

I. V. Damulin, I. Ju. Savushkina [i dr.] // *Nevrol. zhurn.* 2009. № 4. S. 34–41.

45. Miklosy J. Alzheimer's disease — a neurospirochetosis: Analysis of the evidence following Koch's and Hill's criteria // *J. Neuroinflammation.* 2011. Vol. 8, № 1. P. 90.

46. Meningovascular neurosyphilis as the cause of ischemic cerebrovascular disease in a young man / V. Tóth, C. Hornyák, T. Kovács. [et al.] // *Orv. Hetil.* 2011. Vol. 152, № 19. P. 763–767.

47. Manifest psychosis in neurosyphilis / F. Friedrich, A. Geusau, S. Greisenegger [et al.] // *Gen Hosp Psychiatry.* 2009. Vol. 31, № 4. P. 379–381.

48. Hutto B. Syphilis in clinical psychiatry: a review // *Psychosomatics.* 2001. Vol. 42, № 6. P. 453–460.

49. Nejtrosifilis s psihicheskimi i dviगतel'nymi rasstrojstvami — meningovaskuljarnyj sifilis ili progresivnyj paralich? / V.A. Parfenov, N. V. Vahnina, O.K. Loseva [i dr.] // *Nevrol. zhurn.* 2003. № 3. S. 29–32.

50. Karlov V.A., Parshina N.I., Drepa O.I. Sluchaj taboparalicha // *Nevrol. zhurn.* 1998. № 6. S. 11–12.

51. Neurosyphilis and status epilepticus: case report and literature review / B. M. Ances, R. Shellhaus, M. J. Brown [et al.] // *Epilepsy Res.* 2004. Vol. 59, № 1. P. 67–70.

52. Hajjaj I., Kissani N. Status epilepticus revealing syphilitic meningoencephalitis // *Acta Neurol. Belg.* 2010. Vol. 110, № 3. P. 263–267.

53. Neurosyphilis manifesting with unilateral visual loss and hyponatremia: a case report / K. Milger, V. Fleig, A. Kohlenberg [et al.] // *BMC Infect. Dis.* 2011. Vol. 15. P. 11–17.

54. Schmitt T., Erbguth F., Taghavy A. Oculomotor paralysis as the leading symptom of meningovascular syphilis. Report of two patients and review of the literature // *Nervenarzt.* 1993. Vol. 64, № 10. P. 668–672.

55. Schmitt T., Erbguth F., Taghavy A. Neurosyphilis as a cause of facial and vestibulocochlear nerve dysfunction: MR imaging features // *AJNR Am. J. Neuroradiol.* 2000. Vol. 21, № 9. P. 1673–1675.

56. Clinical spectrum of neurosyphilis in North East India / A. K. Kayal, M. Goswami, M. Das [et al.] // *Neurol. India.* 2011. Vol. 59, № 3. P. 344–350.

57. Cervical syphilitic spondylodiscitis associated with neurosyphilis / J. Payet, R. Seror, J. Hanss [et al.] // *Rheumatology.* 2011. Vol. 50, № 9. P. 1723–1725.

58. Winston A., Marriott D., Brew B. Early syphilis presenting as a painful polyradiculopathy in an HIV positive individual // *Sex. Transm. Inf.* 2005. Vol. 81. P. 133–134.

59. Dovzhanskij S. I. Klinicheskaja ocenka serorezistentnost' pri sifilise // *RMZh.* 1998. T. 6, № 15. S. 15–19.

УДК 616.8–06:616.–002.6–07

Обзор

ВОЗМОЖНОСТИ ВЕРИФИКАЦИИ ПОРАЖЕНИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ СИФИЛИСЕ (ОБЗОР)

О. В. Колоколов — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздравсоцразвития России, заведующий кафедрой неврологии ФПК и ППС, доцент, кандидат медицинских наук; **А. Л. Бакулев** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздравсоцразвития России, профессор кафедры кожных и венерических болезней, доктор медицинских наук; **А. М. Колоколова** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздравсоцразвития России, ассистент кафедры нервных болезней; **Т. П. Абрамова** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздравсоцразвития России, ординатор кафедры неврологии ФПК и ППС.

THE POSSIBILITIES OF VERIFICATION OF SYPHILITIC AFFECTION OF THE NERVOUS SYSTEM (REVIEW)

O. V. Kolokolov — *Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, head of the department of neurology, Postgraduate Education Faculty, Associate Professor, Candidate of Medical Science*; **A. L. Bakulev** — *Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, department of skin and venereal diseases, Professor, Doctor of Medical Science*; **A. M. Kolokolova** — *Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, department of nervous diseases, Assistant Professor*; **T. P. Abramova** — *Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, department of neurology, Postgraduate Education Faculty, post-graduate.*

Дата поступления — 14.05.2012 г.

Дата принятия в печать — 28.05.2012 г.

Колоколов О. В., Бакулев А. Л., Колоколова А. М., Абрамова Т. П. Возможности верификации поражения нервной системы при сифилисе (обзор) // *Саратовский научно-медицинский журнал.* 2012. Т. 8, № 2. С. 469–475.

Представлена информация о современных методах лабораторной диагностики сифилиса и нейросифилиса. Обсуждаются возможности использования нейровизуализирующих и нейрофизиологических методик для прижизненной верификации формы нейросифилиса.

Ключевые слова: сифилис, нейросифилис, диагностика.

Kolokolov O. V., Bakulev A. L., Kolokolova A. M., Abramova T. P. The possibilities of verification of syphilitic affection of the nervous system (review) // *Saratov Journal of Medical Scientific Research.* 2012. Vol. 8, № 2. P. 469–475.

We present modern laboratory methods of syphilis and neurosyphilis diagnostics. The question of verification of neurosyphilis form by using methods of neuroimaging and neurophysiology is discussed.

Key words: syphilis, neurosyphilis, diagnostics.

Параклинические методы, используемые для оценки поражения нервной системы при сифилисе, можно условно разделить на три группы. Одни необходимы для скрининга с целью выявления лиц, имеющих высокий риск развития нейросифилиса (НС), другие — для верификации диагноза «нейросифилис», третьи — для уточнения формы заболевания, что важно учитывать при определении тактики ведения пациента. Важнейшим условием обследования больного в связи с подозрением на НС является

наличие бесспорных доказательств инфицирования бледной трепонемой (БТ). Даже в случае «типичной» клинической картины спинной сухотки или прогрессирующего паралича невозможно доказать сифилитическую природу поражения нервной системы, если у больного не диагностирован сифилис.

В настоящее время методы лабораторной диагностики сифилиса принято делить на четыре группы: тест на инфекционность, прямая детекция, серологические и молекулярно-генетические методы. Тест на инфекционность, разработанный в 1907 г. U. Parodi, проводится путем инъекции биоматериала в ткань придатков яичек кроликов. Чувствительность метода

Ответственный автор — Колоколов Олег Владимирович.
Адрес: 410012, г. Саратов, ул. Б. Казачья, 112.
Тел.: 89053806230.
E-mail: kolokolov@inbox.ru

достигает 100%. Метод прямой детекции, предложенный в 1909 г. А. С. Coles, позволяет обнаруживать БТ при микроскопии нативного мазка в темном поле и диагностировать сифилис раньше появления положительных результатов серологических реакций.

