

МИКРОБИОЛОГИЯ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 616.995.122.21-078

Середина Т.А.¹, Петренко В.А.^{1,2}, Тронин А.В.¹, Сазонов А.Э.³, Сапугольцева О.Б.³, Катохин А.В.², Одинцова Е.С.¹**НАБОР РЕАГЕНТОВ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ METORCHIS BILIS, OPISTHORCHIS VIVERRINI И CLONORCHIS SINENSIS, OPISTHORCHIS FELINEUS — ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ОПИСТОРХИДОЗА МЕТОДОМ ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ**¹ЗАО "МБС — Технология", 630090, Новосибирск; ²ФГБУН Институт цитологии и генетики СО РАН, 630090, Новосибирск; ³ГБОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет Минздрава РФ, 634050, Томск

*Возбудителями описторхоза являются гельминты *Opisthorchis felineus*, *Opisthorchis viverrini*, *Clonorchis sinensis*, *Metorchis bilis*. Существующая диагностика паразитарных заболеваний, основанная на микроскопическом исследовании образцов кала человека на наличие яиц паразитов, имеет множество недостатков, в частности невысокую чувствительность, особенно на ранних стадиях. Целью данной работы было сопоставление результатов выявления паразитов классическим методом и методом видовой дифференцировки, основанным на выделении нуклеиновых кислот из образцов кала человека и проведении реакции амплификации выбранного фрагмента ДНК с детекцией продуктов полимеразной цепной реакции в режиме реального времени. Выявлено 150 из 165 положительных образцов, а также 6 из 37 отрицательных, подтвержденных копроовоскопией.*

Ключевые слова: описторхоз; диагностика с применением полимеразной цепной реакции.

T.A. Seredina, V.A. Petrenko, A.V. Tronin, A.E. Sazonov, O.B. Sapugoltseva, A.V. Katokhin, E.S. Odintsova

THE REAGENTS KIT TO DETECT METYORCHIS BIIS, OPISTHORCHIS VIVERRINI AND CLONORCHIS SINENSIS, OPISTHORCHIS FELINEUS —AGENTS OF OPISTHORCHIASIS USING TECHNIQUE OF POLYMERASE CHAIN REACTION IN REAL-TIME

*The helminths *Opisthorchis felineus*, *Opisthorchis viverrini*, *Clonorchis sinensis*, *Metorchis bilis* are the agents of opisthorchiasis. The actual diagnostic of parasitic diseases based on microscope analysis of samples of human feces to detect presence of ova of parasites suffers of many shortcomings, in particular low sensitivity especially at earlier stages. The purpose of this study was to compare results of detection of parasites using both classical technique and technique of specific differentiation based on extraction of nucleic acids from samples of human feces and implementation of reaction of amplification of the chosen fragment of DNA with detection of products of polymerase chain reaction in the real time. The study detected 150 out of 165 positive samples and also 6 out of 37 negative samples both validated by coproovoscopy.*

Key words: opisthorchiasis; polymerase chain reaction; diagnostic using polymerase chain reaction

Описторхоз — широко распространенное паразитарное инвазионное заболевание человека. Возбудителем описторхоза являются гельминты, наиболее распространенными из которых являются *Clonorchis sinensis*, *Fasciola gigantica*, *Fasciola hepatica*, *Opisthorchis felineus*, *Metorchis bilis* и *Opisthorchis viverrini* [14, 22]. Эти сосальщики вместе являются причиной более 85% пищевых трематодозов в мире [15]. Заражение человека происходит при употреблении в пищу сырой, малосоленой и недостаточно термически обработанной рыбы, содержащей метацеркарии паразита.

