

И.П. Ардашев, В.П. Носков, Е.И. Ардашева, В.Р. Гатин, О.А. Стаценко

*Кемеровская государственная медицинская академия,
МУЗ Городская клиническая больница № 3 им. М.А. Подгорбунского,
г. Кемерово*

ВЕРТЕБРАЛЬНАЯ ИНФЕКЦИЯ

Представлен опыт диагностики и лечения остеомиелита позвоночника у 112 больных. У 8 пациентов был поражен шейный отдел позвоночника, у 23 – грудной, у 81 – поясничный. Неврологические осложнения отмечались у 45 больных (40,2 %). Консервативное лечение проведено 47 больным (42 %), оперативное – 65 больным (58 %). Консервативная терапия включала внутриаортальное введение антибактериальных препаратов. Хирургическое лечение состояло в радикальном удалении остеомиелитического очага с последующей стабилизацией позвоночника аутоотрансплантатами. Отдаленные результаты изучены в сроки от 1 года до 20 лет. У всех больных отмечено формирование костного блока с регрессом неврологической симптоматики.

Ключевые слова: позвоночник, диагностика, инфекция.

Experience in diagnosis and treatment of 112 patients with spine osteomyelitis is presented. In 8 patients cervical spine, in 23 patients thoracic spine and in 81 patients lumbar spine was involved. Neurological deficit was observed in 45 patients (40,2 %). Forty seven patients (42 %) underwent conservative and 65 (58 %) surgical treatment. Conservative treatment included intra-aortal injection of antibacterial drugs. Surgical treatment consisted of radical resection of the osteomyelitis focus followed by stabilization of the spine with autografts. Long-term results were evaluated in terms from 1 to 20 years. In all patients the formation of bone block and regression of neurological symptoms was observed.

Key words: spine, diagnosis, infection.

Остеомиелит позвоночника (ОП) остается весьма актуальной проблемой, что определяется ростом частоты этого заболевания и подтверждается увеличением числа публикаций, посвященных его диагностике и лечению [1, 2, 3, 4]. Значительное повышение хирургической активности при патологии позвоночника сопровождается известным увеличением числа гнойных послеоперационных осложнений, лечение которых имеет свои особенности. Следует отметить также рост частоты ОП у лиц пожилого возраста, нередко страдающих тяжелой сопутствующей патологией, что существенно усложняет диагностику и ограничивает возможность радикального лечения [5, 6].

Сложности оперативного вмешательства при ОП обусловлены анатомо-функциональными особенностями позвоночника, его близостью к жизненно важным органам, характером и распространенностью воспалительного процесса. Спаечные процессы с вовлечением окружающих органов и сосудов затрудняют подход к патологическому очагу, приводят к значительной кровопотере – от 1500 до 2500 мл [4, 7, 8]. Дискутабельным остается вопрос о замещении дефектов, образующихся после резекции тел позвонков.

Цель исследования: оптимизация диагностики ОП, особенно в ранние сроки, уточнение показаний к консервативному и оперативному лечению, отработка методик (и сроков проведения) хирургического

вмешательства, способов стабилизации позвоночника после санации очага поражения, медикаментозного и инфузионного обеспечения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Мы располагаем данными обследования и лечения 112 больных с ОП в возрасте от 14 до 63 лет. Преобладали лица мужского пола – 69 человек (62 %). У 8 больных (7,1 %) был поражен шейный отдел позвоночника, у 23 (20,5 %) – грудной, у 81 (72,3 %) – поясничный. Большинство больных до поступления в клинику длительное время лечились с ошибочными диагнозами.

Клинические проявления ОП начинались с разных по характеру и интенсивности болей. При обследовании, наряду с болевым синдромом, отмечались ограничение подвижности в пораженном отделе позвоночника, сглаженность физиологического лордоза, припухлость, выстояние остистого отростка, болезненность при перкуссии.

У 45 пациентов (40,2 %) имелась различная неврологическая симптоматика, зависевшая от уровня поражения и степени компрессии спинного мозга вследствие воспалительного процесса или в результате патологического перелома тел позвонков.

