



Рис. 2. Та же больная. Метод прямой иммунофлюоресценции. Клинически непораженная кожа: в области базальной мембраны и в тельцах Сиватта депозиты фибрина, иммуноглобулинов и С3-компонента комплемента. Ув. 400.

белые прожилки и пятна с кружевным рисунком; на красной кайме нижней губы эрозия неправильной формы диаметром до 1,3 см (рис. 1, а). Вокруг входа во влагалище и на малых половых губах отдельные бледно-розовые эрозии диаметром 0,3–0,8 см с гладкой поверхностью, в области малых половых губ белесоватые бляшки диаметром от 0,5 до 1 см (рис. 1, б). В области I пальца левой стопы явления онихорексиса (рис. 1, в).

При гистологическом исследовании очага поражения слизистой оболочки щеки выявили неравномерный гранулез, акантоз в области мальпигиева слоя в виде зубьев пилы, вакуольную дистрофию базального слоя эпидермиса, диффузный полосовидный лимфогистиоцитарный инфильтрат в верхнем отделе дермы, вплотную примыкающий к эпидермису, нижняя граница которого "размыта" клетками инфильтрата, клетки последнего проникают в эпидермис (экзоцитоз). В более глубоких отделах дермы видны расширенные сосуды и периваскулярные инфильтраты, преимущественно из лимфоцитов, среди которых находятся гистиоциты, тканевые базофилы и меланофаги; на границе эпидермиса и дермы тельца Сиватта.

Реакция ПИФ здоровой кожи (рис. 2).

При фиброэзофагогастроуденоскопии аппарат свободно

проведен в пищевод. Просвет сужен до 2 см в диаметре; слизистая оболочка атрофичная, бледная; начиная со средней трети на всем протяжении имеются разбросанные эрозии с четкими границами до 4 мм в диаметре с белесоватым налетом фибрина на фоне неизменной слизистой оболочки. Элементы не возвышаются над уровнем слизистой оболочки. Кардия на 40 см от резцов смыкается полностью. Желудок натощак содержит небольшое количество жидкости и слизи, окрашенной желчью. Слизистая желудка на всем протяжении розовая, блестящая, привратник проходим. Слизистая двенадцатиперстной кишки без особенностей. Заключение: красный плоский лишай.

Получала лечение: глюконат кальция внутривенно по 10 мл 10% раствора, 10 инъекций; актовегин внутримышечно по 2 мл 4 инъекции; на эрозии в области красной каймы губ и половых губ мазь элоком, полоскания полости рта содовым раствором, смазывание слизистых оболочек бурой в глицерине. На фоне лечения наступило улучшение.

В плане лечения: фотоферез.

Вульвовагинально-гингивальный синдром среди различных форм красного плоского лишая представляет значительную редкость. Его ранняя диагностика врачами разных специальностей (дерматологи, стоматологи, гинекологи, гастроэнтерологи) важна для выбора рациональной тактики лечения и прогноза заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вульф К., Джонсон Р., Сюрмонд Д. Дерматология по Т. Фицпатрику. Атлас-справочник. 2-е изд. Пер. с англ. — М.: Практика; 2007.
2. Buffon R. B., Lisboa A. L., Carvalho F. et al. // Int. J. Dermatol. — 2009. — Vol. 48. — P. 322–324.
3. Bunker C. B., Neill S. M. // Rook's Textbook of Dermatology / Eds. T. Burns et al. — Oxford: Blackwell Science; 2004. — P. 58–68.
4. Buyuk A. Y., Kavala M. // J. Am. Acad. Dermatol. — 2000. — Vol. 43. — P. 260–262.
5. Kulthanan K., Jiamton S., Varothai S. et al. // Int. J. Dermatol. — 2007. — Vol. 46. — P. 1234–1241.
6. Lehman J. S., Tollefson M. M., Gibson L. E. // Dermatology. — 2009. — Vol. 48. — P. 682–694.
7. Pelisse M. // Semin. Dermatol. — 1996. — Vol. 15. — P. 47–50.
8. Setterfield J. F., Neill S., Shirlaw P. J. et al. // J. Am. Acad. Dermatol. — 2006. — Vol. 55. — P. 98–113.
9. Wojnarowaka F., Cooper S. M. In: Dermatology / Eds J. L. Bologna et al. — Edinburgh: Mosby; 2003. — P. 1099–1113.

