

Результативность образовательных программ по раннему выявлению анкилозирующего спондилита для врачей первичного звена в г. Казани

С.А. Лапшина¹, Л.И. Мясоутова¹, Р.Г. Мухина², И.Г. Салихов¹

¹ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Казань, Россия; ²ГМУЗ «Городская клиническая больница №7», Казань, Россия
¹420012, Казань, ул. Бутлерова, 29;
²420103, Казань, ул. Маршала Чуйкова, 54

¹Kazan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan, Russia;
²City Clinical Hospital №7, Kazan, Russia
¹Butlerova Str., 29, Kazan, 420012 Russia;
²Marshala Chuiikova Str., 54, Kazan, 420103 Russia

Контакты: Светлана Анатольевна Лапшина
svetlanalapshina@mail.ru

Contacts:
Svetlana Lapshina
svetlanalapshina@mail.ru

Поступила 03.10.13

Диагностика анкилозирующего спондилита (АС) в реальной практике запаздывает в среднем на 7–8 лет. Образовательные программы для врачей первичного звена могут ускорить диагностику заболевания.

Цель работы – анализ эффективности образовательной программы по раннему выявлению АС для врачей первичного контакта в реальной клинической практике г. Казани.

Материал и методы. Работа по созданию образовательных программ и определению их результативности проводилась в три этапа: 1) определение уровня знаний и проблем в диагностике и лечении АС среди врачей общей практики и неврологов; 2) разработка образовательных программ, пригодных к использованию в реальной клинической практике; 3) анализ результативности внедрения программ на основании отчетов о работе Городского ревматологического центра за 2009–2011 гг.

Результаты. После проведения школ почти в 2 раза увеличилось число больных АС в Ревматологическом центре г. Казани – с 378 в 2009 г. до 683 в 2011 г., одновременно сократился период от начала заболевания до установления диагноза с 8,4 до 3,5 года.

Выводы. Образовательные программы для врачей первичного звена и неврологов в г. Казани способствовали сокращению сроков диагностики АС.

Ключевые слова: анкилозирующий спондилит; образовательные программы для врачей.

Для ссылки: Лапшина СА, Мясоутова ЛИ, Мухина РГ, Салихов ИГ. Результативность образовательных программ по раннему выявлению анкилозирующего спондилита для врачей первичного звена в г. Казани. Научно-практическая ревматология. 2014;52(2):183–186.

EFFECTIVENESS OF EDUCATIONAL PROGRAMS ON EARLY DIAGNOSIS OF ANKYLOSING SPONDYLITIS FOR PRIMARY CARE PHYSICIANS IN KAZAN

S.A. Lapshina¹, L.I. Myasoutova¹, R.G. Mukhina², I.G. Salikhov¹

The diagnosis of ankylosing spondylitis (AS) in the real-life practice is delayed for 7–8 years on average. Educational programs for primary care physicians may promote the disease diagnosis.

Objective. To analyze the effectiveness of the educational programs for the early diagnosis of AS for primary contact physicians in the real-life clinical practice in Kazan.

Material and methods. The development of the educational programs and determination of their effectiveness comprised three stages: 1) determination of the level of knowledge and problems in the diagnosis and treatment of AS among primary care physicians and neurologists; 2) development of educational programs suitable to be used in the real-life clinical practice; 3) analysis of the effectiveness of implementing the programs according to the reports on work of the City Rheumatology Center in 2009–2011.

Results. After running the courses, the number of patients with AS at the Kazan City Rheumatology Center increased almost twofold, from 378 in 2009 to 683 in 2011; the period from the onset of the disease to diagnosis was simultaneously reduced from 8.4 to 3.5 years.

Conclusion. The educational programs for primary care physicians and neurologists in Kazan have promoted shortening of the AS diagnosis time.

Keywords: ankylosing spondylitis; educational programs for physicians.