Развитие трематод происходит с участием двух промежуточных хозяев: моллюсков и карповых рыб, конечными хозяевами являются человек и плотоядные животные. Через 6 нед после заражения рыбы паразит становится инвазионным для человека, при этом приживаться в теле конечного хозяина способен только метацеркарий. В желудке и начальном отделе тонкого кишечника метацеркарии освобождаются от цист, после чего проникают через желчные протоки в желчный пузырь и желчные ходы печени. Здесь через 10—12 дней они достигают половой зрелости и начинают откладывать яйца. Оценка плодовитости у инфицированных людей и

животных, как правило, лежит в диапазоне 1000—5000 яиц в день [8, 20, 26]. Средняя продолжительность жизни червей по эпидемиологическим данным составляет около 10 лет, в то время как максимальная продолжительность жизни при отсутствии повторного заражения может превышать 25 лет [2]. Инвазия паразитами приводит к различным нарушениям здоровья человека, а также способствует проникновению вирусов и бактерий в билиарную систему.

Инфицирование *Clonorchis* и *Opisthorchis* может приводить к обструктивной желтухе, холангиту, холециститу, интраабдоминальным массам и, в частности, в случае клонорхоза, — к камням в желчном пузыре или в почках [18—20, 23]. Самым тяжелым осложнением при инфицировании печеночными сосальщиками является возможное развитие холангиокарциномы. Исследования в Таиланде показали 5-кратное увеличение риска возникновения холангиокарциномы при инфицировании *O. viverrini*, при этом у людей с тяжелой степенью поражения риск увеличивался в 15 раз [11, 12]. Точно такое же повышение восприимчивости к холангиокарциноме наблюдается при клонорхозе [7, 13, 17, 20, 21]. Оба паразита определены в качестве I группы канцерогенов Международным агентством по изучению рака ВОЗ [4].

На территории России распространены *Clonorchis sinensis* и *Opisthorchis felineus*. *Clonorchis sinensis* характерен для Дальнего Востока [15]. *Opisthorchis felineus* широко распространен в бассейнах Оби, Енисея, Иртыша, Дона, Волги

Для корреспонденции:

Одинцова Елена Сергеевна, канд. биол. наук,
исследователь-разработчик
E-mail: odintsova@mbu-tech.com

и других рек, водохранилищ России. Обь-Иртышский регион считается самым напряженным очагом описторхоза в мире. В районах Среднего Приобья пораженность местного населения достигает 50—80% (в отдельных районах 90%). Выявляется описторхоз среди населения практически во всех субъектах Российской Федерации. В 2012 г. эпидемиологическая ситуация оставалась сложной (Государственный доклад "О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2012 году"). В структуре биогельминтозов в 2012 г. на долю описторхоза пришлось 78,6%, дифиллоботриоза — 18,7%, эхинококкоза — 1,4%, тенидозов — 0,5%, клонорхоза — 0,5%, трихинеллеза — 0,3%.

Metorchis bilis, *Opisthorchis viverrini* и *Clonorchis sinensis* в основном распространены в Таиланде, Лаосе, Вьетнаме, Малайзии и других странах Юго-Восточной Азии. В зоне риска заражения данными описторхидами находится около 700 млн человек. В наше время туризм в страны Южной Азии хорошо развит. Люди, выезжающие в Таиланд, Вьетнам и другие страны, попадают в зону риска заражения *Metorchis bilis*, *Opisthorchis viverrini* и *Clonorchis sinensis*, вследствие чего проблема своевременной видовой дифференциальной диагностики казалось бы нехарактерных для России описторхид становится особенно актуальной.

Для диагностики инфицирования печеночными сосальщиками и связанных с ними заболеваний доступны визуализация и молекулярные методы [14]. Однако эти способы значительно различаются с точки зрения их диагностической точности. Методы визуализации, такие как УЗИ или КТ, используются для изучения повреждения органов, вызванных хронической инфекцией трематодами, контролирования развития инфекции и прогнозирования после лечения. Чувствительность и специфичность УЗИ или КТ часто недостаточна для точного диагностирования болезни [6, 24].

