генотипом AG имел место хронический гепатит С, в то время как в группе пациентов с генотипом AA – только у половины (n=44, 50,0%,  $p < 0,05$ ). Опоясывающий герпес и лейкоплакию языка также в 3 раза чаще диагностировали у лиц с генотипом AG – 7 (58,3%) и 6 (50%), чем при генотипе AA – 17 (19,3%) и 20 (22,7%), соответственно,  $p < 0,05$ . У 7 (58,3%) больных II группы закономерно выявляли внегоспитальную пневмонию,

у 8 (66,7%) – туберкулез, что значительно превышало частоту их регистрации у больных I группы – 22 (25,0%) и 26 (29,5%), соответственно,  $p < 0,05$ . Следует отметить, что внелегочный туберкулез выявлялся преимущественно у лиц с гетерозиготным генотипом AG – 4 (25,0%), в то время как при генотипе AA регистрировался в единичных случаях – 8 (9,1%),  $p < 0,05$ . Токсоплазмоз головного мозга подтвержден у 25,0% больных с генотипом AG, что в 7,3 раза превысило данные больных с генотипом AA (3,4%) (рис. 2).

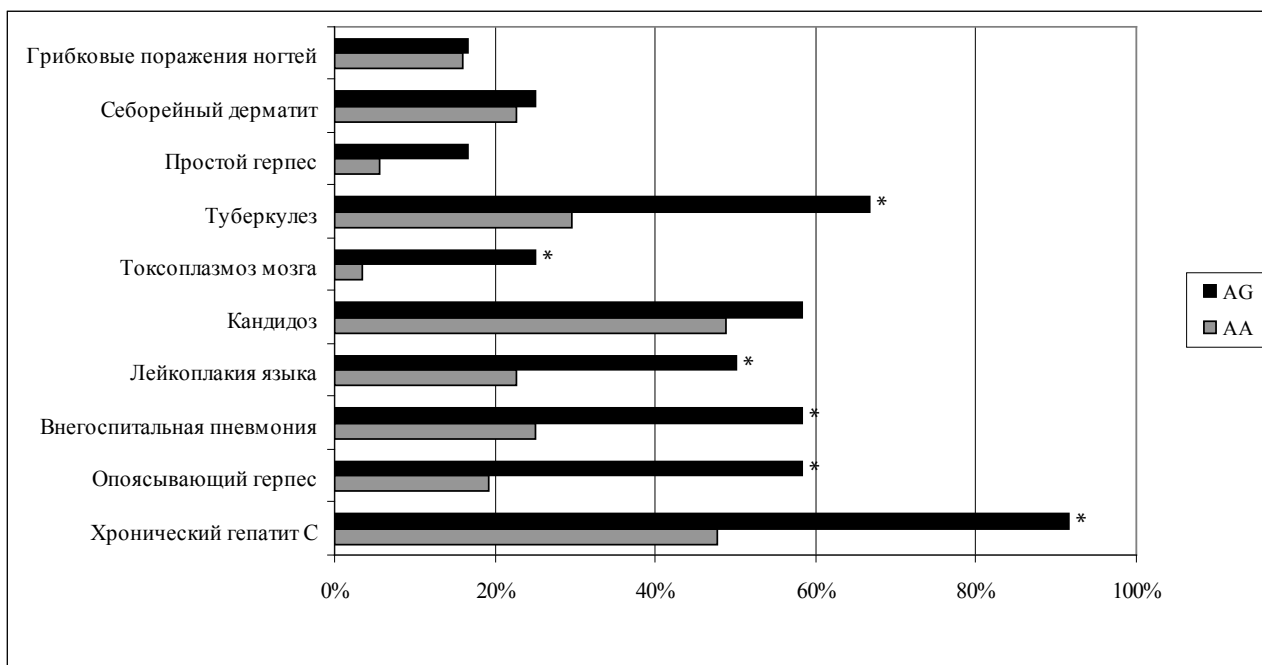


Рис. 2. Частота оппортунистических инфекций у ВИЧ-инфицированных больных в зависимости от генотипа Asp299Gly гена TLR-4.  
примечание: \* – достоверная разница показателей ( $p < 0,05$ ) определена посредством теста  $\chi^2$

Таким образом, проведенные исследования показали, что у ВИЧ-инфицированных больных с полиморфизмом Asp299Gly гена TLR-4 отмечается повышенный риск развития микст-патологии вирусной, бактериальной и паразитарной этиологии, что подтверждается результатами корреляционного анализа, который выявил достоверные прямые связи между наличием полиморфизма Asp299Gly гена TLR-4 и частотой регистрации хронического гепатита С ( $r=0,5$ ,  $p<0,05$ ), опоясывающего герпеса ( $r=0,2$ ,  $p<0,05$ ), лейкоплакии языка ( $r=0,17$ ,  $p<0,02$ ), внегоспитальной пневмонии ( $r=0,17$ ,  $p<0,02$ ), туберкулеза ( $r=0,3$ ,  $p<0,05$ ) и токсоплазмоза ( $r=0,18$ ,  $p<0,05$ ).