Поступила 25.11.10

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ. 2011

УДК 616.972:577.2]-07

Молекулярно-биологические методы диагностики в изучении сифилитической инфекции

В. А. Молочков¹, А. Е. Гушин², А. В. Сарычев¹, О. В. Доля¹

¹Кафедра кожных и венерических болезней (зав. — проф. В. А. Молочков) ФППОВ ГОУ ВПО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздравсоцразвития России; ²лаборатория молекулярной диагностики и эпидемиологии инфекций органов репродукции (зав. — А. Е. Гушин) ФГУН ЦНИИ эпидемиологии Роспотребнадзора, Москва

Приведен обзор литературы по применению молекулярно-биологических методов диагностики в изучении сифилиса. Отмечены лидеры данного направления научных изысканий — полимеразная цепная реакция (PCR), PCR в режиме реального времени (PCR-RT), транскрипционный метод амплификации нуклеиновых кислот (Nucleic Acid Sequence-Based Amplification — NASBA) с детекцией продуктов амплификации в режиме реального времени (NASBA-RT). Приведены результаты собственного сравнительного исследования прямого метода NASBA-RT в сравнении с методом PCR-RT. В качестве мишени авторы использовали фрагмент гена 16s рРНК *Treponema pallidum*.

Ключевые слова: сифилис, диагностика, молекулярно-биологические методы, полимеразная цепная реакция, полимеразная цепная реакция в режиме реального времени, транскрипционный метод амплификации нуклеиновых кислот (Nucleic Acid Sequence-Based Amplification — NASBA) с детекцией продуктов амплификации в режиме реального времени (NASBA-RT)

*Review of literature concerning use of molecular diagnostic methods in studies of syphilis infection is presented. Leaders in this area of scientific studies are pointed out including polymerase chain reaction (PCR), real time polymerase chain reaction (PCR-RT), nucleic acid sequence-based amplification (NASBA) with real-time detection of the amplification products. Author present the results of own study designed for comparison of direct method NASBA-RT and PCR-RT. As a target a fragment of 16s aRNA gene of *Treponema pallidum* was used.*

Key words: *syphilis, diagnostics, polymerase chain reaction, real time polymerase chain reaction, nucleic acid sequence-based amplification with real time detection of amplification products, NASBA-RT*

Создание диагностических средств на основе анализа генетических структур, т. е. ДНК и РНК биологических объектов, определяющих индивидуальность любого организма, в последние годы развивается наиболее бурно. Практически все они основаны на принципе комплементарности оснований нуклеотидов в двух противоположных (комплементарных) цепях ДНК—ДНК, ДНК—РНК и РНК—РНК. Лидерами данного направления научных изысканий являются полимеразная цепная реакция (PCR), PCR в режиме реального времени — PCR-RT, транскрипционный метод амплификации нуклеиновых кислот (Nucleic Acid Sequence-Based Amplification — NASBA) с детекцией продуктов амплификации в режиме реального времени (NASBA-RT).

В настоящее время PCR применяют для обнаружения большого количества возбудителей инфекционных заболеваний [1, 9, 10, 15, 18, 21, 27, 37], диагностики и мониторинга наследственных болезней, включая предрасположенность к отдельным формам рака, диагностики радиационных поражений или состояния генетической нестабильности в судебной-медицинской экспертизе, для подбора пар "донор—реципиент" при пересадке органов, диагностики гематобластозов [3, 13, 30, 32, 33, 40] и анализа резистентности бактериальной флоры [11].

PCR позволяет выявлять возбудитель в разнообразном клиническом материале (кровь, сыворотка, мазки, смывы, соскобы, слюна, мокрота, желудочный сок, спинномозговая жидкость — СМЖ, биопсийный материал), что расширяет области применения этого метода. Белки в образцах способствуют сохранению активности термофильных ДНК-полимераз при высокой температуре [4—6, 26, 39].

Необходимость разработки вариантов PCR для диагностики сифилиса обусловлена недостаточной чувствительностью стандартных тестов (темнопольная микроскопия — ТПМ, серологические методы) при первичном серонегативном, раннем скрытом, врожденном сифилисе, нейросифилисе, а также возможностью ложноположительных серологических реакций. Развитие высокочувствительного метода PCR, который позволяет определять единичные последовательности специфической ДНК, оценивается как весьма перспективное [7, 8, 12, 24].