Золотым стандартом диагностики описторхоза является копроовоскопия, в основе которой лежит подход прямого обнаружения яиц трематод в биологических образцах, таких как кал или желчь. Копромикроскопические методы включают в себя метод Като-Катца или седиментацию, флотацию, или метод эфирной концентрации фиксированных образцов стула [9]. Преимущество этих методов состоит в том, что интенсивность инфицирования может быть определена и выражена числом яиц паразитов на 1 г фекалий, что позволяет количественно обработать результаты с точки зрения не только скорости излечения, но также снижения количества яиц [25]. У прямых диагностических тестов чувствительность при низкой интенсивности инфицирования и специфичность из-за сходства размера, формы и окрашивания яиц родственных трематод часто оказываются недостаточными [9, 10]. Множественные выборки образцов стула или сочетание различных диагностических тестов должны быть рассмотрены для повышения диагностической точности [2, 9].

С развитием приборной базы, а также с их доступностью все более широкое распространение получают молекулярные методы анализа, к которым относятся иммуноферментный анализ (ИФА) и полимеразная цепная реакция (ПЦР) в вариации с детекцией флуоресцентного сигнала в режиме реального времени. Диагностика паразитоза ИФА доступна и представлена на рынке множеством наборов реагентов различных производителей. Она основана на выявлении специфических антител к антигенам *O. felineus* в сыворотке крови человека. Основными ограничениями ИФА являются, во-первых, особенность выработки иммунной реакции к *O. felineus*, связанной с тем, что иммунная реакция на паразита возникает только в 70% случаев инфицирования, а, во-вторых, невозможность оценки эффективности противопаразитарной терапии, поскольку приобретенный иммунный ответ к описторхозу остается на протяжении длительного периода времени даже после специфического лечения.

Анализ с применением ПЦР позволяет идентифицировать паразита с высокой точностью [14]. ПЦР является эффективным средством для обнаружения паразитов на разных

стадиях развития, включая метацеркарий, обитающих во втором промежуточном хозяине [1, 5]. Метод ПЦР характеризуется высокой чувствительностью, позволяя обнаруживать до 1 копии ДНК в анализируемом образце [14]. В данной работе проведено сравнение разных способов диагностики описторхоза, в том числе с использованием набора для диагностики паразитов методом ПЦР в режиме реального времени в содержимом желудочно-кишечного тракта.

Материалы и методы. Исследовали образцы кала, предоставленные диагностической лабораторией ГБОУ ВПО СибГМУ Минздрава России в мае 2012 г. Анализировали 165 положительных и 37 отрицательных образцов от пациентов в возрасте от 7 до 70 лет. Диагноз описторхоза устанавливали путем исследования кала на яйца гельминтов. Для анализа образцов кала использовали набор реагентов "Инвитро-Лоджик ДНК Описторхи" (ЗАО "Медико-биологический союз").

Для оценки специфичности выявления ДНК паразитов в качестве контрольных материалов использовали стандартные образцы предприятия — положительный контрольный образец (ПКО) и внутренний контрольный образец (ВКО). ПКО представлял собой синтетическую конструкцию в составе генетического вектора pQE30 (Qiagen, Германия), состоящую из последовательно расположенных фрагментов митохондриальной ДНК паразитов: JF729304 (GENE BANK) (*Clonorchis sinensis*), JF739555 (GENE BANK) (*Opisthorchis viverrini*), для *Opisthorchis felineus* и *Mithorchis bilis* последовательность митохондриального генома любезно предоставлена ИЦиГ СО РАН. Концентрация полученной конструкции в ПКО составляла $1,6 \cdot 10^6$ копий каждого фрагмента ДНК в 1 мл. ВКО — образец ДНК, представляющий собой фрагмент нуклеотидной последовательности, отличной от последовательностей митохондриального генома паразитов. ВКО использовали для оценки эффективности выделения ДНК из образцов кала путем внесения ВКО в каждый образец кала для последующего совместного выделения ДНК из образцов.

Для регистрации флуоресценции продуктов амплификации анализируемого участка ДНК для *Opisthorchis felineus* и *Metorchis bilis* используют каналы Cy5, для *Opisthorchis viverrini* и *Clonorchis sinensis* — ROX, для ВКО — канал FAM. Каждому заболеванию соответствует кривая соответствующего цвета на приборе (рис. 1).