Reference: Lapshina SA, Myasoutova LI, Mukhina RG, Salikhov IG. Effectiveness of educational programs on early diagnosis of ankylosing spondylitis for primary care physicians in Kazan. Rheumatology Science and Practice. 2014;52(2):183–186. DOI: <http://dx.doi.org/10.14412/1995-4484-2014-183-186>

В последние годы в практике врача-ревматолога актуальна проблема своевременной диагностики и лечения анкилозирующего спондилита (АС) – хронического системного воспалительного заболевания с преимущественным поражением аксиального скелета, частым вовлечением периферических отделов скелета (энтезиты и артриты) и других органов и систем. Распространенность заболевания среди взрослого населения России составляет 0,1–1,4% и быстро приводит к инвалидизации молодых людей трудоспособного возраста [1].

На сегодняшний день временной интервал с момента появления первых признаков АС

до постановки правильного диагноза в мире составляет от 3 до 10 лет [2, 3], а в России – 7–8 лет [4], что обуславливает позднее начало потенциально эффективной терапии. При этом именно своевременное установление диагноза и адекватная терапия могут замедлить развитие инвалидизации пациентов, значительно улучшить качество их жизни.

Поздняя диагностика АС связана с несколькими причинами [4–6]. Во-первых, это скудная симптоматика и/или вариабельность клинических проявлений в дебюте, медленное развитие рентгенологических признаков сакроилиита, выявление которого имеет решаю-

шее значение в диагностике данного заболевания. Во-вторых, врачи первичного звена часто воспринимают АС как редкую патологию, поражающую только мужчин, плохо знают признаки, характерные для воспалительной боли в спине (ВБС), особенности дебюта и течения заболевания. Фактически врачи неревматологического профиля только наблюдают за постепенным снижением функциональной активности и качества жизни пациентов [7] и поздно отправляют их на консультацию к нужному специалисту. Пациенты с АС нередко консультируются у нескольких специалистов (в среднем 6–8), прежде чем попадают к ревматологу [4, 6].

Недостаточное количество специалистов-ревматологов — еще одна проблема, которая характерна не только для Республики Татарстан и г. Казани. В настоящее время обеспеченность ревматологами в регионе составляет 34% от рекомендуемого Министерством здравоохранения Российской Федерации [8], что создает серьезные сложности в получении пациентами специализированной ревматологической помощи.

Назрела необходимость оптимизировать систему раннего выявления АС, в первую очередь за счет повышения уровня знаний врачей первичного звена по данной проблеме.

Цель работы — анализ эффективности разработанной образовательной программы по раннему выявлению АС для врачей первичного контакта в реальной клинической практике г. Казани.

Материал и методы

Работа по созданию образовательных программ и определению их результативности проводилась в три этапа:

- 1) определение уровня знаний и проблем в диагностике и лечении АС среди врачей общей практики и неврологов;
- 2) разработка образовательных программ, пригодных к использованию в реальной клинической практике;
- 3) анализ результатов внедрения программ.

Авторами статьи в 2009 г. были разработаны образовательные программы по диагностике и лечению АС для врачей первичного звена и неврологов, которые были внедрены в г. Казани с 2010 г.

На первом этапе разработки образовательной программы определялись целевая аудитория врачей и уровень их знаний по проблеме. Согласно ранее проведенным исследованиям, пациенты с болью в спине в первую очередь обращаются к неврологу и терапевту [9, 10]. Это было подтверждено и при анализе отчетов Городского ревматологического центра г. Казани. Так, среди проконсультированных в центре за 2009–2010 гг. пациентов, которым впоследствии был установлен диагноз АС, 42% были направлены терапевтом, 38% — неврологом, 6% — хирургом, 4% — другими специалистами; 10% больных обратились к ревматологу самостоятельно.

Перед началом разработки программ были протестированы 130 врачей (ревматологи, неврологи и терапевты) по вопросам дифференциальной диагностики боли в спине

и критериям ВБС. Ревматологов тестировали отдельно для определения валидности вопросов. Тесты включали вопросы о характере боли в спине и клинические задачи с различными нозологиями. Согласно тестированию (табл. 1) врачи ориентированы в вопросах неспецифической боли в спине, но особенности ВБС знают значительно слабее.

