

стирующей БА и в меньшей степени у здоровых курильщиков;

3) устойчивое преобладание лиц с повышенным СДП среди курильщиков с БА объясняется более выраженным по сравнению с таковым у здоровых курильщиков персистирующим воспалением дыхательных путей, которое связано с негативным влиянием на бронхиальную проходимость как основного бронхообструктивного заболевания, так и табакокурения;

4) более выраженное у пациентов с БА воспаление дыхательных путей и, соответственно, более высокая бронхиальная реактивность приводят у большего по сравнению с таковым среди здоровых лиц числа ответчиков к быстрой негативной реакции респираторной системы на табачный дым в виде прироста СДП, который возникает сразу после выкуривания 1 сигареты и повторно в восстановительный период;

5) менее выраженное у здоровых лиц, ассоциированное с курением воспаление дыхательных путей и, соответственно, меньшая бронхиальная реактивность вызывают у меньшего по сравнению с таковым среди больных БА числа ответчиков к более поздней негативной реакции респираторной системы на табачный дым в виде прироста СДП преимущественно в восстановительный период после выкуривания сигареты;

6) у курящих пациентов с персистирующей БА по сравнению со здоровыми курильщиками чувствительность пульмокардиальной системы к табачному дыму повышена; наибольший прирост СДП в результате острого курения возникает в первую очередь у больных с выра-

женной бронхиальной обструкцией, сниженной оксигенацией крови и недостаточным контролем БА.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы (GINA). Пересмотр 2006. Русская версия / Под ред. А. Г. Чучалина. — М.: Атмосфера, 2007.
2. Гноевых В. В. Хроническая обструктивная болезнь легких. Издание для практикующих врачей и исследователей: монография. — Ульяновск: УлГУ, 2007.
3. Гноевых В. В. Дисфункции пульмо-кардиальной системы при табакокурении у лиц молодого возраста и хронические обструктивные заболевания легких: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Ульяновск, 2007.
4. Гноевых В. В. // Пульмонология. — 2007. — № 2. — С. 63—67.
5. Гноевых В. В., Григорьев С. П., Александров О. В. и др. // Рос. мед. журн. — 2008. — № 4. — С. 13—17.
6. Смирнова А. Ю., Гноевых В. В., Шалашиова Е. А. и др. // Рос. мед. журн. — 2011. — № 4. — С. 9—13.
7. Чучалин А. Г. // Тер. арх. — 1998. — Т. 70, № 3. — С. 5—13.
8. Чучалин А. Г. // Рус. мед. журн. — 2008. — Т. 16, № 22. — С. 1477—1482.
9. Asthma. European Respiratory Monograph 23 / Eds F. Chung, L. M. Fabbri // Eur. Respir. Soc. J. — 2003. — Vol. 8.
10. Cohn L., Elias J. A., Chupp G. L. // Ann. Rev. Immunol. — 2004. — Vol. 22. — P. 789—815.
11. Global Initiative for Asthma, GINA, updated 2009. — <http://www.ginasthma.org>.
12. Godtfredsen N. S., Lange P., Prescott E. et al. // Eur. Respir. J. — 2001. — Vol. 18. — P. 549—554.
13. James A. // Curr. Opin. Pulm. Med. — 2005. — Vol. 11, N 1. — P. 1—6.
14. Wahlgren D. R., Hovell M. F., Meltzer E. O. et al. // Curr. Opin. Pulm. Med. — 2000. — Vol. 6. — P. 31—36.

Поступила 14.03.12

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

УДК 616.89-008.441.33-06:617-089.168-06]-07

*А. В. Сажин, С. В. Лисин, Д. Ю. Михайлов\*, В. И. Корнилова, А. Ю. Поляев, Л. Д. Гулина*

## СТРУКТУРА ПОСТИНЪЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ НАРКОМАНИЕЙ В ХИРУРГИЧЕСКОМ СТАЦИОНАРЕ

ГБОУ ВПО Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова, Москва

\**Михайлов Дмитрий Юрьевич*, канд. мед. наук, ассист. каф. общей хирургии педиатрического ф-та; 117997, Москва, ул. Островитянова, д. 1; E-mail:mdudoc@mail.ru

♦ Статья посвящена актуальным вопросам диагностики и лечения осложнений парентеральной наркомании в условиях хирургического стационара. Проанализированы 517 случаев обращения за медицинской помощью вследствие развития осложнений после парентерального введения кустарных наркотических препаратов. Разработана классификация постинъекционных осложнений, учитывающая клиническую симптоматику, тактику лечения и реабилитационный прогноз внутри каждого вида осложнения. Выявлено, что явления ишемии тканей на фоне парентерального введения наркотических суррогатов часто связаны не только с тромбозом магистральных артерий, но и его спазмом артериол и капилляров. Разработан алгоритм диагностики и терапии постинъекционных осложнений у больных наркоманией.