Для проведения ПЦР в режиме реального времени использовали амплификатор с флуоресцентной детекцией в режиме реального времени "CFX 96" (Bio-Rad, США). Обработку полученных результатов проводили с помощью пакетов программ CFX Manager (Bio-Rad, США) и Microsoft Excel.

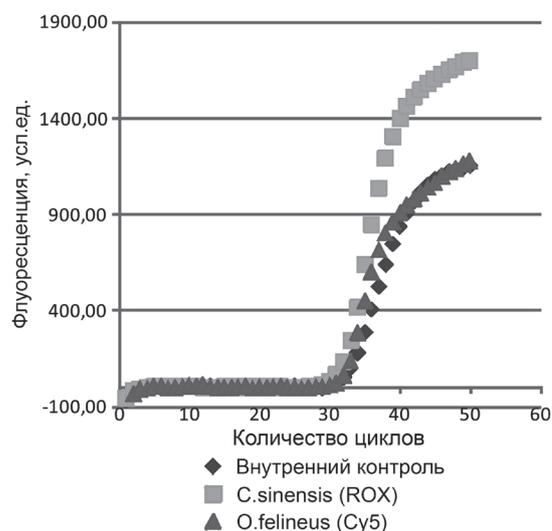


Рис. 1. Регистрация флуоресценции продуктов амплификации анализируемого участка ДНК для *Opisthorchis felineus*, *Clonorchis sinensis* и ВКО.

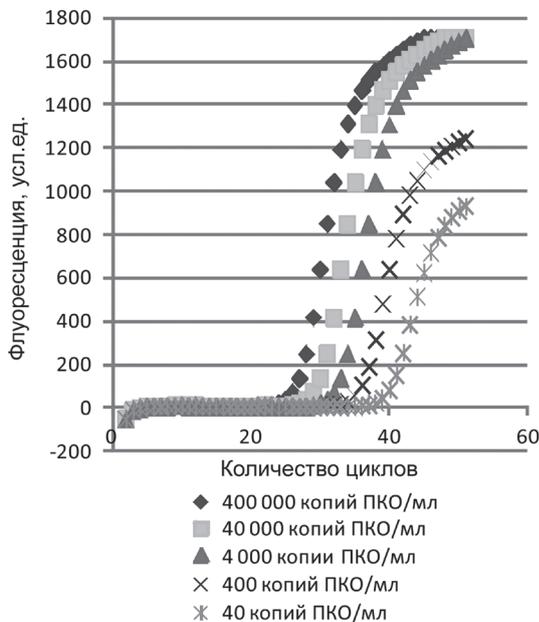


Рис. 2. Оценка чувствительности выявления ДНК методом ПЦР-РВ: флуоресцентный профиль пяти разведений ПКО в зависимости от количества циклов ПЦР.

Результаты и обсуждение. Паразитологический метод лабораторной диагностики является прямым методом обнаружения гельминтов, их фрагментов, яиц и личинок гельминтов, для идентификации которых не требуются косвенные методы исследования. Эффективность данного паразитологического метода прямо зависит от яйцепродукции гельминтов в момент исследования. Присутствие менее чем 100 яиц на 1 г кала указывает на легкую степень заражения, а более 30 тыс. — на крайне тяжелую [16]. В работе использовали образцы кала человека с различными степенями заражения *Opisthorchis felineus*: 25 (15%) человек с тяжелой степенью, 15 человек с легкой и 125 (75%) со средней степенью тяжести заражения.

Паразитологический метод применяют для исследования фекалий и дуоденального содержимого. К лабораторной диагностике дуоденального содержимого имеются различные противопоказания, такие как язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки; острый ангиохолецистит; варикозное расширение вен пищевода, что может иметь место при тромботической спленомегалии и портальной гипертензии; склонность к приступам удушья в связи с бронхоспазмами или сердечной недостаточностью; чрезмерная возбудимость. В настоящее время все большую популярность приобретают молекулярные методы диагностики, в частности методы с использованием иммунодиагностики и ДНК-диагностики