Рентгенологическое обследование включало рентгенографию грудной клетки, рентгенографию и то-

мографию позвоночника, контрастную миелографию при наличии симптомов компрессии спинного мозга. В последние годы использовались наиболее информативные методы — компьютерная и магнитно-резонансная томография. Эти методы особенно ценны для диагностики ОП в ранние сроки, когда традиционные рентгенологические исследования еще не выявляют патологический процесс.

Лечебная тактика строилась индивидуально, с учетом активности и протяженности процесса, наличия осложнений, сопутствующей патологии и, особенно, динамики течения заболевания. Кроме того, при решении вопроса о хирургическом или консервативном лечении предпочтение отдавали последнему при риске операции, связанном с наличием у больного полиорганной недостаточности или тяжелой сопутствующей патологии.

Комплексному консервативному лечению с использованием антибиотиков широкого спектра действия, сульфаниламидных препаратов, иммунотерапии и ортопедического пособия были подвергнуты 5 больных с гематогенным остеомиелитом шейного отдела позвоночника. Лечение проводилось в течение 3-4 недель с иммобилизацией скелетным вытяжением за теменные бугры (2 больных) или воротником Шанца (3). Пациентов выписывали в торакокраниальной гипсовой повязке, которая накладывалась на 2-2,5 месяца.

При ОП грудного и поясничного отделов консервативная терапия применена у 42 больных (37,5 %). Проводилось лечение антибиотиками широкого спектра действия в течение 3-4 недель.

У 26 больных (61,9 %) консервативное лечение в течение 3-4 недель не привело к улучшению. Это побудило нас применить у них внутриаортальное введение антибактериальных средств, которое позволяет создать в патологическом очаге более высокую концентрацию лекарственных веществ. Для внутриаортального введения антибактериальных препаратов катетеризировали бедренную артерию и проводили катетер выше уровня поражения позвоночника.

При остеомиелите шейного отдела позвоночника хирургическое лечение осуществлено из переднего левостороннего доступа, проводилась резекция пораженных тел позвонков, по показаниям осуществляли переднюю декомпрессию спинного мозга и производили стабилизацию костным аутотрансплантатом. В послеоперационном периоде в течение 3-4 недель проводили симптоматическую терапию. Больных выписывали на амбулаторное лечение в торакокраниальной гипсовой повязке.

При остеомиелите грудного и поясничного отделов позвоночника в верхнегрудном отделе (Т1-4) использовали вентральный подход с медиальной стернотомией, на уровне Т5-L1 позвонков — правосторонний торакотомия, в поясничном отделе (L2-S1) — левосторонний внебрюшинный доступ по В.Д. Чаклину или парамедиальный внебрюшинный.

Оперативное вмешательство складывалось из вскрытия абсцесса, удаления гнойного содержимого, остатков межпозвонковых дисков, костных сек-

вестров, резекции тел позвонков и стабилизации позвоночника аутотрансплантатом.

Больных выписывали из стационара в съемном корсете через 6-8 недель, в зависимости от имеющихся сопутствующих заболеваний и неврологических осложнений.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ

Отдаленные результаты консервативного лечения ОП изучены у 36 больных (76,6 %) в сроки от 1 года до 10 лет. Клиническое, рентгенологическое, неврологическое обследование и МРТ не выявили рецидивов заболевания.

В шейном отделе позвоночника у всех пяти пациентов, леченных консервативно, отмечена положительная динамика с регрессом неврологической симптоматики. На спондилограммах шейного отдела имелся спонтанный костный блок.

В грудном отделе позвоночника отмечалось увеличение кифотической деформации на уровне остеомиелитического очага. В 2-х случаях, когда были абсолютные показания к операции (неврологические осложнения), но одновременно имелись жизненные противопоказания к ней (сопутствующая полиорганная недостаточность), выявлено расплавление позвонков, формирование грубой кифотической деформации позвоночника столба с наличием спонтанного костного блока и регрессом неврологической симптоматики. Эти двое больных являются инвалидами II группы. У большинства пациентов отмечено наличие спонтанного костного блока на уровне бывшего воспалительного процесса. Все они вернулись к прежней работе в сроки от 4 месяцев до 2-х лет.

При анализе результатов хирургического лечения, в конечном итоге, оцениваются два показателя — исход лечения воспалительного процесса и восстановление опороспособности позвоночника после стабилизации его с применением костной пластики. Критериями излечения являются отсутствие общих и местных симптомов, в том числе признаков скрытых очагов инфекции (периодическое повышение температуры, соответствующие изменения в анализах крови, наличие болей в позвоночнике), формирование костного блока на уровне оперативного вмешательства [6].