В соответствии с результатами первого этапа были разработаны программы для терапевтов и врачей общей практики (ВОП), а также неврологов. Учитывая различия в деятельности терапевтов, ВОП и неврологов, содержание и регулярность проведения занятий для них различались. Так, для терапевтов и ВОП 1 раз в 3 мес в поликлиниках и стационарах г. Казани проводились занятия, в которых в среднем принимали участие 20–30 докторов. Поскольку пациенты с АС при преимущественном поражении позвоночника могут длительно наблюдаться с такими диагнозами, как остеохондроз, люмбоишалгия, с неврологами города (40–50 человек) дважды в год проводились совместные конференции, где особое внимание уделяется дифференциальной диагностике боли в спине и критериям ВБС.

Структура программы:

1. Обсуждение критериев ВБС, с последующей задачей врачам соответствующей памятки; с неврологами проводилось более детальное обсуждение вопросов дифференциальной диагностики ВБС с демонстрацией клинических примеров.

2. Обсуждение критериев АС.

3. С терапевтами и ВОП обсуждаются варианты дебюта заболевания.

4. Со всеми докторами обсуждаются ошибочные диагнозы: спондилоартроз, реактивный артрит (РеА), остеоартроз (ОА), ревматоидный артрит (РА), люмбоишалгия, — с которыми наблюдались пациенты с АС, направлявшиеся к ревматологу.

5. ВОП и терапевтам даются рекомендации по необходимому минимуму обследования пациента с подозрением на АС при направлении к ревматологу, что может способствовать сокращению временного интервала до установления диагноза и уменьшению количества консультаций ревматолога.

6. Врачи информируются о том, что женщины также страдают АС и составляют около 30–40% от всех пациентов.

7. Обсуждается важность своевременной оценки лабораторных показателей, таких как СОЭ, уровень С-реактивного белка (СРБ), и подчеркивается, что их значения часто не коррелируют с клинической активностью АС и повышаются только у 60% пациентов, причем сочетание клинических и лабораторных признаков активности служит предиктором быстрого прогрессирования заболевания.

8. Подчеркивается важность выполнения рентгенографии крестцово-подвздошных сочленений (КПС) всем пациентам с подозрением на АС; обсуждаются показания для проведения магнито-резонансной томографии (МРТ) в режиме STIR пациентам с ВБС и подозрением на наличие АС, особенно в первые месяцы и годы заболевания; внимание неврологов акцентируется на необходимости назначения рентгенографии и МРТ не только позвоночника, но и КПС при наличии ВБС.

9. С терапевтами и ВОП обсуждаются вопросы ведения пациентов с уже установленным диагнозом: важность немедикаментозной терапии (лечебная физкультура), длительного постоянного приема нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП), возможности болезнью-модифицирующей терапии на ранних сроках.

Таблица 1 Результаты тестирования врачей по болям в спине

| Специальность | Правильно ответили на общие вопросы по болям в спине, % | Правильно ответили на вопросы по ВБС, % |
|---------------|---|---|
| Ревматологи | 100 | 100 |
| Терапевты | 60 | 45 |
| Неврологи | 70 | 30 |

Работа образовательных программ для врачей стартовала в феврале 2010 г. За 2010 г. в работе школ приняли участие 109 терапевтов и ВОП амбулаторной сети всех районов города, а также 12 врачей других специальностей (хирурги, кардиологи, нефрологи, офтальмологи), в конференциях – 43 невролога. В 2011 г. в образовательных мероприятиях участвовали 112 терапевтов амбулаторной сети, 48 неврологов, 4 врача других специальностей (хирурги); в 2012 г. – 119 терапевтов амбулаторной сети, 43 невролога, 5 врачей других специальностей (хирурги).

На последнем этапе проанализированы отчеты по работе Городского ревматологического центра за 2009–2011 гг.: 2009 г. – базовый, до начала работы школ, 2010 г. – начало образовательных мероприятий, 2011–2012 гг. – оценка результатов образовательных программ.

В Городском ревматологическом центре амбулаторный прием ведут три квалифицированных ревматолога (на протяжении 3 лет одни и те же доктора) ежедневно в рабочие дни для всех жителей г. Казани по направлению терапевтов и других специалистов или при самообращении. Норма приема для каждого специалиста 15–20 пациентов в день (как первичных, так и повторных). Согласно приказу Министерства здравоохранения Республики Татарстан ежегодно по установленной форме составляются отчеты о работе Ревматологического центра, где представлено количество проконсультированных пациентов в целом, распределение по нозологическим формам, процент расхождения диагнозов. Результативность образовательной программы оценивалась на основе анализа отчетных документов центра.