J. Burst и соавт. [19] исследовали методом PCR у больных сифилисом СМЖ, сыворотку крови, амниотическую жидкость и биопсийный материал

гладкой кожи. Положительные результаты были получены при нахождении от 10 микроорганизмов и более в одной пробе, отмечены отдельные случаи обнаружения единичного микроорганизма в исследуемом материале.

По данным Н. Palmer и соавт. [36], чувствительность и специфичность PCR при исследовании райи-серума сифилидов составляет 91—95 и 95—97% соответственно. Обнаружение *Treponema pallidum* с помощью PCR значительно облегчается в связи с выраженным генетическим консерватизмом возбудителя сифилиса и практическим отсутствием рекомбинаций даже между его подвидами [28, 42].

Первые сообщения об использовании PCR для определения последовательности ДНК, специфической для патогенных трепонем, появились в начале 1990-х годов. Изучали последовательность генов Tmp A (519 пар оснований) и гена 4D (428 пар оснований). При разведении суспензии штамма Никольс методом PCR оказалось возможным определить 65 трепонем в 0,5 мл СМЖ. Специфичность реакции при изучении 30 образцов СМЖ у пациентов, не имеющих сифилис, составила 96,7% [29].

К. Wichel и соавт. [41] использовали PCR и реакцию иммобилизации трепонем (РИТ) для диагностики персистенции *T. pallidum* в организме и отмечали корреляцию результатов, полученных с помощью обоих методов диагностики.

Е. Grimpel и соавт. [22] модифицировали PCR для диагностики врожденного сифилиса. Авторы испытывали несколько методов подготовки ДНК для амплификации с целью исключения ингибирования PCR при контаминации клинических образцов. Специфичность метода составила 100%. Чувствительность по сравнению с РИТ оказалась равной 100% для образцов амниотической жидкости, 71% для СМЖ новорожденных и 68% для сыворотки крови. Установлено, что потеря чувствительности вызвана неспецифическим ингибированием PCR.

В середине 1990-х годов появились первые публикации о новой модификации PCR — PCR в режиме реального времени (PCR-RT). Преимуществом данной модификации является снижение временных затрат на проведение теста и риска контаминации, так как при постановке реакции учет полученных результатов происходит автоматически по уровню свечения флюорохромных меток, появляется возможность качественной и количественной оценки результатов теста.

Сведения об авторах:

Молочков В. А. — д-р мед. наук, проф. (тел.: 8(495)681-43-63); Гуцин А. Е. — канд. мед. наук, зав. лаб.; Доля О. В. — д-р мед. наук, доц.; Сарычев А. В. — клин. ординатор.

А. Коек и соавт. [25] рекомендовали PCR-RT как быстрый высокочувствительный и высокоспецифичный (94—100%) метод для рутинной диагностики первичного сифилиса.

С целью повышения специфичности PCR для диагностики сифилитической инфекции исследовали различные участки генетического материала *T. pallidum*, в частности ген 16S рибосомальной РНК *T. pallidum*. Предприняты попытки разработать методики PCR-анализа с помощью обратной транскриптазы (PCR-ОТ). Метод заключался в использовании РНК в качестве матрицы для реакции посредством фермента РНК-зависимой ДНК-полимеразы (обратной транскриптазы), на которой предварительно синтезируют комплементарную ДНК (кДНК), использующуюся затем в качестве матрицы в PCR [22]. В этой реакции мишенью является 16S рибосомальная РНК, которая, по мнению авторов, присутствует в количестве несколько тысяч копий на 1 бактерию, что позволяет достичь предельной чувствительности метода — менее 1 клетки в пробе, и дает возможность детектировать возбудителя в крови, ткани, СМЖ [14, 20]. Эти авторы полагают, что в связи с быстроразрушающейся рРНК при гибели клетки возможно дифференцировать жизнеспособные клетки возбудителя.