Из 65 оперированных нами больных (58 %), трое умерли в послеоперационном периоде. Причинами смерти были запущенный ОП, сопутствующая патология, полиорганная недостаточность и неврологические осложнения.

У 3-х больных с остеомиелитом шейного отдела через 5-6 месяцев сформировался костный блок на уровне оперативного вмешательства. Отдаленные результаты прослежены в сроки от 3-х до 15 лет: у всех больных наступил регресс неврологической симптоматики, трудоспособность восстановлена.

Из 13 оперированных больных с остеомиелитом грудного отдела позвоночника, отдаленные результа-

ты прослежены у 10 (76,9 %), в сроки от 2-х до 20 лет. У всех больных сформировался хороший костный блок, наступил регресс неврологической симптоматики. В течение года пациенты имели II группу инвалидности, а в последующем вернулись к труду или находились на пенсии по возрасту.

Из 49 больных, оперированных на поясничном отделе позвоночника, отдаленные результаты прослежены у 40 (81,6 %), в сроки от 2-х до 15 лет. Через год после операции перестройка трансплантата заканчивалась формированием костного блока.

До операции неврологические осложнения имелись у 36 больных (32 %) с остеомиелитом грудного и поясничного отделов позвоночника. Полный регресс неврологической симптоматики отмечен у 35 пациентов (97 %), один больной умер в послеоперационном периоде.

ОБСУЖДЕНИЕ

Остеомиелит позвоночника (ОП) — относительно редкое заболевание. Он составляет 1,5-2,5 % от всех остеомиелитов [7, 9, 10]. Необходимо отметить, что из всех локализаций остеомиелитов наиболее трудно диагностируется и тяжело протекает ОП.

Вертебральный остеомиелит — это бактериальная инфекция, причиной которой могут быть прямое инфицирование, длительно существующая инфекция в соседних органах или тканях, гематогенное обсеменение. Прямое инфицирование может быть результатом попадания инфекции при травме или при проведении чрескожной или открытой процедуры на позвоночнике.

Возбудителем ОП являются золотистый стафилококк [5, 11, 12], сальмонеллы [13]. В последние годы отмечается увеличение количества больных с ОП, вызванным грибковой инфекцией [14, 15, 16, 17].

Нередко ОП развивается при ожоговой болезни [1], после септических абортот [2, 11], длительно нахождения катетера в вене [18], наркомании. Особый интерес представляют случаи ОП после ранений живота [19, 20, 21]. От 0,1 % до 4 % ОП встречается после оперативных вмешательств и лечебно-диагностических манипуляций на позвоночнике [22, 23].

Существуют две главные теории гематогенной диссеминации — венозная и артериальная. Венозная теория — возбудитель инфекции проникает в позвонок из тазового венозного сплетения в паравертебральное венозное сплетение через бесклапанные менингоархноидальные вены [24]. Артериальная теория [25] — очаг инфекции располагается в вертебральном отделе тела позвонка, где микроорганизмы находятся в конечных отделах сосудистой артериальной аркады. Затем процесс распространяется через периферию диска на тело соседнего позвонка. Оба механизма очень важны при установлении центра инфекции в позвоночнике.

Неврологические осложнения связаны с прямым попаданием инфекции в позвоночный канал и

возникновением эпидурального абсцесса, который сдавливает нервные окончания и приводит к тромбозу или инфаркту в региональном сосудистом русле спинного мозга. Они составляют от 10 до 64 % [2, 7].

ОП чаще встречается в поясничном отделе позвоночника, реже — в грудном и шейном [2].

Патологический перелом тела позвонка связан с вытеснением в позвоночный канал инфицированных костных элементов. Появлению неврологического дефицита способствуют кифотическая деформация и позвоночная нестабильность [2]. Неврологическое ухудшение может быть связано с факторами риска: диабет, ревматоидный артрит, применение стероидов, преклонный возраст и инфекция, вызванная стафилококками. В дифференциальном плане наибольшие трудности для диагностики представляют туберкулезный спондилит и опухолевые поражения позвоночника [9, 11].