Обращает на себя внимание, что по данным проведенного корреляционного анализа на скорость прогрессирования ВИЧ в стадию СПИДа влияли не только общеизвестные факторы (вирусная нагрузка ВИЧ, количество CD4 лимфоцитов, возраст больного), но и полиморфизм Asp299Gly гена TLR-4, что подтверждается наличием достоверной обратной корреляционной связи между сроками перехода в стадию СПИДа и наличием полиморфизма Asp299Gly гена TLR-4 ( $r=-0,5$ ,  $p<0,05$ ).

Учитывая полученные данные, представляется целесообразным проанализировать иммунологические характеристики ВИЧ-инфекции у больных с полиморфизмом Asp299Gly гена TLR-4. Следует обратить особое внимание на то, что по результатам корреляционного анализа в группе пациентов с генотипом AA между показателями содержания CD4 лимфоцитов и частотой оппортунистических заболеваний выявлена достоверная тесная обратная связь ( $r=-0,9$ ;  $p<0,05$ ), т.е. при снижении количества CD4 лимфоцитов отмечается увеличение случаев оппортунистических инфекций, что является общепризнанным фактом [1]. Однако, в группе пациентов с генотипом AG аналогичной достоверной корреляционной связи не выявлено ( $r=0,5$ ;  $p>0,05$ ). Проведенный индивидуальный анализ показал, что у пациентов II группы развитие оппортунистических заболеваний происходило при более высоких показателях CD4 лимфоцитов в сравнении с больными I группы. Так, при CD4 лимфоцитах  $>350$  кл/мм<sup>3</sup> опоясывающий герпес и туберкулез диагностированы у 16,6% и 25,0% пациентов с полиморфизмом Asp299Gly гена TLR-4, в то время как в группе пациентов с генотипом AA они выявляются достоверно реже (1,1% и 4,5% соответственно,  $p<0,05$ ). Внегоспитальная пневмония отмечена у 41,6% пациентов II и 13,8% I группы при показателях CD4 лимфоцитов, равных 100-350 кл/мм<sup>3</sup> ( $p<0,05$ ). У 16,6% пациентов с генотипом AG токсоплазмоз головного мозга развился при CD4 лимфоцитах  $>100$  кл/мм<sup>3</sup>, в то время как при генотипе AA – только при уровне CD4  $<100$  кл/мм<sup>3</sup> ( $p<0,05$ ). Показатели общего количества лейкоцитов, лимфоцитов (CD45+), Т-лимфоцитов (CD3+) были закономерно снижены без достоверной разницы между группами. На основании проведенного анализа следует

предположить, что прогрессирование ВИЧ-инфекции у пациентов с полиморфизмом Asp299Gly гена TLR-4 реализуется при высшем уровне CD4 лимфоцитов в сравнении с пациентами с генотипом AA.

Таким образом, проведенные исследования выявили, что у ВИЧ-инфицированных больных с полиморфизмом Asp299Gly гена TLR-4 отмечаются особенности клинического течения и иммунного статуса, которые должны учитываться при обследовании и назначении лечения данной категории больных.

#### Выводы:

1. У ВИЧ-инфицированных полиморфизм Asp299Gly гена TLR-4 выявляется достоверно чаще, чем у здоровых (12,% и 2,1% соответственно,  $p<0,05$ ).
2. При ВИЧ-инфекции гетерозиготный генотип (AG) гена TLR-4 ассоциируется с повышенным риском развития микст-патологий вирусной, бактериальной и паразитарной этиологии, что подтверждается данными корреляционного анализа.
3. Развитие оппортунистических инфекций у ВИЧ-инфицированных пациентов с полиморфизмом Asp299Gly гена TLR-4 реализуется при более высоком уровне CD4 лимфоцитов, что ставит вопрос о целесообразности пересмотра показаний для назначения антиретровирусной терапии и химиопрофилактики оппортунистических инфекций у данной категории больных.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Антоняк С.М., Боброва А.О., Курпита В.И. Клинический протокол антиретровирусной терапии ВИЧ-инфекции у взрослых и подростков. К.: 2010; 164.
2. Кириченко Т.С., Коваль Т.І. Вплив поліморфізму TLR-4 на клінічний перебіг ВІЛ-інфекції. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник УМСА. 2012; 1-2(37-38): 112-114.
3. Крючко Т.А., Вовк Ю.А., Ткаченко О.Я. Перспективы диагностики и лечения генетически детерминированной атопической бронхиальной астмы. Дитячий лікар. 2012; 7: 23-26.
4. Крючко Т.А., Кайдашев И.П., Вовк Ю.А. Генетический полиморфизм Toll-подобного рецептора 4 у детей с атопической бронхиальной астмой. Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія 2011; 5(44): 52-54.
5. Крючко Т.А., Ткаченко О.Я., Вовк Ю.А. Врожденные компоненты иммунитета: Toll-подобные рецепторы в норме и при патологии. Здоровье ребенка 2010; 6(27):42-45.
6. Ferwerda B., Kibiki G., Netea M. et al. The Toll-like receptor 4 Asp299Gly variant and tuberculosis susceptibility in HIV-infected patients in Tanzania. AIDS. 2007; 21: 1375-1377.
7. Ferwerda B., McCall M., Verheijen K. et al. Functional consequences of Toll-like receptor 4 polymorphisms. Mol. Med. 2008; 14: 346-352.