Большинство современных серологических методов диагностики сифилиса и НС основано на обнаружении в крови и цереброспинальной жидкости (ЦСЖ) пациента антител к БТ. В связи со сложностью антигенного состава клеточной стенки БТ и множественностью антител к ним в сыворотке крови больных в современной венерологии применяют несколько серологических тестов одновременно [1]. Серологические методы условно подразделяются на трепонемные и нетрепонемные [2]. Нетрепонемные тесты направлены на обнаружение антител-реагинов (Ig M, G) к кардиолипину автоантигену, имеющему перекрест с антигеном БТ, и являются отборочными. Ig M появляются в диагностических титрах в сыворотке крови уже через 2 недели, а Ig G — через 4 недели после инфицирования. Однако организм человека вырабатывает Ig M и G не только при сифилисе, но и в ряде других патологических состояний, что может стать причиной появления ложноположительных результатов. Концентрация антител-реагинов снижается после адекватной терапии сифилиса, что важно для оценки эффективности терапии.

В настоящее время за рубежом для скринингового исследования на сифилис используются четыре нетрепонемных теста, разделенных на две группы по способу оценки результатов (макроскопические и микроскопические). Визуально оценить результат в быстром плазмореагиновом тесте (RPR) позволяют частицы мелкодисперсного угля, который после вращения планшеты с материалом и флокуляции комплексов «антиген — антитело» попадают в образовавшуюся сеть. Метод является самым чувствительным среди нетрепонемных тестов. По мнению ряда авторов, его использование позволяет определять показания к исследованию ЦСЖ при сифилисе. В тесте с толуидиновым красным (TRUST) к стабилизированному антигену добавлен азокраситель, позволяющий лучше визуализировать результат [3]. Тест VDRL проводится с помощью светового микроскопа. В случае положительного результата обнаруживаются комплексы «антиген — антитело» в виде коротких стержневидных структур. Помимо качественной возможна количественная модификация результатов до разведения сыворотки 1:64. Для проведения тестаUSR при определении активных реагинов плазмы крови используется стабилизированный антиген, не нуждающийся в ежедневном приготовлении [4, 5].

В отечественной практике в качестве отборочных тестов используется микрореакция преципитации (МРП) с плазмой и инактивированной сывороткой крови и реакция связывания комплемента (РСК) с кардиолипидным антигеном. Последняя в связи с трудоемкостью за рубежом в настоящее время не применяется, а в РФ постепенно уступает место другим тестам. В нашей стране РСК с кардиолипидным и трепонемным антигеном вместе с МРП ранее входила в состав комплекса серологических реакций (КСР), который долгое время считался надежной и самодостаточной системой скрининга. Модификация РСК с использованием специфического трепонемного антигена относится к трепонемным тестам, основным на выявлении специфических антител (Ig G и A) к протеиновым антигенам БТ [6].

Трепонемные тесты используются как диагностические, применение их в качестве контроля лечения ограничено в связи с тем, что в течение нескольких лет после адекватной специфической терапии они остаются позитивными. Реакция иммобилизации бледной трепонемы (РИБТ или РИТ, ТРІ) является одной из самых специфичных, но проведение ее ограничено сложностью постановки, дороговизной и невозможностью стандартизации. Метод основан на потере возбудителем сифилиса подвижности в присутствии антител — иммуноглобулинов (Ig G) в исследуемой сыворотке [7]. Реакция пассивной гемагглютинации (РПГА, ТРНА) может быть использована как для скринингового обследования населения, так и для диагностики сифилиса. Метод основан на агглютинации эритроцитов, сенсibilизированных трепонемным антигеном, в присутствии подвижных антител в исследуемой сыворотке [8, 9]. Реакция иммунного прилипания (РИП, ТРІА) основана на том, что БТ, сенсibilизированные сывороткой крови больного, «прилипают» к эритроцитам в присутствии комплемента и выпадают в осадок при центрифугировании. Реакция может быть использована в случаях, когда на основании данных анамнеза, клинических проявлений и результатов КСР не удается подтвердить диагноз сифилиса, при дифференцировке неспецифических позитивных результатов КСР, а также в качестве контроля эффективности терапии. По специфичности и чувствительности этот метод близок к РИФ [10].

Реакция иммунофлюоресценции (РИФ, FTA) основана на том, что антитрепонемные антитела в соединении со специфическим антигеном визуализируются при люминисцентной микроскопии с помощью сыворотки против иммуноглобулинов человека, меченой флюорохромом. Этот метод используется для диагностики скрытых и поздних форм сифилиса, дифференцировки ложноположительных результатов РСК и МРП, для ретроспективной диагностики заболевания и ранней диагностики поражения нервной системы. Из модификаций РИФ в настоящее время применяются РИФ-200 с предварительным разведением сыворотки больного до 1:200, что снижает риск ложноположительных результатов, РИФ-abs с удалением антител из сыворотки путем абсорбции разрушенными ультразвуком культуральными непатогенными трепонемами, что повышает специфичность реакции, а также РИФ-ц для исследования ЦСЖ [11, 12].

Одним из современных методов диагностики считается иммуноферментный анализ (ИФА, ELISA), в основе метода лежит выявление комплекса «антиген — антитело», сорбированного на твердой фазе, с помощью антиглобулиновых антител, меченных ферментом и его цветной реакцией с субстратом. Оценка результатов обычно проводится спектрофотометрически. Возможность одновременного выявления антител различных классов делает метод применимым в различные сроки заболевания, а также для серологического подтверждения врожденного сифилиса у детей, диагностики рецидива у лиц с ранее установленным диагнозом сифилиса, дифференциальной диагностики истинной и ложной серорезистентности и контроля и оценки специфической терапии [13].

Иммуноблотинг (western immunoblotting) является также одним из современных методов диагностики, относящихся к трепонемным. В процессе проведения данного исследования путем электрофореза

происходит разделение белковых детерминант БТ на носители, затем — обработка этих групп (blots) исследуемой сывороткой и антителами к Ig M или G, меченными ферментами или радиоактивными веществами. Метод по чувствительности и специфичности подобен РИФ-abs [14].

Молекулярно-генетические методы диагностики сифилиса, предложенные в 1991 г., носят исследовательский характер и пока не регламентированы для диагностики сифилиса в клинических условиях. Они базируются на технологии полимеразной цепной реакции (ПЦР), которая заключается в амплификации ДНК исследуемого микроорганизма. В настоящее время метод имеет низкую чувствительность и высокую вероятность ложноотрицательных результатов в связи с неравномерностью распространения инфекционного агента в тканях и жидкостях организма в различные периоды болезни. Однако перспективы применения ПЦР весьма широки: диагностика врожденного сифилиса, первичного (в том числе серонегативного) сифилиса в ранние сроки, НС, а также определение реинфицирования и диагностика сифилиса у пациентов, инфицированных ВИЧ [7].