По течению спинальной инфекции выделяют острый, подострый и хронический ОП. Острые симптомы сохраняются до 3-х недель, подострые — от трех недель до трех месяцев, хронические — более трех месяцев [10].

Чаще ОП встречается у мужчин и у лиц пожилого возраста [4, 6]. Клинические симптомы ОП зависят от локализации процесса, вирулентности микробного штамма и иммунитета человека. Боль в позвоночнике — наиболее яркий показатель гнойной инфекции, сопровождающийся спазмом параспинальной мускулатуры, встречающийся у 90 % пациентов. Корешковая боль в ноге или руке встречается реже, но может сопровождаться симптомами неврологического поражения, которые имеют место менее чем у 10 % пациентов. Повышение температуры тела отмечается у 50 % пациентов [2, 4].

Лабораторная диагностика очень важна, но не всегда специфична. Лейкоцитоз может быть у половины больных с ОП, но обычно этот показатель может оставаться в норме у пациентов с субклинической или хронической инфекцией. СОЭ — тест более чувствительный и повышается у 90 % пациентов. С-реактивный белок (СРБ) — острофазный белок, быстро нормализующийся по времени, в диагностике может помочь лучше, чем СОЭ. Быстрое снижение уровня СРБ указывает на правильный выбор терапии и помогает заменить внутривенные инъекции антибиотиков на пероральный прием. Гемокультура может быть отрицательной у 75 % пациентов, особенно если инфекция вызвана низко-вирулентными организмами. Это очень важно для выбора антибактериальной терапии до выделения специфической культуры, когда пациент находится в септическом или критическом состоянии [2].

Окончательный диагноз ОП требует идентификации микробного организма из гемокультуры или биоптата и выделения микробов из очага инфекции. Гемокультура имеет диагностическое значение в 25-30 % случаев. Гемокультуры, взятые на высоте лихорадки, дают более достоверный результат [2].

Рентгенографическое исследование важно для установления локализации, оценки степени поражения и определения эффекта лечения. Оно показывает характер поражения тел позвонков и дисков позвоночника. КТ позволяет выявить характер деструкции кости, абсцессов. При неврологическом поражении необходима КТ с внутривенной миелографией. Магнитно-резонансная томография — высокочувствительный (96 %) и высокоспецифичный (93 %) метод в определении инфекции позвоночного столба [26]. Эта неинвазивная методика позволяет определить паравертебральные и вертебральные патологические очаги и четко визуализирует неврологические структуры [8].

Основной целью лечения при вертебральной инфекции должно быть установление диагноза с идентификацией микроба и определением патогенеза, уничтожение инфекции, предотвращение и уменьшение неврологических осложнений, поддержание стабильности позвоночника. Как только микроб идентифицирован, назначается внутривенная антибактериальная терапия, определяемая по чувствительности и микроорганизму. Курс лечения от 2-х до 6 недель. Затем следует пероральный курс антибиотиков в зависимости от вирулентности. Переход на пероральный прием антибиотиков должен быть только после клинического улучшения, нормализации СОЭ и СРБ. В добавление к антибактериальной терапии рекомендуется постельный режим, иммобилизация, которая уменьшает болевой синдром и предотвращает развитие кифотической деформации позвоночника [2].

Хирургическое лечение показано: с целью получения ткани для постановки диагноза, получения ткани для диагноза после неудачной биопсии закрытым методом; дренирования абсцесса для предотвращения сепсиса или поражения нервной системы, вызванной компрессией спинного мозга, деформацией и нестабильностью позвоночника [2, 12].

Рецидивы ОП у оперированных больных, по данным разных авторов, составляют от 6,4 % до 25 % [5, 9].

Стабилизация позвоночника осуществляется трансплантатами из подвздошной кости [7, 8, 10, 11, 25]. Сосудистый костный трансплантат в течение последних десятилетий приобрел широкую популярность из-за внутреннего кровоснабжения и быстрой перестройки [27].

Для этой цели, в качестве переднего спондилодеза, используется губчатый аутоотрансплантат из крыла подвздошной кости. Однако получение этого материала чревато серьезными осложнениями. Наиболее часто отмечают болевой синдром, связанный с повреждением бедренного нерва, переломы в месте забора трансплантата. Реже отмечают осложнения: кровотечения из костной раны, отрывные переломы передней верхней ости подвздошной кости, грыжа органов таза, косметические дефекты.