По данным И. И. Петуховой [14], сроки сохранности амплифицируемых последовательностей 16S рРНК при различных условиях хранения составляли 6—8 нед (при -20°C , 4°C , а также при комнатной температуре), что позволяло исключить ложноотрицательные результаты, связанные с транспортировкой и хранением биологического материала. В разработанной тест-системе возможно определять 1—0,1 микроорганизма в пробе, а также снизить влияние ингибиторов PCR и повысить аналитическую чувствительность на 2—3 порядка по сравнению с таковой в ранее апробированной тест-системе на 47 кД антиген *T. pallidum*. Аналитическая чувствительность тест-системы с 16S рРНК была на 2—3 порядка выше в сравнении с тест-системой PCR на 47 кД антиген *T. pallidum*. Результаты клинической апробации тест-системы на 16S рРНК *T. pallidum* показали, что чувствительность при исследовании соскобов с сифилидов в 1,6 раза выше в сравнении с таковой при ТПМ, что создает предпосылки к практическому использованию метода в качестве дифференциально-диагностического теста при наличии эрозивных и язвенных поражений в случае отрицательных результатов серологических тестов и ТПМ. Фактически о возможности значительно увеличить предел детекции *T. pallidum*, используя PCR-ОТ и 16S РНК в качестве мишени, сообщил А. Е. Гушин. Автор предложил методику обнаружения ДНК и 16S РНК *T. pallidum*. Для выявления ДНК бледной трепонемы использовали праймеры к гену, кодирующему белок молекулярной массой 47 кД, для обнаружения РНК — праймеры к гену 16S рРНК возбудителя. Аналитическая чувствительность методики 400 ГЭ/л. Показатели аналитической и диагностической специфичности составили 100%. Результаты исследований показали зависимость частоты выявления нуклеиновых кислот в плазме от стадии болезни. Частота обнаружения ДНК и РНК возбу-

дителя сифилиса в плазме крови при первичном сероположительном сифилисе составила 95,6 и 100%, при вторичном 70 и 79%, при скрытом раннем — 13 и 17% соответственно (амплисенс *Treponema pallidum*) [5, 6].

По данным G. Noordhoek и соавт. [34], ДНК *T. pallidum* обнаруживалась методом PCR с использованием в качестве мишени гена 39 кД в СМЖ у больных сифилисом после внутривенного лечения пенициллином даже спустя 3 года после проведенной терапии.

М. Pietravalle и соавт. [38] исследовали диагностическую эффективность PCR (мишень — 39 кД) на разных стадиях сифилитической инфекции. В качестве клинического материала использовали сыворотку крови и соскобы с сифилидов. Наибольшей чувствительности метода достигали при использовании соскобов сифилидов — 83% положительных результатов у пациентов с первичным и вторичным сифилисом с положительными результатами серологического тестирования (IgM^+ , IgG^+ или IgG^-), отрицательной ТПМ и указанием на местное или системное лечение антибиотиками накануне госпитализации; 100% положительных результатов у пациентов с первичным и вторичным сифилисом с положительными результатами серологического тестирования (IgM^+ , IgG^+ или IgG^-) и ТПМ. PCR-исследование райц-серума предполагаемых сифилидов рекомендовано в случаях догоспитального местного лечения или системного приема антибиотиков у пациентов с отрицательными результатами ТПМ или исследование метода PCR сыворотки крови от пациентов с серологически установленным диагнозом сифилиса, особенно при положительных результатах IgM -серологии и в случаях с неинформативной серологией при реинфекции.

М. И. Артемьев и соавт. [2] разработали тест-систему для PCR-диагностики сифилиса, в которой были использованы праймеры на область генома, кодирующую 47 кД антиген *T. pallidum*. Чувствительность метода оценивали по титрованной культуре штамма Reiter и титрованному препарату внутреннего стандарта, она составила при однократной PCR не более 50 геном-эквивалентов. Тест-система позволила определять ДНК возбудителя сифилиса в соскобах с шанкра на половом члене и шанкра нижней губы при разведении отделяемого первичной сифиломы в 500 раз, что давало возможность выявлять ДНК *T. pallidum* в сыворотке.

Ю. С. Суханов и соавт. [16] разработали тест-систему PCR-детекции фрагмента ДНК длиной 208 пар оснований, расположенного в гене мембранного белка иммуногенности 47 кД. Авторы отнесли тест-систему ко второму поколению, так как она содержала внутренний стандарт на основе векторной плазмиды, который амплифицировался одновременно с ДНК-мишенью возбудителя при участии тех же самых праймеров. Отсутствие PCR-сигнала на электрофореграмме от ДНК-мишени при наличии PCR-сигнала от внутреннего стандарта однозначно свидетельствовало об отсутствии возбудителя в исследуемой пробе. Таким образом, использование внутреннего стандарта позволило исключить ложноотрицательные результаты.