Результаты

После проведения школ (2010–2012) среди всех пациентов, обратившихся впервые в данном году, увеличилась доля больных АС на приеме у ревматолога: с 7,1% в 2009 г. до 9,6% на конец 2010 г., 10,1% в 2011 г. и 11,2% в 2012 г. При этом учитывались все пациенты с АС, как с ранее установленным диагнозом, так и с вновь выявленным, пришедшие впервые.

Кроме того, общее число больных АС, впервые обратившихся в ревматологический центр г. Казани, увеличилось со 118 в 2009 г. до 190 в 2010 г., 204 в 2011 г. и 237 в 2012 г. (табл. 2).

В 2009 г. пациенты, которым впервые устанавливался диагноз АС, направлялись врачами к ревматологу на консультацию с другими (помимо АС) диагнозами в 78% случаев. Наиболее часто направляли с диагнозом остеохондроз, для уточнения причины повышения СОЭ и уровня СРБ, а также для исключения других причин боли в связи с отсутствием эффекта анальгетической терапии. При вовлечении периферических суставов чаще ставились диагнозы РеА – 18,5%, ОА – 15,2% и РА – 13%.

Данные отчета за 2010 г. (первый год проведения школ) показали значительное снижение расхождений первичных диагнозов (направительного и консультанта-ревматолога) по сравнению с предыдущим годом: с 78 до 20,6%. В 2011 г. процент расхождения диагнозов снизился до 18,1, а в 2012 г. – до 14,7. При направлении к ревматологу существенно реже стали встречаться диагнозы остеохондроз, люмбоишалгия и РеА, увеличился процент пациентов, направляемых с диагнозами боль в нижней части спины (БНС), недифференцированный артрит (НДА) и артралгия, что демонстрирует табл. 3.

Наиболее важным результатом образовательных мероприятий явилось улучшение выявляемости АС среди населения г. Казани. Согласно анализу документации, с 2009 по 2012 г. существенно ($p < 0,001$) уменьшился интервал от момента появления первых симптомов заболевания у пациентов до установления диагноза. Так, данный диагноз устанавливался в 2009 г. в среднем через $8,4 \pm 2,4$ года от дебюта заболевания, в 2010 г. – через $4,2 \pm 1,2$, в 2011 г. – через $3,5 \pm 1,7$, а в 2012 г. – через $2,9 \pm 1,9$ года.

Обсуждение

Согласно полученным результатам, такой фактор поздней диагностики АС, как недостаточные знания врачей первичного контакта (терапевтов, ВОП, неврологов) по данной проблеме, имеет существенное значение. Результаты настоящей работы свидетельствуют, что проведение образовательных программ оказалось эффективным инструментом в изменении подобной ситуации. Прежде всего, в целях раннего выявления АС важным явились четкое разграничение врачами понятий воспалительной и невоспалительной боли в спине и изменение стереотипа направления всех пациентов с болью в спине к неврологам. Это нашло свое отражение в увеличении в 1,7–1,8 раза за 3 года общего количества больных с диагнозом АС, наблюдающихся в Городском ревматологическом центре г. Казани и выявленных впервые.

Повышение знаний докторов в отношении клинической картины в дебюте заболевания и современных критериев диагностики АС привело к существенному снижению процента расхождения диагнозов: с 78 в 2009 г. (до начала школ) до 14,7 в 2012 г. Кроме того, анализ случаев расхождения диагнозов показал, что за этот период в 2–3 раза сократилось количество пациентов с направительными диагнозами остеохондроз и РеА, в несколько раз увеличилось число больных с диагнозами НДА и БНС. Последние диагнозы являются «временными» и позволяют врачу продолжить диагностический поиск. Можно предположить, что с помощью образовательных программ частично удалось преодолеть стереотипность мышления врачей в отношении молодого пациента с болью в спине.