Кроме того, использование аутопластики ограничивается большей продолжительностью опера-

ции, дополнительной травмой и кровопотерей, ограниченным объемом костнопластического материала, возможностью инфицирования.

Перестройка аутоотрансплантата требует длительного времени, в результате чего происходит потеря коррекции и нарушение стабилизации позвоночника, что свидетельствует о низкой прочности и резорбции аутоотрансплантатов в процессе их перестройки.

Для профилактики возможных осложнений, связанных с использованием аутоотрансплантата для стабилизации позвоночника, в последние годы используются протезы из пористого никелида титана, положительные качества которого хорошо известны: высокая прочность, инертность в тканях, наличие пор способствуют прорастанию кости, что обеспечивает отличную фиксацию в тканях.

Существенным фактором в ходе операции на передних отделах позвоночника при использовании эндопротезов при ОП является сохранение замыкательных пластинок тел позвонков. По нашим наблюдениям, при воспалительных процессах соблюдение этого принципа особенно необходимо, ибо могут быть миграция концов протеза в спонгиозу тел смежных позвонков, потеря коррекции и неврологические осложнения [3].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наиболее типичные виды вертебральной инфекции — гематогенный бактериальный или грибковый инфекционный процесс, эпидуральный абсцесс, постоперационные инфекции.

Использование для диагностики инфекции позвоночника КТ и МРТ дает возможность выявить очаги деструкции в телах позвонков, распространенность процесса и его связь с окружающими тканями, органами и спинным мозгом, позволяет поставить диагноз в ранние сроки, обосновать тактику и схему лечения.

Консервативное лечение остеомиелита позвоночника показано при раннем диагностировании его, отсутствии очагов деструкции в телах позвонков и неврологических осложнений, а также при высокой степени риска операции из-за тяжелой сопутствующей патологии и полиорганной недостаточности.

Внутриаортальная антибактериальная химиотерапия является эффективным методом лечения остеомиелита позвоночника.

К хирургическому лечению следует прибегать при неэффективности консервативной терапии, значительном разрушении тел позвонков, наличии секвестров и абсцессов, неврологических осложнений, обусловленных сдавлением спинного мозга.