Для выявления митохондриальной ДНК четырех видов трематод использовали набор реагентов "Инвитролоджик ДНК Описторхи", составляющими которого являются готовая лиофилизованная реакционная смесь, содержащая все необходимые компоненты для ПЦР в режиме реального времени, а также набор для выделения ДНК. Оценку аналитической чувствительности набора реагентов "Инвитролоджик ДНК Описторхи" по определению ДНК *Opisthorchis felineus*, *Opisthorchis viverrini*, *Metorchis bilis* и *Clonorchis sinensis* проводили с использованием пробит-анализа по результатам ПЦР в режиме реального времени пяти 10-кратных разведений ПКО, содержащих от 40 до $3,8 \cdot 10^5$ копий фрагмента ДНК данного возбудителя в 1 мл, эффективность реакции амплификации составила 96,3% (рис. 2).

Ареал распространения *Metorchis bilis*, *Opisthorchis viverrini* и *Clonorchis sinensis* — страны Юго-Восточной Азии, поэтому найти фекалии человека, зараженного этими трематодами, проблематично. Для тестирования набора реаген-

тов использовали фекалии сирийских хомяков (*Mesocricetus auratus*), которые были заражены данными трематодами (по 20 особей на каждого паразита), специфичность выявления составила 100%. При тестировании кала хомяков, зараженных *Opisthorchis felineus* (250 особей), специфичность и чувствительность метода составили также 100%.

Из 165 положительных образцов кала человека, инвазированных *Opisthorchis felineus*, выявленных копроовоскопией, с использованием набора реагентов выявлено 150 образцов. Чувствительность методики относительно данных, полученных с использованием копроовоскопии, составила 89%. Из 37 отрицательных образцов 6 показали положительный результат, специфичность методики составила 84%. Отсутствие яиц в пробах описторхозных больных может быть обусловлено невозможностью обнаружения яиц у людей на ранней стадии заболевания, когда еще отсутствуют половозрелые мариты описторхисов, способные к яйцепродукции; неравномерным распределением яиц по содержимому толстой кишки; невысокой вероятностью обнаружения яиц паразитов при низкой интенсивности инвазии. Поэтому для достоверного исключения описторхоза при обследовании больных может оказаться недостаточно даже многократной копроовоскопии на наличие яиц описторхисов. В итоге это могло привести к сдвигу статистических показателей методики ПЦР в меньшую сторону.

Данная методика позволяет обнаружить целевую ДНК за один цикл анализа, обеспечивает высокую специфичность и чувствительность анализа, существенно сокращая время его проведения, что позволяет автоматизировать и масштабировать процесс диагностики. Специфичная видовая дифференцировка возбудителей описторхоза при помощи ПЦР в режиме реального времени осуществима даже на ранних стадиях болезни и может быть крайне полезной для эпидемиологических исследований.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации, ГК № 16.522.12.2006 и РФФИ в рамках научного проекта № 13-04-98056 p_сибирь_a.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Ai L., Dong S.J., Zhang W.Y. et al. Specific PCR-based assays for the identification of *Fasciola* species: their development, evaluation and potential usefulness in prevalence surveys. *Ann. Trop. Med. Parasitol.* 2010; 104: 65—72.
2. Attwood H.D., Chou S.T. The longevity of *Clonorchis sinensis*. *Parasitology.* 1978; 10 (2): 153—6.
3. Bergquist R., Johansen M.V., Utzinger J. Diagnostic dilemmas in helminthology: what tools to use and when? *Trends Parasitol.* 2009; 25: 151—6.
4. Bouvard V., Baan R., Straif K. et al. A review of human carcinogens — part B: biological agents. *Lancet Oncol.* 2009; 10: 321—2.
5. Cai X.Q., Yu H.Q., Bai J.S. et al. Development of a TaqMan based real-time PCR assay for detection of *Clonorchis sinensis* DNA in human stool samples and fishes. *Parasitol. Int.* 2012; 61: 183—6.
6. Chen M.G., Mott K.E. Progress in assessment of morbidity due to *Fasciola hepatica* infection: a review of recent literature. *Trop. Dis. Bull.* 1990; 87: R1—38.
7. Choi D., Lim J.H., Lee K.T. et al. Cholangiocarcinoma and *Clonorchis sinensis* infection: a case-control study in Korea. *J. Hepatol.* 2006; 44: 1066—73.
8. Fürst T., Keiser J., Utzinger J. Global burden of human food-borne trematodiasis: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect. Dis.* 2012; 12: 210—21.
9. Johansen M.V., Sithithaworn P., Bergquist R. et al. Towards improved diagnosis of zoonotic trematode infections in Southeast Asia. *Adv. Parasitol.* 2010; 73: 171—95.
10. Haswell-Elkins M.R., Levri E. Food-borne trematodes. In: Cook GC, Zumla AI, editors. *Manson's tropical diseases*. London: W.B. Saunders. 2003: 1471—86.
11. Haswell-Elkins M.R., Mairiang E., Mairiang P. et al. Cross-sectional study of *Opisthorchis viverrini* infection and cholangiocarcinoma in communities within a high-risk area in northeast Thailand. *Int. J. Cancer.* 1994; 59: 505—9.