Очевидно, нельзя диагностировать НС на основании обнаружения любых симптомов поражения нервной системы у больного сифилисом по формуле «неврологическая патология + сифилис = нейросифилис». Однако формула «неврологическая патология + сифилис = подозрение на нейросифилис» вполне пригодна для скрининга. Как известно, скрининговые программы должны удовлетворять следующим условиям: заболевание является важной проблемой здравоохранения; возможно и доступно лечение этого заболевания; заболевание имеет латентную стадию; разработаны диагностические тесты, доступные для населения; проявления болезни возможно адекватно интерпретировать; согласована тактика лечения; стоимость скрининга экономически сбалансирована; выявление случаев болезни является непрерывным процессом, а не однократной акцией [15]. Методика скрининговых исследований с целью выявления больных, страдающих НС, в настоящее время недостаточно разработана, до сих пор не предложена реальная альтернатива исследованию ЦСЖ, которое, очевидно, не может считаться отборочным исследованием. Несмотря на значительные достижения дерматовенерологии, регистрация НС в настоящее время по-прежнему остается неполной [16].

Традиционным и вместе с тем надежным методом верификации диагноза «нейросифилис» является исследование ЦСЖ [17]. При проведении общего анализа ликвора обнаруживают лимфоцитарный плеоцитоз и гиперпротеинорахию [18]. Используются ранее глобулиновые реакции Панди и Нонне-Апельта, реакция Ланге с коллоидным золотом в настоящее время практически не находят применения. С целью верификации диагноза НС путем обнаружения антител к БТ в ЦСЖ различные авторы предлагают использовать РСК, РИФ, РИБТ, ИФА и РПГА [19–22]. Однако ни одна из этих реакций не имеет стопроцентной чувствительности и специфичности, поэтому обычно используют их комбинацию. Для повышения информативности результатов анализа ЦСЖ различными авторами предлагаются дополнительные серологические и ликворологические тесты. Среди них: исследование уровня люминесценции, индуцированной перекисью водорода, нативной ЦСЖ [23], исследование уровня сфинго-

миелина в ЦСЖ с помощью проточной тонкослойной хроматографии [24], определение в ЦСЖ молекулярных маркеров изменений центральной нервной системы (ацетилтриптофана, индолуксусной кислоты, индолмасляной кислоты и ацетилморфолина и других) при помощи газохроматографических и масс-спектрометрических методов [25], определение содержания цитокинов (интерлейкина-4 β , и/или интерлейкина-1 β , и/или фактора некроза опухоли- α) в ЦСЖ [26], определение наличия в сыворотке крови и ЦСЖ антител к антигенам возбудителя сифилиса с молекулярной массой 15, 17, 41 и 47 кД [27], исследование поверхностного натяжения ЦСЖ [28], детекция в ЦСЖ антител к фосфолипидам, ДНК, общему белку миелина, миелопероксидазе [29], определение в крови концентрации молекул средней массы и ЦИК [30]. Перспективным считается определение β^2 -микроглобулина в ЦСЖ [31], олигоклональных и интратекальных антитрепонемных иммуноглобулинов М и G, применение ПЦР для подтверждения выявления нуклеиновых кислот трепонемы в ЦСЖ [32], теста «NNO-LIA Syphilis Score» [33], определение экспрессии матричных металлопротеиназ и их тканевых ингибиторов в сыворотке крови и ЦСЖ [34].

По мнению большинства отечественных специалистов, на данный момент наиболее надежным способом диагностики НС является обнаружение антител к БТ в ЦСЖ методом ИФА, который считается одним из самых чувствительных и высокоспецифичных [35], а благодаря наличию высококачественных тест-систем отечественного производства еще и доступным и экономичным. Во многих странах для верификации НС используется VDRL и FTA abs [36, 37].

Существуют методики, позволяющие уточнить форму НС и диагностировать доклиническое поражение нервной системы. Среди них — дуплексное сканирование церебральных сосудов; исследование зрительных, слуховых, соматосенсорных и когнитивных вызванных потенциалов (ВП); определение белка S-100 в крови и других биохимических маркеров. По аналогии с методиками, разработанными при других заболеваниях, определенный вклад в своевременную диагностику НС могут внести расчет факторов риска, использование опросников и шкал [38], а также создание математических алгоритмов диагностики и автоматических информационных систем [39]. Между тем перечисленные исследования позволяют выявить признаки поражения нервной системы у больного сифилисом, но не уточнить этиологию заболевания и достоверно доказать наличие НС. Исследование ЦСЖ в диагностике НС в настоящее время не имеет альтернативы.

Изучение состояния нервной системы путем нейрорфизиологических методик при сифилисе началось с введением в практику неврологов электроэнцефалографии (ЭЭГ) и реоэнцефалографии (РЕЭГ) [40]. В ряде исследований с использованием метода когнитивных ВП [41], а также тестов MMSE, FAB [42] обнаружено нарушение когнитивных функций у больных различными формами НС. Изменения в корешках, чувствительных проводниках, а также дисфункция передних рогов спинного мозга обнаружены при использовании электронейромиографии (ЭНМГ) и метода соматосенсорных ВП уже на ранних стадиях НС [43, 44].

Большинство авторов считают обязательным проведение магнитно-резонансной томографии (МРТ) головы при всех случаях НС, особенно позднего, с целью уточнения формы заболевания и решения

проблем дифференциальной диагностики [45–48]. При прогрессирующем параличе обнаруживают признаки двусторонней атрофии коры височной и лобно-теменной области, гиперденсивные в T-2 режиме изменения в мезотемпоральной области, расширение желудочков, гиподенсивные в T-2 режиме изменения в области бледного шара, скорлупы, головки хвостатого тела и таламуса [49, 50]. Для раннего обнаружения гуммозных изменений используют диффузионно-взвешенную МРТ [51]. При менинговаскулярном сифилисе по данным МРТ выявляют изменения мозговых оболочек [52], при магнитно-резонансной ангиографии (МРА) — признаки мультифокального церебрального васкулита [53]. Однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОФЭКТ, СПЕСТ) и позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ, PET) у больных прогрессирующим параличом позволяют обнаружить на ранних стадиях заболевания снижение кровотока в лобных долях, а также используются для оценки эффективности терапии [54, 55].

Своевременно диагностировать и уточнить форму НС позволяет использование методик зрительных ВП, в том числе на реверсивный шахматный паттерн [56], слуховых ВП [57]. Для уточнения причин нарушения слуха у больных сифилисом используется аудиография [58]. Повышение уровня белка S-100 [59], свидетельствующее о поражении нервной системы, может быть использовано для раннего распознавания НС. При васкулярном сифилисе ценную информацию о состоянии сердца, аорты и церебральных сосудов дают дуплексное сканирование [60], цифровая субтракционная ангиография [61], ЭКГ [62], кардиоинтервалография [63]. Изучение коагуляционного гемостаза позволяет определять биохимические признаки прогрессирования сифилитического васкулита [64].