Радикальное хирургическое удаление остеомиелитических очагов с последующей стабилизацией позвоночника костным аутоотрансплантатом или протезом из пористого титана позволяет устранить неврологический дефицит, добиться формирования костного блока и стойкой ремиссии заболевания.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гематогенный остеомиелит шейного отдела позвоночника при ожоговой болезни /И.П. Ардашев, В.П. Носков, В.Н. Дроботов и др. //Ортоп., травматол. и протезир. – 1986. – № 6. – С. 38-40.
2. Tay, B.K. Spinal infections /B.K. Tay, J. Deckey, S.S. Hu //J. Amer. Acad. Orthop. Surg. – 2002. – V. 10, N 3. – P. 188-197.
3. Пористые имплантаты из никелида титана при остеомиелите позвоночника /И.П. Ардашев, В.П. Носков, А.А. Григорук и др. //Соврем. технол. в травматол. и ортоп. – М., 1999. – С. 25-26.
4. Torda, A.J. Pyogenic vertebral osteomyelitis: analysis of 20 cases and review /A.J. Torda //Clin. Infect Dis. – 1995. – V. 20(2). – P. 320-328.
5. Collert, S. Osteomyelitis of the spine /S. Collert //Acta Orthop. Scand. – 1997. – Vol. 48(3). – P. 283-290.
6. Pere, C. Spondylodiscitis a pyogenes de adulte /C. Pere, L. Jegore //Rev. Cnir. Orthop. – 1976. – V. 62(7). – P. 703-721.
7. Hales, D.D. Lumbar osteomyelitis and epidural and paraspinal abscesses. Case report of an unusual source of contamination from a gunshot wound to the abdomen /D.D. Hales, K. Duffy, E.G. Dawson //Spine. – 1991. – V. 16. – P. 2226-2229.
8. Lang, J.M. MR imaging appearances of cervical epidural abscess /J.M. Lang, D.G. Hughes //Clin. Radiol. – 1995. – V. 50. – P. 466-471.
9. Тиходеев, С.А. Хирургическое лечение гематогенного остеомиелита позвоночника /С.А. Тиходеев: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – Л., 1990.
10. Фищенко, В.Я. Гнойный медиастинит вследствие гематогенного остеомиелита позвоночника /В.Я. Фищенко //Хирургия. – 1985. – № 11. – С. 111-115.
11. Carderone, R.R. Overview and classification of spinal infection /R.R. Carderone //Orthop. Clin. North Am. – 1996. – V. 27(1). – P. 1-8.
12. Carragee, E.J. The clinical use of magnetic resonance imaging in pyogenic vertebral osteomyelitis /E.J. Carragee //Spine. – 1997. – V. 22(7). – P. 780-785.
13. Ingram, R. Salmonella virchow osteomyelitis, a case report /R. Ingram //I. Bone It. Surg. – 1988. – V. 70(3). – P. 440-442.
14. Ferra, C. Candida tropicalis vertebral osteomyelitis: a late sequela of fundemia /C. Ferra, B.N. Doebbeling, R.J. Hollis //Clin. Inf. Dis. – 1994. – V. 19(4). – P. 697-703.
15. Gatto, J. Vertebral osteomyelitis due to Pseudallescheria boydii /J. Gatto, D. Paterson, L. Davis //Pathology. – 1997. – V. 29(2). – P. 238-240.
16. Michael, A.S. Spinal osteomyelitis: unusual findings on magnetic resonance imaging /A.S. Michael, M.A. Michael //Comput Med. Imaging. – 1988. – V. 12(6). – P. 329-331.
17. Weiner, B.K. Micobacterium avium intracellulare vertebral osteomyelitis /B.K. Weiner, T.W. Gove, R.D. Fraser //J. Spin. Disord. – 1998. – V. 11(1). – P. 89-91.
18. Corso, F.A. Spinal osteomyelitis after TPN catheter-induced septicemia /F.A. Corso //J. Parenter Enteral Nutr. – 1995. – V. 19(4). – P. 291-295.
19. Остеомиелиты позвоночника после ранения живота /И.П. Ардашев, А.В. Сталковский, Г.А. Плотников и др. //Хирургия. – 1986. – № 11. – С. 118-120.
20. Harris, T.F. Pyogenic vertebral osteomyelitis complicating abdominal stab wounds /T.F. Harris, D.M. Lichtman, A.R. Swafford //J. Trauma. – 1981. – V. 21. – P. 75-79.
21. Myllynen, P. Pyogenic vertebral osteomyelitis as a complication of an abdominal stab wound /P. Myllynen, O. Klossner //Ann. Chir. Gynaecol. – 1982. – V. 71(6). – P. 344-346.
22. Fraser, R.D. Discitis following chemonucleolysis /R.D. Fraser, O.L. Osti, B. Vernon-Roberts //Spine. – 1986. – V. 11(7). – P. 679-687.
23. Weber, M. Infectious damage to the intervertebral disk before and following discotomy /M. Weber //J. Orthop. – 1988. – V. 126(5). – P. 555-562.
24. Batson, O.V. The vertebral system of veins as a means for cancer dissemination /O.V. Batson //Prog. Clin. Cancer. – 1967. – V. 3. – P. 1-18.
25. Wiley, A.M. The vascular anatomy of the spine and its relationship to pyogenic vertebral osteomyelitis /A.M. Wiley, J. Trueta //J. Bone Jt. Surg. – 1959. – V. 41. – P. 796-809.
26. Modic, M.T. Vertebral osteomyelitis: Assessment using MR /M.T. Modic, D.H. Feiglin, D.W. Piraino //Radiology. – 1985. – V. 157. – P. 157-166.
27. Ikeda, K. Long-term follow-up of the vascularized iliac bone graft /K. Ikeda, M. Vokoyama, K. Okada //J. Neurosurg. – 1998. – V. 18. – P. 419-423.

**ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
"ДОСТИЖЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИИ" –
Томск, 22-23 сентября 2005 г.**

Прием заявок и тезисов до 1 июля 2005 г.

**МЕЖДУНАРОДНАЯ НЕФРОЛОГИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
"БЕЛЫЕ НОЧИ" –
Санкт-Петербург, 12-17 июня 2005 г.**

Прием заявок и тезисов до 15 апреля 2005 г.