12. Honjo S., Srivatanakul P., Sriplung H. et al. Genetic and environmental determinants of risk for cholangiocarcinoma via *Opisthorchis viverrini* in a densely infested area in Nakhon Phanom, northeast Thailand. *Int. J. Cancer*. 2005; 117: 854—60.
13. IARC. Infection with liver flukes (*Opisthorchis viverrini*, *Opisthorchis felinus* and *Clonorchis sinensis*). *IARC Monogr. Eval. Carcinog. Risks Hum.* 1994; 61: 121—75.
14. Keiser J., Utzinger J. Food-borne trematodiasis. *Clin. Microbiol. Rev.* 2009; 22: 466—83.
15. Keiser J., Utzinger J. Emerging foodborne trematodiasis. *Emerg. Infect. Dis.* 2005; 11: 1507—14.
16. *Lippincott's Guide to Infectious Disease*. Lippincott William&Wilkins; 2011: 222—3.
17. Lim M.K., Ju Y.H., Franceschi S. et al. *Clonorchis sinensis* infection and increasing risk of cholangiocarcinoma in the Republic of Korea. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 2006; 75: 93—6.
18. Mairiang E., Laha T., Bethony J.M. et al. Ultrasonography assessment of hepatobiliary abnormalities in 3359 subjects with *Opisthorchis viverrini* infection in endemic areas of Thailand. *Parasitol. Int.* 2012; 61: 208—11.
19. Pungpak S., Riganti M., Bunnag D. et al. Clinical features in severe opisthorchiasis *viverrini*. *Southeast Asian J. Trop. Med. Publ. Health.* 1985; 16: 405—9.
20. Rim H.-J. The current pathobiology and chemotherapy of clonorchiasis. *Korean J. Parasitol.* 1986; 24 (Suppl.): 1—141.
21. Shin H.R., Lee C.U., Park H.J. et al. Hepatitis B and C virus, *Clonorchis sinensis* for the risk of liver cancer: a case-control study in Pusan, Korea. *Int. J. Epidemiol.* 1996; 25: 933—40.
22. Sripa B., Kaewkes S., Intapan P.M. et al. Food-borne trematodiasis in Southeast Asia: epidemiology, pathology, clinical manifestation and control. *Adv. Parasitol.* 2010; 72: 305—50.
23. Upatham E.S., Viyanant V., Kurathong S. et al. Relationship between prevalence and intensity of *Opisthorchis viverrini* infection, and clinical symptoms and signs in a rural community in north-east Thailand. *Bull. World. Health Organ.* 1984; 62: 451—61.
24. WHO. *Report of the WHO informal meeting on use of triclabendazole in fascioliasis control*. Geneva (Switzerland): WHO; 2006.
25. Wood I.B., Amaral N.K., Bairden K. et al. World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (W.A.A.V.P.) second edition of guidelines for evaluating the efficacy of anthelmintics in ruminants (bovine, ovine, caprine). *Vet. Parasitol.* 1995; 58: 181—213.
26. Wykoff D.E., Ariyaprakai, K. *Opisthorchis viverrini* in Thailand-egg production in man and laboratory animals (Research note). *J. Parasitol.* 1966; 52: 631.