Однако, несмотря на успехи в разработке надежных методов серологической верификации сифилиса, диагностика нейросифилиса остается несовершенной:

1) отсутствует четкий диагностический алгоритм, позволяющий осуществлять скрининг и верификацию диагноза «нейросифилис»;

2) до сих пор не разработаны критерии диагностики НС; в частности, нет единого мнения по поводу изолированных положительных трепонемных и нетрепонемных реакций с ликвором при нормальном белково-клеточном составе ЦСЖ; отсутствуют четкие показания для проведения люмбальной пункции при сифилисе;

3) не определены критерии диагностики отдельных форм НС, отсутствует перечень показаний для использования современных методик нейровизуализации.

Диагностика нейросифилиса часто носит ретроспективный характер, в результате чего назначаемая терапия оказывается несвоевременной.

Библиографический список

1. Young H. Syphilis. Serology // *Dermatol Clin.* 1998. Vol. 16, №4. P. 691–698.
2. Felman Y.M., Nikitas J.A. Syphilis serology today // *Arch Dermatol.* 1980. Vol. 116, №1. P. 84–89.
3. Normalization of serum rapid plasma reagin titer predicts normalization of cerebrospinal fluid and clinical abnormalities after treatment of neurosyphilis / C.M. Marra, C.L. Maxwell, L.C. Tantaló [et al.] // *Clin. Infect. Dis.* 2008. Vol. 47, № 7. P. 893–899.
4. Barrett-Connor E. Current status of the treatment of syphilis // *West J. Med.* 1975. Vol. 122, №1. P. 7–11.
5. Recent observations on the serology of syphilis / A. Luger, B. Schmidt, I. Spendingwimmer [et al.] // *Br. J. Vener. Dis.* 1980. Vol. 56, № 1. P. 12–6.
6. О совершенствовании серологической диагностики сифилиса: приказ Минздрава Рос. Федерации от 26.03.2001 г. № 87. URL: <http://rudoctor.net/medicine/bz-zw/med-gmgas/index.htm> (дата обращения: 25.10.2010).
7. Протоколы лабораторной диагностики сифилиса в странах Восточной Европы / Е.В. Соколовский, Н.В. Фриго, С.В. Ротанов [и др.] // *Вестн. дерматологии и венерологии.* 2008. № 5. С. 87–96.
8. De Silva Y., Walzman M., Shahmanesh M. The value of serum TPHA titres in selecting patients for lumbar puncture // *Genitourin Med.* 1991. Vol. 67, № 1. P. 37–40.
9. Müller F., Moskophidis M. Estimation of the local production of antibodies to *Treponema pallidum* in the central nervous system of patients with neurosyphilis // *Br. J. Vener. Dis.* 1983. Vol. 59, № 2. P. 80–84.
10. Инфекции, передаваемые половым путём / Ю.К. Скрипкин [и др.] М.: Медпресс-информ. 2001. 622 с.
11. Duncan W.P., Kuhn Duncan U.S. Further studies of the fluorescent treponemal antibody-cerebrospinal fluid (FTA-CSF) test with a monospecific anti-IgM conjugate // *Br. J. Vener. Dis.* 1973. Vol. 49, № 6. P. 487–490.
12. Importance of specific IgM antibodies in 116 patients with various stages of syphilis / S. Merlin, J. Andre, B. Alacoque [et al.] // *Genitourin Med.* 1985. Vol. 61, № 2. P. 82–87.
13. Enzyme linked immunosorbent assays with *Treponema pallidum* or axial filament of T phagedensis biotype Reiter as antigen: evaluation as screening tests for syphilis / R.V. Eijk, H.E. Menke, G.J. Tideman [et al.] // *Genitourin Med.* 1986. Vol. 62, № 6. P. 367–372.
14. Novikov A.I., Dolgikh T.I., Novikov I.A. Western blot as a confirming test in the laboratory diagnosis of syphilis // *Klin. Lab. Diagn.* 2011. Vol. 8. P. 44–45.
15. Wilson M.G., Jungner G. Principles and practice of screening for disease // WHO Chronicle Geneva: World Health Organization. 1968. Vol. 22, № 11. P. 473.
16. Syphilis in the United States: an update for clinicians with an emphasis on HIV coinfection / N.M. Zetola, J. Engelman, T. P. Jensen. [et al.] // *Mayo Clin. Proc.* 2007. Vol. 82, № 9. P. 1091–1102.
17. Jordan K.G. Modern neurosyphilis—a critical analysis // *West J. Med.* 1988. Vol. 149, № 1. P. 47–57.
18. HIV and Syphilis: When to Perform a Lumbar Puncture / A. Libois, S. De Wit, B. Poll [et al.] // *Sex Trans. Dis.* 2007. Vol. 34. P. 141–146.
19. О мерах по предупреждению распространения инфекций, передаваемых половым путем: приказ Минздрава Рос. Федерации от 30.07.2001 г. № 291. URL: <http://rudoctor.net/medicine2009/bz-hw/med-xmiem.htm> (дата обращения: 12.03.2010).
20. Neurosyphilis: the reemergence of an historical disease / R. Gilad, Y. Lampi, G. Blumstein [et al.] // *J. Isr. Med. Assoc.* 2007. Vol. 9, № 2. P. 117–118.
21. Stoner B.P. Current controversies in the management of adult syphilis // *Clin. Infect. Dis.* 2007. Vol. 44, № 3. P. 130–146.
22. Wöhrl S., Geusau A. Neurosyphilis is unlikely in patients with late latent syphilis and a negative blood VDRL-test // *Acta Derm Venereol.* 2006. Vol. 86, № 4. P. 335–339.
23. Способ дифференциальной диагностики ранних и поздних форм нейросифилиса: пат. 2141660 (РФ), МИК G01 № 33/48 / М.В. Родиков [и др.]; заявитель и патентообладатель Красноярская государственная медицинская академия. № 98106148/14; заявл. 02.04.1998; опубл. 20.11.1999, Бюл. № 24. 255 с.
24. Способ диагностики нейросифилиса: пат. 2230323 (РФ), МИК 7 G01 № 33/50, G01 № 30/90 / Яковлев Н.А. [и др.]; заявитель и патентообладатель ГОУ ВПО «Тверская государственная медицинская академия». № 2003120839/15; заявл. 07.07.2003; опубл. 06.10.2004, Бюл. № 24.
25. Способ диагностики изменений центральной нервной системы при сифилисе: пат. 2315303 Российской Федерации, МИК G01 № 33/487, G01 № 33/50 / А.Ю. Миронов [и др.]; заявитель и патентообладатель Миронов А.Ю., Истратов В.Г., Осман К.А., Рубальский О.В., Терехова Ю.Б. № 2006142060/15; заявл. 20.01.2006; опубл. 29.11.2006, Бюл. № 24.
26. Способ диагностики при раннем врожденном сифилисе: пат. 2168177 (РФ), МИК7 G01 № 33/53 / Г.Р. Нураденова, Н.И. Рассказов, Р.И. Нургалеев; заявитель и патентообладатель Городская клиническая больница для новорожденных;