8. Papadopoulos A., Ferwerda B., Antoniadou A. et al. Association of toll-like receptor 4 Asp299Gly and Thr399Ile polymorphisms with increased infection risk in patients with advanced HIV-1 infection. Clin. Infect. Dis. 2010; 51(2): 242-247.  
9. Pine S., McElrath M., Bochud P. Polymorphisms in toll-like receptor 4 and toll-like receptor 9 influence viral

load in a seroincident cohort of HIV-1-infected individuals. AIDS 2009; 23(18): 2387-2395.  
10. Soriano-Sarabia N., Vallejo A., Ramirez-Lorca R. et al. Influence of the Toll-like receptor 9 1635A/G polymorphism on the CD4 count, HIV viral load, and clinical progression. J. Acquir. Immune. Defic. Syndr. 2008; 49:128-135.

#### SUMMARY

### CLINICAL AND IMMUNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF HIV- INFECTION IN PATIENTS WITH ASP299GLY POLYMORPHISM OF THE TOLL- LIKE RECEPTOR 4 GENE

Kyrychenko T., Koval T., Kaidashev I., Dubynska G.

*Higher education institution of Ukraine "Ukrainian Medical Dental Academy", Poltava, Ukraine*

The prevalence of Asp299Gly polymorphism of the TLR4 gene and its impact on the clinical and immunological characteristics of HIV infection were investigated. Asp299Gly polymorphism of the TLR4 gene was observed significantly in HIV-infected patients – 12.0 % as compared with controls (2.1%, p<0,05). This study suggests a greater risk for development of viral, bacterial and parasitic infections in HIV- positive patients with Asp299Gly polymorphism of the TLR4 gene. The patients with Asp299Gly TLR4 poly-

morphism demonstrated the development of opportunistic infections with higher CD-4 counts than the patients with AA genotype. The present results may influence to the future criteria for initiation antiretroviral treatment and antibiotic prophylaxis of opportunistic infections in patients with Asp299Gly polymorphism of the TLR 4 gene.

**Keywords:** HIV-infection; Toll-like receptor 4; Asp299Gly polymorphisms; clinical course; CD4 cell count.

#### РЕЗЮМЕ

### КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИЧ-ИНФЕКЦИИ У БОЛЬНЫХ С ПОЛИМОРФИЗМОМ ASP299GLY ГЕНА TOLL-ПОДОБНОГО РЕЦЕПТОРА 4

Кириченко Т.С., Коваль Т.И., Кайдашев И.П., Дубинская Г.М.

*Высшее государственное учебное заведение Украины  
«Украинская медицинская стоматологическая академия», Полтава, Украина*

В статье изучены распространенность полиморфизма Asp299Gly гена TLR-4 и его влияние на клинико-иммунологические характеристики ВИЧ-инфекции. Результаты проведенных исследований выявили, что у ВИЧ-инфицированных полиморфизм Asp299Gly гена TLR-4 выявляется достоверно чаще, чем у здоровых (12,0% и 2,1% соответственно, p<0,05). При ВИЧ-инфекции гетерозиготный генотип (AG) гена TLR-4 ассоциируется с повышенным риском развития микст-

патологии: вирусной, бактериальной и паразитарной этиологии, что подтверждается данными корреляционного анализа. Развитие оппортунистических инфекций у ВИЧ-инфицированных пациентов с полиморфизмом Asp299Gly гена TLR-4 реализуется при более высоком уровне CD4 лимфоцитов, что ставит вопрос о целесообразности пересмотра показаний для назначения антиретровирусной терапии и химиопрофилактики оппортунистических инфекций у этой категории больных.