Поступила 15.05.14

Received 15.05.14

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 616.64-002-022.7-078.55

Михайлова Е.А.¹, Миронов А.Ю.², Харсеева Г.Г.³, Сетко Н.П.¹, Воронина Л.Г.¹, Жеребятъева О.О.¹

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИММУННОГО СТАТУСА МУЖЧИН г. ОРЕНБУРГА С БАКТЕРИАЛЬНОЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ УРОГЕНИТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ

¹ГБОУ ВПО "Оренбургская государственная медицинская академия" Минздрава Российской Федерации, 460000, г. Оренбург; ²ФБУН "Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского" Роспотребнадзора, 125212, г. Москва; ³ГБОУ ВПО "Ростовский государственный медицинский университет" Минздрава Российской Федерации, 344002, г. Ростов-на-Дону

Обсуждается наличие характерных особенностей параметров системного иммунитета при гонококковых и неспецифических уретропростатитах и диагностическая значимость этих показателей. Установлены достоверные различия иммунологических показателей у больных гонореей по сравнению с таковыми у больных неспецифическими бактериальными уретропростатитами. Выявлено достоверное снижение в периферической крови уровня лейкоцитов, относительного количества моноцитов, фагоцитарного индекса, функционального резерва лейкоцитов за счет спонтанного и стимулированного НСТ-теста, IgA, sIgA и, напротив, увеличение уровня IgM и лактоферрина у больных гонореей по сравнению с соответствующими показателями у больных с неспецифическими инфекциями. Наибольшее отклонение от нормы показателей при гонорее определено для лактоферрина. Обнаруженные различия иммунологических параметров могут использоваться как дифференцирующие маркеры неспецифических и гонококковых уретропростатитов и критерии эффективности иммунорекции.

Ключевые слова: мужчины; иммунитет; уретропростатит; бактерии; гонококки; иммунологические параметры.

E.A. Mikhailylova¹, A.Yu. Mironov², G.G. Kharseyeva³, N.P. Setko¹, L.G. Voronina¹, O.O. Jerebiyatiyeva¹

THE COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF IMMUNE STATUS OF MALES WITH BACTERIAL INFLAMMATORY UROGENITAL PATHOLOGY OF DIFFERENT ETIOLOGY IN THE CITY OF ORENBURG

¹The Orenburg state medical academy of Minzdrav of Russia, 460000 Orenburg, Russia; ²The G.N. Gabritchevskiy Moscow research institute of epidemiology and microbiology of Rospotrebnadzor, 125212 Moscow, Russia; ³The Rostov state medical university of Minzdrav of Russia, 344002 Rostov-on-Don, Russia

The article discusses presence of typical characteristics of parameters of system immunity under gonococcal and nonspecific urethroprostatitis and diagnostic value of these indicators. The reliable differences of immunologic indicators in patients with gonorrhoea are established as compared to patients with nonspecific bacterial urethroprostatitis. The study established in peripheral blood the reliable decrease of level of leukocytes, relative amount of monocytes, phagocyte index, functional reserve of leukocytes at the expense of spontaneous and stimulated NBT test, IgA, sIgA. On the contrary, the study detected increasing of level of IgM and lactoferrin in patients with gonorrhoea as compared to corresponding indicators in patients nonspecific infections. Under gonorrhoea, the largest deviation of indicators from standard values was established for lactoferrin. The detected differences of immunologic parameters can be used as differentiating markers of nonspecific and gonococcal urethroprostatitis and criteria of effectiveness of immune correction.

Key words: males; immunity; urethroprostatitis; bacteria; gonococci; immunologic parameters

Для корреспонденции:

Михайлова Елена Алексеевна, науч. сотр. Адрес: 460058, Оренбург, ул. Чкалова, 3/140. E-mail: lelenaalekseevna@yandex.ru