- Астраханская государственная медицинская академия. № 99119944/14; заявл. 22.09.1999; опубл. 27.05.2001, Бюл. № 15.
27. Способ серодиагностики раннего нейросифилиса: пат. 2205409 (РФ), МИК G01 № 33/571 / А.М. Иванов [и др.]; заявитель и патентообладатель Теличко И.Н., Иванов А.М. № 2001104381/14; заявл. 07.02.2001; опубл. 27.05.2003, Бюл. № 12.
28. Баркалова Э.Л. Поверхностное натяжение спинномозговой жидкости больных нейросифилисом // Буковинский мед. вестн. 2011. Т. 15, № 2 (58). С. 85–89.
29. Кудрявцев И.А. Особенности клиники и некоторых патогенетических механизмов современного нейросифилиса: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.13. Саратов, 2002. 25 с.
30. Раснюк О.В. Совершенствование диагностики манифестных форм сифилиса, ассоциированных с эндотоксином, оптимизация фармакотерапии и фармакоэкономический анализ: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.46. Саратов, 2007. 29 с.
31. Congenital syphilis: beta²-microglobulin in cerebrospinal fluid and diagnosis of neurosyphilis in an affected newborn / A. Tagarro, A. Garcia-Alix, A. Alarcon [et al.] // J. Perinat. Med. 2005. Vol. 33, № 1. P. 79–82.
32. Laboratory diagnosis of *Treponema pallidum* infection in patients with early syphilis and neurosyphilis through a PCR-based test / P. Garcia, B. Grassi, F. Fich [et al.] // Rev. Chilena Infectol. 2011. Vol. 28, № 4. P. 10–15.
33. Intrathecal antitreponemal antibody synthesis determination using the INNO — LIA Syphilis Score / V. Kotnik, K. Jordan, S. Stopinsek [et al.] // Acta Dermatovenereol. Alp. Panonica. Adriat. 2007. Vol. 16, № 4. P. 135–141.
34. Expression of matrix metalloproteinases and their tissue inhibitors in the serum and cerebrospinal fluid of patients with HIV-1 infection and syphilis or neurosyphilis / H.C. Tsai, S.Y. Ye, C.M. Kunin, S.S. Lee [et al.] // Cytokine. 2011. Vol. 54, № 2. P. 109–116.
35. Способ диагностики сифилиса путем одновременного определения реактивных и трепонемоспецифических антител к *T. pallidum* на микроскопных альдегидных слайдах: пат. 2394496 (РФ), МИК А61В10/00, G01 № 33/533 / А.А. Кубанова [и др.]; заявитель и патентообладатель ФГОУ «Государственный научный центр дерматовенерологии Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи». № 2009108495/14; заявл. 11.03.2009; опубл. 20.07.2010, Бюл. № 12.
36. Gschnait F., Schmidt B.L., Luger A. Cerebrospinal fluid immunoglobulins in neurosyphilis // Br. J. Vener. Dis. 1981. Vol. 57, № 4. P. 238–240.
37. Marra C.M. Update on neurosyphilis // Curr. Infect. Dis. Rep. 2009. Vol. 11, № 2. P. 127–134.
38. Левин О.С. Алгоритмы диагностики и лечения деменции. 3-е изд., испр. и доп. М.: Медпресс-информ, 2011. 192 с.
39. Кротенкова М.В. Диагностика острого инсульта: нейровизуализационные алгоритмы: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.11. М., 2011. 46 с.
40. Динисламов Г.Г. Состояние нервной системы, биоэлектрической активности мозга и регионарной гемодинамики при ранних латентных формах сифилиса // Журн. невропатол. и психиатр. 1992. № 2. С. 53–57.
41. Казиев А.Х., Карпов С. М., Кубрин Е.А. Показатели когнитивных функций мозга при нейросифилисе // Практическая неврология и нейрореабилитация. 2010. № 2. С. 43–45.
42. Родиков М.В., Шпрах В.В. Состояние когнитивного статуса у больных с поздним нейросифилисом // Сибирский мед. журн. 2009. № 7. С. 128–130.
43. Donofrio P. D., Walker F.O. Tabes dorsalis: electrodiagnostic features // J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry. 1988. Vol. 51, № 8. P. 1097–1099.
44. Ultralate cerebral potentials as correlates of delayed pain perception: observation in a case of neurosyphilis / R.D. Treede, W. Meier, K. Kunze [et al.] // J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry. 1988. Vol. 51, № 10. P. 1330–1333.
45. Blanco Y., Sánchez-Valle R., Valdeoriola F. Bilateral temporal leukoencephalopathy in neurosyphilis // Neurologia. 2002. Vol. 17, № 1. P. 52.
46. Falcone S., Quencer R. M., Post M. J. Magnetic resonance imaging of unusual intracranial infections // Top. Magn. Reson. Imaging. 1994. Vol. 6. P. 41–52.
47. Bourekas E.C. The dural tail sign revisited // AJNR Am. J. Neuroradiol. 1995. Vol. 16, № 5. P. 325–328.
48. Tien R. D., Gean-Marton A. D., Mark A. S. Neurosyphilis in HIV carriers: MR findings in six patients // AJR Am. J. Roentgenol. 1992. Vol. 158, № 6. P. 1325–1328.
49. Jeong Y.M., Hwang H.Y., Kim H.S. MRI of neurosyphilis presenting as mesiotemporal abnormalities: a case report // Korean J. Radiol. 2009. Vol. 10, № 3. P. 310–312.
50. Relationship between MRI findings and prognosis for patients with general paresis / K. Kodama, S. Okada, N. Komatsu [et al.] // J. Neuropsychiatry Clin. Neurosci. 2000. Vol. 12. P. 246–250.
51. Diffusion-weighted magnetic resonance imaging findings in a patient with cerebral syphilitic gumma / J.P. Soares-Fernandes, M. Ribeiro, R. Mare [et al.] // J. Comput. Assist. Tomogr. 2007. Vol. 31, № 4. P. 592–594.
52. Magnetic resonance angiography in meningovascular syphilis / J. Gállego, G. Soriano, J.L. Zubieta [et al.] // Neuroradiology. 1994. Vol. 36, № 3. P. 208–209.
53. Landi G., Villani F., Anzalone N. Variable angiographic findings in patients with stroke and neurosyphilis // Stroke. 1990. Vol. 21, №2. P. 333–338.
54. A case of neurosyphilis showing a marked improvement of clinical symptoms and cerebral blood flow on single photon emission computed tomography with quantitative penicillin treatment / M. Ide, K. Mizukami, T. Fujita [et al.] // Prog. Neuropsychopharmacol Biol. Psychiatry. 2004. Vol. 28, № 2. P. 417–420.
55. MR and SPECT findings in a general paresis / N. Kawai, A. Baba, i K. Mizukam [et al.] // Comput. Med. Imaging Graph. 1994. Vol. 18, № 6. P. 461–465.
56. Visual evoked potentials in neurosyphilis / B. Conrad, R. Benecke, H. Müsers [et al.] // Neurol. Neurosurg. Psychiatry. 1983. Vol. 46, № 1. P. 23–27.
57. Казиев А.Х., Карпов С. М. Использование слуховых вызванных потенциалов в диагностике нейросифилиса // Кубанский науч. мед. журн. 2010. №3. С. 72–76.
58. Балтабаев М.К., Нурлаев М.Д. Особенности клеточного и гуморального иммунитета у больных нейросифилисом с сопутствующей патологией ЛОР-органов // Вестн. КРСУ. 2010. Т. 10, № 12. С. 70–74.
59. Александров М.В., Пирятинская В.А., Соколовский В.В. Циклический характер заболеваемости сифилисом и неспецифическая резистентность макроорганизма // Вестн. дерматологии и венерологии. 1997. № 3. С. 48–51.
60. Transcranial Doppler monitoring of response to therapy for meningovascular syphilis / R.E. Kelley, A. Minagar, B.J. Kelley [et al.] // Neuroimaging. 2003. Vol. 13, № 1. P. 85–87.
61. A case report and DSA findings of cerebral hemorrhage caused by syphilitic vasculitis / X. Zhang, G.D. Xiao, X.S. Xu [et al.] // Neurol. Sci. 2011. Published online: 24 December 2011.
62. Александров М.В., Пирятинская В.А., Соколовский В.В. Диагностика сифилитических миокардитов в стационаре скорой помощи // В помощь практикующему врачу. 2010. № 3. С. 31–36.
63. Казиев А.Х. Механизмы адаптации у больных с патологией нервной системы при нейросифилисе // Невролог. вестн. 2010. № 3. С. 34–37.
64. Репина Т.В. Оценка состояния коагуляционного гемостаза на фоне дисфункции эндотелия у больных ранними формами сифилиса до и после лечения: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.11. Новосибирск. 2009. 23 с.