#### რეზიუმე

ტოლ რეცეპტორი 4-ის ASP299GLY გენის პოლიმორფიზმის მქონე აივ-ინფიცირებულთა კლინიკო-იმუნოლოგიური დახასიათება

ტ. კირიჩენკო, ტ. კოვალი, ი. კაიდაშევი, გ. დუბინსკაია

უკრაინის უმაღლესი სასწავლო დაწესებულება  
“უკრაინის სამედიცინო სტომატოლოგიური აკადემია”, პოლტავა, უკრაინა

სტატიაში შესწავლილია TLR-4-ის ASP299GLY გენის პოლიმორფიზმის სიხშირე და მისი გავ-

ლენა აივ-ინფექციის კლინიკო-იმუნოლოგიურ მანკენებლებზე. ჩატერებული კვლევების შე-

დეგად დადგენილია, რომ TLR-4-ის ASP299GLY გენის პოლიმორფიზმი მნიშვნელოვნად ხშირად გვხვდება აივ-ინფიცირებულებში, ჯანმრთელ პირებთან შედარებით (შესაბამისად, 12,0% და 2,1%,  $p < 0,05$ ). აივ-ინფიცირებულებში TLR-4-ის გენის ჰეტეროზიგოტური გენოტიპი (AG) ასოცირდება ვირუსული, ბაქტერიული და პარაზიტული ეტიოლოგიის მიქს-პათოლოგიის განვითარების მომატებულ რისკთან, რაც დასტურდება კორელა-

ციური ანალიზით. TLR-4-ის ASP299GLY გენის პოლიმორფიზმის მქონე აივ-ინფიცირებულებში ოპორტუნისტული ინფექციები CD4 ლიმფოციტების უფრო მაღალი შემცველობის ფონზე ვითარდება, რაც ამ კატეგორიის პაციენტებში ანტირეტროვირუსული თარაპიისა და ოპორტუნისტული ინფექციების ქიმიოპროფილაქტიკის დანიშნის ჩვენებათა გადახედვის მაზანშეწონილობაზე მიუთითებს.

## СТРУКТУРА ФАКТОРОВ РИСКА САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА У ЛИЦ С НОРМАЛЬНОЙ МАССОЙ ТЕЛА

<sup>1</sup>Кравчун Н.А., <sup>1</sup>Ильина И.М., <sup>2</sup>Парцхаладзе В.И., <sup>2</sup>Гончарова О.А.

<sup>1</sup>ГУ «Институт проблем эндокринной патологии им. В. Я. Данилевского НАМН Украины», Харьков;  
<sup>2</sup>Харьковская медицинская академия последипломного образования, Украина

По данным литературы, у 90% пациентов с сахарным диабетом (СД) 2 типа определяется избыточная масса тела либо ожирение [1,2]. Значительная доля научных исследований в области диабетологии посвящена именно механизмам влияния ожирения на формирование и течение СД 2 типа [2,5]. Программы профилактики СД 2 типа в обязательном порядке включают коррекцию избыточного веса. В то же время примерно у 10% пациентов СД 2 типа развивается на фоне нормальной массы тела (нормМТ). В последние годы в зарубежной печати появились публикации о том, что больные СД 2 типа с избыточной массой тела (избМТ) или ожирением (Ож) живут дольше, чем больные с нормальной МТ на момент выявления диабета [4,6]. Высказано предположение относительно протективного влияния высокой МТ при СД 2 типа, что по сей день не получило убедительного объяснения. Исходя из вышеизложенного, проблема СД 2 типа у лиц с нормМТ является актуальной и в научном, и в практическом плане.

Целью исследования явилось установление наличия и частоты факторов риска сахарного диабета 2 типа в когортах условно здоровых относительно диабета лиц, проживающих в городском и сельском регионах.

**Материал и методы.** Проводили анкетирование лиц в возрасте 45 лет и выше в г. Харькове на базе ГБ №26

(n=535) и в Золочевском районе Харьковской области (n=1052). Устанавливали удельный вес лиц с нормМТ, определяли частоту увеличения окружности талии (ОТ): умеренное: у мужчин - 94-102 см, у женщин - 80-88 см и выраженное: у мужчин - >102 см, у женщин - >88 см; наличие артериальной гипертензии (АГ), перенесенного инфаркта миокарда (ИМ) и инсульта, эпизодов гипергликемии (СК>6,1 ммоль/л), отягощенного по диабету семейного анамнеза, у женщин - отягощенного акушерского анамнеза.

Статистический анализ полученных результатов проводили с применением программ Microsoft Excel, Microsoft Word STATISTICA-6.0.

**Результаты и их обсуждение.** В когортах участников скрининга СД 2 типа, которые включали жителей городского и сельского регионов Харьковской области в возрасте 45 лет и старше, группы лиц с нормМТ (ИМТ <25 кг/м<sup>2</sup>) были практически одинаковыми: 24,3% среди жителей города и 25,3% – в сельской местности. Таким образом, в городе и в сельской местности примерно каждый четвертый житель в возрасте 45 и более лет не имел избыточной МТ либо ожирения. В то же время частота других факторов риска СД 2 типа имела некоторые особенности в рассмотренных когортах (таблица 1).