Фрагмент *po1 A* (polymerase 1 gene) ДНК генома *T. pallidum* имеет ряд уникальных свойств: повышенное содержание цистеина (что позволяет отличить этот участок гена от аналогичных у других микроорганизмов) и наличие 4 копий локуса в геноме, что повышает специфичность PCR-диагностики. При использовании *po1 A* в качестве мишени чувствительность и специфичность PCR в мазках с эрозий гениталий у больных сифилисом составила 93—95,8 и 95,7% соответственно. Предел детекции — 10—25 микроорганизмов в пробе [28]. Чувствительность PCR при исследовании сыворотки крови от пациентов в инкубационном периоде, первичном и вторичном периоде сифилиса — 41% [29].

С целью повышения диагностической эффективности и специфичности PCR-диагностики сифилиса разные исследователи использовали различные мишени для амплификации, в том числе и для исследования крови у серопозитивных на сифилис доноров. Применение мультиплексной PCR (PCR-M) позволяет одновременно определять наличие предполагаемого заболевания и проводить дифференциальную диагностику с другими заболеваниями. К. Orle и соавт. [35] использовали PCR-M с колориметрической детекцией для одновременной амплификации ДНК *Haemophilus ducreyi*, *T. pallidum* и вируса простого герпеса (HSV) 1-го и 2-го типов. Исследовано 298 образцов отделяемого с генитальных эрозивно-язвенных высыпаний от пациентов с неустановленным диагнозом. Результаты PCR-M сравнивали с результатами ТПМ и культурального исследования, применявшегося для выявления *H. ducreyi*. Для подтверждения результата PCR-M использовали PCR с различными нуклеотидными последовательностями гена для каждого из этих трех микроорганизмов. Результат считали положительным, если данные PCR-M и подтверждающего результата PCR совпадали. Достигнутая чувствительность PCR-M для HSV, *H. ducreyi* и *T. pallidum* составила 100, 98,4 и 91% соответственно. Чувствительность культурального метода для HSV, *H. ducreyi* и ТПМ для *T. pallidum* составила 71,8, 74,2 и 81% соответственно. Полученные результаты показали, что PCR-M более чувствительна, нежели стандартные диагностические тесты на обнаружение HSV, *H. ducreyi* и *T. pallidum* с генитальных эрозивно-язвенных высыпаний.

Отмечается корреляция между положительными результатами IgM-серологии и положительными результатами PCR-диагностики сифилитической инфекции [38]. При этом даже после догоспитального применения антибактериальных препаратов при отрицательных результатах ТПМ методом PCR выявлялась ДНК *T. pallidum* в соскобах и отделяемом эрозивных высыпаний в области гениталий. Метод PCR был рекомендован для использования в сложных диагностических случаях, в особенности при наличии сифилитической инфекции в анамнезе и подозрении на реинфекцию в ситуациях, когда лечение, проведенное антимикробными препаратами на догоспитальном этапе, затрудняет диагностику сифилиса методом ТПМ.

При проведении сравнительного анализа результатов РИТ, PCR и IgG-иммуноблоттинга в

плазме и спинномозговой жидкости 19 новорожденных, рожденных от матерей, страдающих ранними формами сифилиса и не получавших лечение, установлено, что для диагностики бессимптомного врожденного сифилиса необходимо использовать комплекс PCR и IgG иммуноблоттинга с сывороткой крови и спинномозговой жидкостью в качестве материалов исследования [39].

При исследовании ликвора у больных сифилисом методами IgG-ИФА (ELISA) и PCR высказано предположение о том, что продукция IgG к *T. pallidum* является индикатором нейросифилиса. Одновременная позитивация результатов ИФА и PCR интерпретировалась как сифилис нервной системы [31]. Перспективным представляется использование PCR для доказательной верификации биологических ложноположительных серологических реакций и скрытого сифилиса [15, 17].