Translit

1. Young H. Syphilis. Serology // Dermatol Clin. 1998. Vol. 16, №4. P. 691–698.
2. Felman Y.M., Nikitas J.A. Syphilis serology today // Arch Dermatol. 1980. Vol. 116, №1. P. 84–89.
3. Normalization of serum rapid plasma reagin titer predicts normalization of cerebrospinal fluid and clinical abnormalities after treatment of neurosyphilis / C.M. Marra, C.L. Maxwell, L.C. Tantaló [et al.] // Clin. Infect. Dis. 2008. Vol. 47, № 7. P. 893–899.
4. Barrett-Connor E. Current status of the treatment of syphilis // West J. Med. 1975. Vol. 122, №1. P. 7–11.
5. Recent observations on the serology of syphilis / A. Luger, B. Schmidt, I. Spendingwimmer [et al.] // Br. J. Vener. Dis. 1980. Vol. 56, № 1. P. 12–6.
6. О совершенствовании серологической диагностики сифилиса: приказ Минздрава Рос. Федерации от 26.03.2001 г. № 87. URL:

<http://rudoctor.net/medicine/bz-zw/med-gmgas/index.htm> (data obravnenija: 25.10.2010).

7. Protokoly laboratornoj diagnostike sifilisa v stranah Vostochnoj Evropy / E. V. Sokolovskij, N. V. Frigo, S. V. Rotanov [i dr.] // Vestn. dermatologii i venerologii. 2008. № 5. S. 87–96.

8. De Silva Y., Walzman M., Shahmanesh M. The value of serum TPHA titres in selecting patients for lumbar puncture // *Genitourin Med.* 1991. Vol. 67, № 1. P. 37–40.

9. Müller F., Moskophidis M. Estimation of the local production of antibodies to *Treponema pallidum* in the central nervous system of patients with neurosyphilis // *Br. J. Vener. Dis.* 1983. Vol. 59, № 2. P. 80–84.

10. Infekcii, peredavaemye polovym putjom / Ju. K. Skripkin [i dr.] M.: Medpress-inform. 2001. 622 s.

11. Duncan W.P., Kuhn Duncan U.S. Further studies of the fluorescent treponemal antibody-cerebrospinal fluid (FTA-CSF) test with a monospecific anti-IgM conjugate // *Br. J. Vener. Dis.* 1973. Vol. 49, № 6. P. 487–490.

12. Importance of specific IgM antibodies in 116 patients with various stages of syphilis / S. Merlin, J. Andre, B. Alacoque [et al.] // *Genitourin Med.* 1985. Vol. 61, № 2. P. 82–87.

13. Enzyme linked immunosorbent assays with *Treponema pallidum* or axial filament of T phagedenis biotype Reiter as antigen: evaluation as screening tests for syphilis / R. V. Eijk, H. E. Menke, G. J. Tideman [et al.] // *Genitourin Med.* 1986. Vol. 62, № 6. P. 367–372.

14. Novikov A.I., Dolgikh T.I., Novikov I.A. Western blot as a confirming test in the laboratory diagnosis of syphilis // *Klin. Lab. Diagn.* 2011. Vol. 8. P. 44–45.

15. Wilson M.G., Jungner G. Principles and practice of screening for disease // WHO Chronicle Geneva: World Health Organization. 1968. Vol. 22, № 11. P. 473.

16. Syphilis in the United States: an update for clinicians with an emphasis on HIV coinfection / N.M. Zetola, J. Engelman, T. P. Jensen. [et al.] // *Mayo Clin. Proc.* 2007. Vol. 82, № 9. P. 1091–1102.

17. Jordan K.G. Modern neurosyphilis—a critical analysis // *West J. Med.* 1988. Vol. 149, № 1. P. 47–57.

18. HIV and Syphilis: When to Perform a Lumbar Puncture / A. Libois, S. De Wit, B. Poll [et al.] // *Sex Trans. Dis.* 2007. Vol. 34. P. 141–146.

19. O merah po preduprezhdeniju rasprostraneniya infekcij, peredavaemyh polovym putem: prikaz Minzdrava Ros. Federacii ot 30.07.2001g. № 291. URL: <http://rudoctor.net/medicine2009/bz-hw/med-xmiem.htm> (data obravnenija: 12.03.2010).

20. Neurosyphilis: the reemergence of an historical disease / R. Gilad, Y. Lampl, G. Blumstein [et al.] // *J. Isr. Med. Assoc.* 2007. Vol. 9, № 2. P. 117–118.

21. Stoner B.P. Current controversies in the management of adult syphilis // *Clin. Infect. Dis.* 2007. Vol. 44, № 3. P. 130–146.

22. Wöhrl S., Geusau A. Neurosyphilis is unlikely in patients with late latent syphilis and a negative blood VDRL-test // *Acta Derm Venereol.* 2006. Vol. 86, № 4. P. 335–339.

23. Sposob differencial'noj diagnostiki rannih i pozdnih form neirosifilisa: pat. 2141660 (RF), MIK G01 № 33/48 / M. V. Rodikov [i dr.]; zajavitel' i patentoobladatel' Krasnojarskaja gosudarstvennaja medicinskaja akademija. № 98106148/14; zajavl. 02.04.1998; opubl. 20.11.1999, Bjul. № 24. 255 s.

24. Sposob diagnostiki neirosifilisa: pat. 2230323 (RF), MIK G01 № 33/50, G01 № 30/90 / Jakovlev N.A. [i dr.]; zajavitel' i patentoobladatel' GOU VPO «Tverskaja gosudarstvennaja medicinskaja akademija». № 2003120839/15; zajavl. 07.07.2003; opubl. 06.10.2004, Bjul. № 24.