Одним из показателей эффективности образовательных мероприятий для врачей явилось более чем двукратное уменьшение интервала от дебюта болезни до момента уста-

Таблица 2 Амбулаторный консультативный прием в 2009–2012 гг. пациентов с АС в Городском ревматологическом центре г. Казани, n (%)

| Год | Всего больных за год | Число больных, впервые обратившихся в данном году | Число пациентов с АС* | Число первичных больных с АС** (абс. число и процент от общего числа пациентов с АС) |
|------|----------------------|---|-----------------------|--|
| 2009 | 8438 | 5354 (63,5) | 378 (7,1) | 118 (31,2) |
| 2010 | 9127 | 5971 (65,4) | 575 (9,6) | 190 (33,1) |
| 2011 | 10098 | 6732 (66,7) | 683 (10,1) | 204 (29,9) |
| 2012 | 11276 | 7123 (63,2) | 798 (11,2) | 237 (29,6) |

Примечание. * – число пациентов с АС, впервые обратившихся в данном году (процент от общего количества пациентов впервые обратившихся в данном году); ** – число первичных больных с АС – впервые обратившихся в центр с уже установленным диагнозом, или диагноз установлен при консультации.

Таблица 3 Расхождение диагнозов у пациентов с АС согласно данным амбулаторного приема 2009–2012 гг. в Городском ревматологическом центре, n (%)

| Год | Число первичных больных АС за год | Расхождение диагнозов* | Диагнозы в направительных бланках к ревматологу | | | | | | | | |
|------|-----------------------------------|------------------------|---|---------------|-----------|----------|-----------|----------|------------------------|----------|--------------|
| | | | остеохондроз | люмбоишиалгия | ReA | РА | ОА | НДА | синдром повышенной СОЭ | БНС | без диагноза |
| 2009 | 118 | 92 (78) | 27 (29,3) | 9 (9,8) | 17 (18,5) | 12 (13) | 14 (15,2) | 5 (5,4) | 4 (4,4) | 0 | 4 (4,4) |
| 2010 | 190 | 39 (20,5) | 7 (17,9) | 6 (15,4) | 5 (12,8) | 4 (10,3) | 6 (15,4) | 5 (12,8) | 1 (2,6) | 3 (7,7) | 2 (5,1) |
| 2011 | 204 | 37 (18,1) | 4 (10,8) | 5 (13,5) | 2 (5,4) | 6 (16,2) | 5 (13,5) | 8 (21,7) | 0 | 5 (13,5) | 2 (5,4) |
| 2012 | 237 | 35 (14,7) | 2 (5,7) | 3 (8,6) | 1 (2,9) | 6 (17,1) | 4 (11,4) | 9 (25,7) | 0 | 7 (20) | 3 (8,6) |

Примечание. * – расхождение первичных диагнозов (направительного и консультанта-ревматолога) у пациентов с АС.

новления диагноза АС: с $8,4 \pm 2,4$ года в 2009 г. до $2,9 \pm 1,9$ года в 2012 г. По сравнению с данными литературы, согласно которым этот показатель составляет 7–8 лет, можно говорить о достаточно раннем выявлении АС в г. Казани.

В современной литературе обсуждается [11] высокая эффективность терапии АС именно на ранних, дорентгенологических стадиях болезни, диагностику которых теперь возможно проводить с большей эффективностью, используя Российскую версию модифицированных Нью-Йоркских критериев АС [12]. Соответственно, образовательные программы для врачей первичного контакта могут оказаться недорогим и эффективным инструментом для раннего выявления пациентов с АС, а в будущем, возможно, экономически выгодным за счет сокращения объема фармакотерапии и уменьшения процента инвалидизации.

Выводы

Образовательные программы для врачей первичного звена и неврологов в г. Казани имеют огромное значение и способствуют ранней диагностике АС, своевременному

назначению терапии, улучшению качества жизни и могут в последующем приводить к снижению процента инвалидизации среди этой группы больных. Особое внимание на таких школах должно уделяться практическому использованию диагностических критериев ВБС, своевременному направлению к ревматологу.

Опыт проведения образовательных мероприятий в Казани привел к улучшению выявления АС врачами первичного звена.