Мы провели сравнительное исследование прямого метода NASBA-RT в сравнении с методом PCR-RT. В качестве мишени использовали фрагмент гена *16s рНК T. pallidum*. Обследовали 15 больных сифилисом на разных стадиях заболевания: первичный сифилис диагностировали у 1, вторичный сифилис кожи и слизистых оболочек — у 5, скрытый ранний сифилис — у 9. PCR-RT выявила наличие фрагмента ДНК, характерного для *T. pallidum*, у всех больных с первичным сифилисом, а также вторичным сифилисом кожи и слизистых оболочек. Метод NASBA был положительным у тех же больных, у которых был применен метод PCR-RT, а также у больной со скрытым ранним сифилисом, у которой PCR-RT была отрицательной. Приведенные данные позволяют отнести метод NASBA к диагностически перспективным в изучении сифилитической инфекции наряду с имеющимися методами диагностики.

В заключение следует отметить, что PCR-диагностику в отличие от иммунологических тест-систем исключают проблемы, связанные с перекрестно-реагирующими антигенами, обеспечивая тем самым абсолютную специфичность исследования. Все это делает данные направления научной работы чрезвычайно актуальными в настоящее время и ближайшей перспективе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аксенов М. Ю., Гинцбург А. Г. // Молекул. генетика. — 1993. — № 4. — С. 3—8.
2. Артемьев М. И., Федоров Н. А., Максимов В. А. и др. // Полимеразная цепная реакция в диагностике и контроле лечения инфекционных заболеваний. — М., 1998.
3. Белохвостов А. С. // Молекул. генетика. — 1995. — № 2. — С. 21—26.
4. Вартапетян А. Б. // Молекул. биол. — 1991. — № 4. — С. 926—936.
5. Гушин А. Е., Баткаев Э. А., Топоровский Л. М. // Вестн. последиплом. мед. образования. — 2005. — № 1. — С. 65.
6. Гушин А. Е., Родионова Е. Н., Шипулин Г. А. и др. // Вестн. последиплом. мед. образования. — 2003. — № 2. — С. 53.
7. Дмитриев Г. А., Брагина Е. Е. // Вестн. дерматол. — 1996. — № 2. — С. 29—33.
8. Дмитриев Г. А., Брагина Е. Е. // Вестн. дерматол. — 1996. — № 3. — С. 33—38.
9. Екимов А. Н., Шипулин Г. А., Бочкарев Е. Г., Ромин Д. В. // Вестн. последиплом. мед. образования. — 2001. — № 3. — С. 7—10.