25. Sposob diagnostiki izmenenij central'noj nervnoj sistemy pri sifilise: pat. 2315303 Rossijskoj Federacii, MIK G01 № 33/487, G01 № 33/50 / A. Ju. Mironov [i dr.]; zajavitel' i patentoobladatel' Mironov A. Ju., Istratov V. G., Osman K. A., Rubal'skij O. V., Terehova Ju. B. № 2006142060/15; zajavl. 20.01.2006; opubl. 29.11.2006, Bjul. № 24.

26. Sposob diagnostiki pri rannem vrozhdennom sifilise: pat. 2168177 (RF), MIK7 G01 № 33/53 / G. R. Nuradenova, N. I. Rasskazov, R. I. Nurgaliev; zajavitel' i patentoobladatel' Gorodskaja klinicheskaja bol'nica dlja novorozhdennyh; Astrahanskaja gosudarstvennaja medicinskaja akademija. № 99119944/14; zajavl. 22.09.1999; opubl. 27.05.2001, Bjul. № 15.

27. Sposob serodiagnostiki rannego neirosifilisa: pat. 2205409 (RF), MIK G01 № 33/571 / A. M. Ivanov [i dr.]; zajavitel' i patentoobladatel' Telichko I. N., Ivanov A. M. № 2001104381/14; zajavl. 07.02.2001; opubl. 27.05.2003, Bjul. № 12.

28. Barkalova Je. L. Poverhnostnoe natjazhenie spinno-mozgovoj zhidkosti bol'nyh neirosifilisom // *Bukovinskij med. vestn.* 2011. T. 15, № 2 (58). S. 85–89.

29. Kudrjavcev I. A. Osobennosti kliniki i nekotoryh patogeneticheskikh mehanizmov sovremennogo neirosifilisa: avtoref. dis. ... kand. med. nauk: 14.00.13. Saratov, 2002. 25 s.

30. Rasnjuk O. V. Sovershenstvovanie diagnostiki manifestnyh form sifilisa, associirovannyh s jendotoksikozom, optimizacija farmakoterapii i farmakoekonomicheskij analiz: avtoref. dis. ... kand. med. nauk: 14.00.46. Saratov, 2007. 29 s.

31. Congenital syphilis: beta²-microglobulin in cerebrospinal fluid and diagnosis of neurosyphilis in an affected newborn / A. Tagarro, A. Garcia-Alix, A. Alarcon [et al.] // *J. Perinat. Med.* 2005. Vol. 33, № 1. P. 79–82.

32. Laboratory diagnosis of *Treponema pallidum* infection in patients with early syphilis and neurosyphilis through a PCR-based test / P. García, B. Grassi, F. Fich [et al.] // *Rev. Chilena Infectol.* 2011. Vol. 28, № 4. P. 10–15.

33. Intrathecal antitreponemal antibody synthesis determination using the INNO — LIA Syphilis Score / V. Kotnik, K. Jordan, S. Stopinsek [et al.] // *Acta Dermatovenerol. AIP. Panonica. Adriat.* 2007. Vol. 16, № 4. P. 135–141.

34. Expression of matrix metalloproteinases and their tissue inhibitors in the serum and cerebrospinal fluid of patients with HIV-1 infection and syphilis or neurosyphilis / H. C. Tsai, S. Y. Ye, C. M. Kunin, S. S. Lee [et al.] // *Cytokine.* 2011. Vol. 54, № 2. P. 109–116.

35. Sposob diagnostiki sifilisa putem odnovremennogo opredelenija reaginyh i treponemospecificheskikh antitel k T. pallidum na mikroskopyh al'degidnyh slajdah: pat. 2394496 (RF), MIK A61B10/00, G01 № 33/533 / A. A. Kubanova [i dr.]; zajavitel' i patentoobladatel' FGOU «Gosudarstvennyj nauchnyj centr dermatovenerologii Federal'nogo agentstva po vysokotekhnologichnoj medicinskoj pomowi». № 2009108495/14; zajavl. 11.03.2009; opubl. 20.07.2010, Bjul. № 12.

36. Gschnait F., Schmidt B. L., Luger A. Cerebrospinal fluid immunoglobulins in neurosyphilis // *Br. J. Vener. Dis.* 1981. Vol. 57, № 4. P. 238–240.

37. Marra C. M. Update on neurosyphilis // *Curr. Infect. Dis. Rep.* 2009. Vol. 11, № 2. P. 127–134.

38. Levin O. S. Algoritmy diagnostiki i lechenija demencii. 3-e izd., ispr. i dop. M.: Medpress-inform, 2011. 192 s.

39. Krotenkova M. V. Diagnostika ostrogo insulta: nejrovizualizacionnye algoritmy: avtoref. dis. ... d-ra med. nauk: 14.01.11. M., 2011. 46 s.

40. Dinislamov G. G. Sostojanie nervnoj sistemy, bioelektricheskoy aktivnosti mozga i regionarnej gemodinamiki pri rannih latentnyh formah sifilisa // *Zhurn. nevropatol. i psichiatr.* 1992. № 2. S. 53–57.

41. Kaziev A. H., Karpov S. M., Kubrin E. A. Pokazateli kognitivnyh funkcij mozga pri neirosifilise // *Prakticheskaja nevrologija i nejroreabilitacija.* 2010. № 2. S. 43–45.

42. Rodikov M. V., Shprah V. V. Sostojanie kognitivnogo statusa u bol'nyh s pozdnim neirosifilisom // *Sibirskij med. zhurn.* 2009. № 7. S. 128–130.

43. Donofrio P. D., Walker F. O. Tabes dorsalis: electrodiagnostic features // *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry.* 1988. Vol. 51, № 8. P. 1097–1099.

44. Ultralate cerebral potentials ascorrelates of delayed pain perception: observation in a case of neurosyphilis / R. D. Treede, W. Meier, K. Kunze [et al.] // *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry.* 1988. Vol. 51, № 10. P. 1330–1333.

45. Blanco Y., Sánchez-Valle R., Valdeoriola F. Bilateral temporal leukoencephathy in neurosyphilis // *Neurologia.* 2002. Vol. 17, № 1. P. 52.

46. Falcone S., Quencer R. M., Post M. J. Magnetic resonance imaging of unusual intracranial infections // *Top. Magn. Reson. Imaging.* 1994. Vol. 6. P. 41–52.

47. Bourekas E. C. The dural tail sign revisited // *AJNR Am. J. Neuroradiol.* 1995. Vol. 16, № 5. P. 325–328.

48. Tien R. D., Gean-Marton A. D., Mark A. S. Neurosyphilis in HIV carriers: MR findings in six patients // *AJR Am. J. Roentgenol.* 1992. Vol. 158, № 6. P. 1325–1328.

49. Jeong Y. M., Hwang H. Y., Kim H. S. MRI of neurosyphilis presenting as mesiotemporal abnormalities: a case report // *Korean J. Radiol.* 2009. Vol. 10, № 3. P. 310–312.

50. Relationship between MRI findings and prognosis for patients with general paresis / K. Kodama, S. Okada, N. Kom-

atsu [et al.] // J. Neuropsychiatry Clin. Neurosci. 2000. Vol. 12. P. 246–250.