Прозрачность исследования

Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фоломеева ОМ, Галушко ЕА, Эрдес ШФ. Распространенность ревматических заболеваний в популяциях взрослого населения России и США. Научно-практическая ревматология. 2008;46(4):4–13. [Folomeeva OM, Galushko EA, Erdes SF. Prevalence of rheumatic diseases in adult populations of Russian Federation and USA. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2008;46(4):4–13. (In Russ.)]. DOI: <http://dx.doi.org/10.14412/1995-4484-2008-529>.
2. Rudwaleit M, Jurik AG, Hermann KG, et al. Defining active sacroiliitis on magnetic resonance imaging (MRI) for classification of axial spondyloarthritis: a consensual approach by the ASAS/OMERACT MRI group. *Ann Rheum Dis*. 2009;68(10):1520–7. DOI: 10.1136/ard.2009.110767.
3. Rudwaleit M, Khan MA, Sieper J. The challenge of diagnosis and classification in early ankylosing spondylitis: do we need new criteria? *Arthritis Rheum*. 2005;52(4):1000–8. DOI: 10.1002/art.20990.
4. Дубинина ТВ, Эрдес ШФ. Причины поздней диагностики анкилозирующего спондилита в клинической практике. Научно-практическая ревматология. 2010;48(2):43–8. [Dubinina TV, Erdes SF. Reasons for late diagnosis of ankylosing spondylitis in clinical practice. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2010;48(2):43–8. (In Russ.)]. DOI: <http://dx.doi.org/10.14412/1995-4484-2010-1415>.
5. Braun J, Pincus T. Mortality. Mortality, course of disease and prognosis of patients with ankylosing spondylitis. *Clin Exp Rheumatol*. 2002 Nov-Dec;20(6 Suppl 28):S16–22.
6. Braun J, Sieper J. Ankylosing spondylitis. *Lancet*. 2007;369(9570):1379–90. DOI: 10.1016/S0140-6736(07)60635-7.
7. Feldtkeller E, Bruckel J, Khan MA. Scientific contributions of ankylosing spondylitis patient advocacy groups. *Curr Opin Rheumatol*. 2000;12(4):239–47.
8. Приказ МЗ и СР РФ от 4.05.2010г. №315н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи больным с ревматическими болезнями». [Приказ МЗ и СР РФ от 4.05.2010г. №315н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи больным с ревматическими болезнями».]
9. Эрдес ШФ, Дубинина ТВ, Галушко ЕА. Частота и характер боли в нижней части спины среди амбулаторных больных в г. Москве. Сообщение 1. Научно-практическая ревматология. 2007;47(2):14–8. [Erdes SF, Dubinina TV, Galushko EA. Frequency and character of low back pain in Moscow outpatients. Report I. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2007;47(2):14–8. (In Russ.)]. DOI: <http://dx.doi.org/10.14412/1995-4484-2007-832>.
10. Дубинина ТВ, Галушко ЕА, Эрдес ШФ. Частота и характер боли в нижней части спины среди амбулаторных больных в г. Москве. Сообщение 2. Научно-практическая ревматология. 2008;48(2):6–12. [Dubinina TV, Galushko EA, Erdes SF. Frequency and character of low back pain among outpatients in Moscow. Report II. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2008;48(2):6–12. (In Russ.)]. DOI: <http://dx.doi.org/10.14412/1995-4484-2008-425>.
11. Rudwaleit M, Haibel H, Baraliakos X, et al. The early disease stage in axial spondyloarthritis: results from the German spondyloarthritis inception cohort. *Arthritis Rheum*. 2009;60(3):717–27. DOI: 10.1002/art.24483.
12. Эрдес ШФ, Бочкова АГ, Дубинина ТВ и др. Ранняя диагностика анкилозирующего спондилита. Научно-практическая ревматология. 2013;51(4):365–7. [Erdes SF, Bochkova AG, Dubinina TV, et al. Early diagnosis of ankylosing spondylitis. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2013;51(4):365–7. (In Russ.)]. DOI: <http://dx.doi.org/10.14412/1995-4484-2013-1245>.