10. Зигангирова Н. А., Гинцбург А. Л., Четина Е. В., Прозоровский С. В. // Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунопатол. — 1991. — № 11. — С. 20—24.
11. Ильина Е. Н., Малахова М. В., Верещагин В. А. и др. // IX Всероссийский съезд дерматовенерологов: Тезисы докладов. — М., 2005. — Т. 2. — С. 41.
12. Лосева О. К., Ловенецкий А. Н. Эпидемиология. Клиника, диагностика и лечение сифилиса: Руководство для врачей. — М., 2000.
13. Мюллер К. Б. // В мире науки. — 1990. — № 6. — С. 26—34.
14. Петухова И. И. Возможности полимеразной цепной реакции в детекции бледной трепонемы у больных сифилисом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М.; 2002.
15. Стрельченко О. В. Информативность ПЦР при диагностике серорезистентности после лечения сифилиса: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Новосибирск, 2002.
16. Суханов Ю. С., Сметанина С. Е., Максимов В. А. и др. // Вестн. службы крови России. — 1998. — № 3. — С. 18—21.
17. Фриго Н. В. Совершенствование критериев дифференциальной диагностики раннего скрытого сифилиса и ложноположительных результатов стандартных серологических реакций на сифилис: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Н. Новгород; 2001.
18. Хуснутдинова Т. А., Шипицына Е. В., Шалено К. В. и др. // IX Всероссийский съезд дерматовенерологов: Тезисы докладов. — М., 2005. — Т. 2. — С. 43.
19. Burst J. M., Grimprel E., Lukehart S. et al. // J. Clin. Microbiol. — 1991. — Vol. 29, N 1. — P. 62—69.
20. Centurion-Lara A., Castro C., Shaffer J. M. et al. // J. Clin. Microbiol. — 1997. — Vol. 35, N 6. — P. 1348—1352.
21. Erlich H. A., Arnheim N. // Ann. Rev. Genet. — 1992. — Vol. 26. — P. 479—506.
22. Grimprel E., Sanchez P. J., Wendel G. D. et al. // J. Clin. Microbiol. — 1991. — Vol. 29. — P. 1711—1718.
23. Hay H. E., Clarke J. R., Taylor-Robinson D., Goldmeier D. // Genitourin. Med. — 1990. — Vol. 66. — P. 428—432.
24. Keenan G. F. // Adolesc. Med. — 1998. — Vol. 9, N 1. — P. 35—43.
25. Koek A. G., Bruisten S. M., Dierdorp M. et al. // Clin. Microbiol. Infect. — 2006. — Vol. 12, N 12. — P. 1233—1236.
26. Knox C. M., Chandler D., Short G. A. et al. // Ophthalmology. — 1998. — Vol. 105. — P. 37—44.
27. Liu D., Coloe S., Baird R., Pedersen J. // Br. J. Dermatol. — 1997. — Vol. 137. — P. 351—355.
28. Liu H., Rodes B., Chen C. Y., Steiner B. // J. Clin. Microbiol. — 2001. — Vol. 39, N 5. — P. 1941—1946.
29. Marfin A. A., Liu H., Sutton M. Y. et al. // Diagn. Microbiol. Infect. Dis. — 2001. — Vol. 40, N 4. — P. 163—166.
30. McPherson M. J., Quirke P., Taylor G. R. (Eds). PCR. A Practical Approach. — Oxford: IRL press; 1992.
31. Moskophidis M., Peters S. // Zbl. Bakteriologie. — 1996. — Bd 283. — S. 295—305.
32. Mullis K. B., Ferre F., Gibbs R. A. (Eds). The Polymerase Chain Reaction. — Boston: Birkhauser; 1994.
33. Newton C. R., Graham A. PCR. — BIOS. — Oxford: Sci. Publishers Ltd.; 1994.
34. Noordhoek G. T., Wolters E. C., de Longe M. E. J. // J. Clin. Microbiol. — 1991. — Vol. 29, N 9. — P. 1976—1984.
35. Orle K. A., Gates C. A., Martin D. H. et al. // J. Clin. Microbiol. — 1996. — Vol. 34, N 1. — P. 49—54.
36. Palmer H. M., Higgins S. P., Herring A. J., Kingston M. A. // Sex. Transm. Infect. — 2003. — Vol. 79. — P. 479—483.
37. Pfaller M. A. // Infect. Control. Hosp. Epidemiol. — 1991. — Vol. 12. — P. 103—110.
38. Pietravalle M., Pimpinelli F., Maini A. et al. // News Microbiol. — 1999. — Vol. 22, N 2. — P. 99—104.
39. Sanchez P. J., Wendel G. D., Grimprel E. et al. // J. Infect. Dis. — 1993. — Vol. 167. — P. 148—157.
40. White B. (Ed.). PCR Protocols. — New Jersey: Humana Press Inc.; 1993.
41. Wicher K., Abbruscato F., Wicher V. et al. // Infect. Immun. — 1998. — Vol. 66, N 6. — P. 2509—2513.
42. Wicher V., Wicher K., Abbruscato F. et al. // Clin. Immunol. — 1999. — Vol. 91, N 1. — P. 77—83.

Поступила 17.01.11

ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ

© Г. Н. ТАРАСЕНКО, 2011

УДК 616.5:002

Новые подходы к медицинской документации в дерматологическом стационаре

Г. Н. Тарасенко

ФГУ 3-й Центральный военный клинический госпиталь им. А. А. Вишневого
(нач. — д-р мед. наук С. А. Белякин) Минобороны РФ, Красногорск

Представлен накопленный опыт по оформлению электронной истории болезни в дерматологическом стационаре.

Ключевые слова: медицинская документация, электронная история болезни, дерматологический стационар

Authors present their experience of use of electronic medical cards in dermatologic in-patient department.

Key words: medical documentation, electronic medical card, dermatologic in-patient department

На сегодняшний день ведение медицинской документации (МД) занимает большую часть рабочего времени врача-дерматолога, но при этом является необходимым атрибутом дерматологического стационара. МД — комплекс учетно-отчетных документов, предназначенных для записи и анализа данных, характеризующих состояние здоровья отдельных лиц и групп на-

селения, объема, содержание и качество оказываемой медицинской помощи, а также деятельность лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ). Оказание медицинской помощи гражданам России является установленной законом юридической обязанностью ЛПУ и их работников — врачей и обслуживающего персонала, которой реализуется конституционное право больных

Сведения об авторе:

Тарасенко Г. Н. — канд. мед. наук, доц., зав. отд-нием (drtarasenko@yandex.ru).