51. Diffusion-weighted magnetic resonance imaging findings in a patient with cerebral syphilitic gumma / J.P. Soares-Fernandes, M. Ribeiro, R. Mare [et al.] // J. Comput. Assist. Tomogr. 2007. Vol. 31, № 4. P. 592–594.

52. Magnetic resonance angiography in meningovascular syphilis / J. Gállego, G. Soriano, J.L. Zubieta [et al.] // Neuroradiology. 1994. Vol. 36, № 3. P. 208–209.

53. Landi G., Villani F., Anzalone N. Variable angiographic findings in patients with stroke and neurosyphilis // Stroke. 1990. Vol. 21, №2. P. 333–338.

54. A case of neurosyphilis showing a marked improvement of clinical symptoms and cerebral blood flow on single photon emission computed tomography with quantitative penicillin treatment / M. Ide, K. Mizukami, T. Fujita [et al.] // Prog. Neuropsychopharmacol Biol. Psychiatry. 2004. Vol. 28, № 2. P. 417–420.

55. MR and SPECT findings in a general paresis / N. Kawai, A. Baba, i K. Mizukami [et al.] // Comput. Med. Imaging Graph. 1994. Vol. 18, № 6. P. 461–465.

56. Visual evoked potentials in neurosyphilis / B. Conrad, R. Benecke, H. Müsers [et al.] // Neurol. Neurosurg. Psychiatry. 1983. Vol. 46, № 1. P. 23–27.

57. Kaziev A.H., Karpov S.M. Ispol'zovanie sluhovykh vyzvannykh potencialov v diagnostike nejrosifilisa // Kubanskij nauch. med. zhurn. 2010. №3. S. 72–76.

58. Baltabaev M.K., Nurlaev M.D. Osobennosti kletochnogo i gumoral'nogo immuniteta u bol'nyh nejrosifilisom s soputstvujucej patologiej LOR-organov // Vestn. KRSU. 2010. T. 10, № 12. S. 70–74.

59. Aleksandrov M.V., Pirjatinskaja V.A., Sokolovskij V.V. Ciklicheskij harakter zaboлеваemosti sifilisom i ne-specificheskaja rezistentnost' makroorganizma // Vestn. dermatologii i venerologii. 1997. № 3. S. 48–51.

60. Transcranial Doppler monitoring of response to therapy for meningovascular syphilis / R.E. Kelley, A. Minagar, B.J. Kelley [et al.] // Neuroimaging. 2003. Vol. 13, № 1. P. 85–87.

61. A case report and DSA findings of cerebral hemorrhage caused by syphilitic vasculitis / X. Zhang, G.D. Xiao, X.S. Xu [et al.] // Neurol. Sci. 2011. Published online: 24 December 2011.

62. Aleksandrov M.V., Pirjatinskaja V.A., Sokolovskij V.V. Diagnostika sifiliticheskikh miokarditov v stacionare skoroj pomogi // V pomow' praktikujuwemu vrachu. 2010. № 3. S. 31–36.

63. Kaziev A.H. Mehanizmy adaptacii u bol'nyh s patologiej nervnoj sistemy pri nejrosifilise // Nevrolog. vestn. 2010. № 3. S. 34–37.

64. Repina T.V. Ocenka sostojanija koaguljacionnogo gemostaza na fone disfunkcii jendotelija u bol'nyh rannimi formami sifilisa do i posle lechenija: avtoref. dis. ... kand. med. nauk: 14.00.11. Novosibirsk. 2009. 23 s.

УДК 616.831–005–073.757.7

Лекция

ВОЗМОЖНОСТИ МРТ-ДИАГНОСТИКИ МНОГОЧАГОВОГО ПОРАЖЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА

О. А. Кондратьева — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздравсоцразвития России, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии, ассистент, кандидат медицинских наук; **М. Л. Чехонацкая** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздравсоцразвития России, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии, заведующая кафедрой, профессор, доктор медицинских наук; **В. Н. Приезжева** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздравсоцразвития России, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии, доцент, кандидат медицинских наук; **Т. Г. Хмара** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздравсоцразвития России, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии, ассистент, кандидат медицинских наук; **Е. Б. Ильясова** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздравсоцразвития России, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии, доцент, кандидат медицинских наук; **Ю. Е. Никольский** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздравсоцразвития России, кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии, ассистент.

MRI CAPABILITIES OF DIAGNOSTICS OF MULTICENTRICITY BRAIN LESIONS

O. A. Kondrat'eva — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Radiation Therapy and Diagnostic Imaging, Assistant Professor, Candidate of Medical Science; **M. L. Chekhonatskaya** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Head of Department of Radiation Therapy and Diagnostic Imaging, Professor, Doctor of Medical Science; **V. N. Priezhshzeva** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Radiation Therapy and Diagnostic Imaging, Associate Professor, Candidate of Medical Science; **T. G. Hmara** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Radiation Therapy and Diagnostic Imaging, Assistant Professor, Candidate of Medical Science; **E. B. Ilyasova** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Radiation Therapy and Diagnostic Imaging, Assistant of Professor, Candidate of Medical Science; **Yu. E. Nikol'skiy** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Radiation Therapy and Diagnostic Imaging, Associate Professor.

Дата поступления — 14.05.2012 г.

Дата принятия в печать — 28.05.2012 г.

Кондратьева О. А., Чехонацкая М. Л., Приезжева В. Н., Хмара Т. Г., Ильясова Е. Б., Никольский Ю. Е. Возможности МРТ-диагностики многоочагового поражения головного мозга // Саратовский научно-медицинский журнал. 2012. Т. 8, № 2. С. 475–477.

Проблема многоочагового поражения головного мозга актуальна в связи с наличием многих заболеваний, проявляющихся данным лучевым синдромом. Своевременное выявление патологических процессов позволяет проводить адекватную терапию с ранних стадий болезни, что существенно улучшает течение и прогноз заболевания. Представлены некоторые аспекты дифференциальной диагностики ряда сосудистых, воспалительных, инфекционных и наследственных заболеваний, проявляющихся многоочаговыми поражениями вещества головного мозга при МРТ-исследовании.

Ключевые слова: магнитно-резонансная томография, головной мозг, дисциркуляторная энцефалопатия, рассеянный склероз.

Kondrat'eva O. A., Chekhonatskaya M. L., Priezhshzeva V. N., Hmara T. G., Ilyasova E. B., Nikol'skiy Yu. E. MRI capabilities of diagnostics of multicentricity brain lesions // Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2012. Vol. 8, № 2. P. 475–477.

The problem of multicentricity brain damage is relevant in connection with the presence of many diseases, shown data of radiation syndrome. Timely detection of pathological processes allows to carry out adequate therapy from the early stages of the disease, which considerably improves the course and prognosis of the disease. The article presents some aspects of differential diagnostics of vascular, inflammatory, infectious and hereditary diseases, shown multicentricity lesions of the substance of the brain MRI study.

Key words: MRI, brain, disseminated sclerosis, discirculatory encephalopathy.