**Ключевые слова:** наркомания, постинъекционные осложнения, нарушения микроциркуляции, ультразвуковая диагностика

*A.V. Sajin, S.V. Lysin, D.Yu. Mikhailov, V.I. Kornilova, A.Yu. Polyayev, L.D. Gulina*

## THE STRUCTURE OF POST-INJECTION COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH DRUG ADDICTION IN SURGERY DEPARTMENT

The N.I. Pirogov Russian national research medical university, Moscow

♦ The article deals with the actual issues of diagnostics and treatment of complications of parenteral drug addiction in conditions of surgery department. The sample of 517 cases of visiting doctors because the complications after parenteral introduction of handicraft narcotic drugs developed was analyzed. The classification of post-injection complications is developed considering the clinical symptomatology, treatment policy and rehabilitation prognosis within each form of complication. It is established that the occurrence of tissue ischemia against the background of parenteral introduction of drug substitutes is related very often not only to the main arteries thrombosis but to the spasm of arterioles and capillaries. The algorithm of diagnostics and treatment of post-injection complications in patients with drug addiction is developed.

**Key words:** drug addiction, post-injection complication, microcirculation disorder, ultrasound diagnostics

**П**рогрессирующее распространение наркотических средств, постоянный рост числа больных наркоман-

ней, медико-социальные последствия наркотизации населения стали основанием для их включения в важнейшие

проблемы настоящего времени [9]. Многие исследователи считают бурный рост наркомании эпидемией современного века, не имеющей тенденции к снижению и в настоящее время [11, 16].

По данным статистики Минздравсоцразвития РФ, к концу 2010 г. диагноз наркомании имеют 537 тыс. граждан России, что составляет увеличение количества наркоманов на 6,8% по сравнению с таковым в 2009 г. В Москве число людей, употребляющих различные наркотики, составляет 2,8 на 1000 населения; общероссийский показатель — 2,4 [1].

Важным является и тот факт, что наркомания в основном — болезнь молодых людей [12]. В процесс наркотизации вовлекаются все большее число подростков и женщин [3, 6]. Непрерывный рост числа лиц, употребляющих наркотические вещества, влечет за собой повышение уровня заболеваемости и смертности среди молодого трудоспособного населения. В 50,9% случаев причиной смертности у наркоманов являются соматические заболевания [2, 8, 10].

Широкое злоупотребление наркотиками с использованием парентерального пути введения привело к значительному увеличению количества постинъекционных инфекционно-сосудистых осложнений, достаточно часто сопровождающихся генерализацией гнойного процесса с развитием сепсиса [14, 18].

Весьма неблагоприятной тенденцией в России является то, что количество употребляемых кустарно изготовленных наркотиков за последние годы увеличилось на 60% [5]. Например, очень популярен в последнее время среди больных антидепрессант коаксил, употребляемый в гипердозах [7].

Следует особенно отметить, что наркотические препараты кустарного приготовления оказывают не только наркотическое, но и выраженное токсическое действие, их парентеральное введение является причиной специфических и неспецифических инфекционных заболеваний, поражающих сердечно-сосудистую систему, легкие, желудочно-кишечный тракт, мочеполовую сферу, кожные покровы и мягкие ткани (Celertano D., 1998; Goodkin K. и соавт., 1998). Они же наиболее часто и значительно раньше по времени возникновения вызывают повреждение кровеносных сосудов. Гнойно-некротические повреждения сосудов при инъекционном введении суррогатов наркотиков являются наиболее сложными для лечения и опасными для жизни пострадавшего [15].

Хирургические осложнения при инъекционной наркомании, как правило, возникают при длительной внутрисосудистой интервенции наркотических средств, отсутствии стерильности при их изготовлении и введении в кровяное русло [17].

За 2003—2010 гг. в клинике общей хирургии педиатрического факультета на базе ГКБ № 4 ДЗ Москвы пролечены 517 пациентов, обратившихся за медицинской помощью после парентерального введения наркотических препаратов. Мужчин было 67,8% ( $n = 350$ ), женщин — 32,2% ( $n = 167$ ). Большинство (47,96%) пациентов находились в возрастной группе 25—35 лет.

Распределение по виду наркотического препарата было следующим: коаксил отметили в 37,8% случаев всех обращений в наш стационар, первитин — в 37,2%, мак — в 15,6%, морфий — в 6,4%, героин — в 3%. 90,6% обратившихся за медицинской помощью выполняли себе инъекции различных суррогатных наркотических средств.

Все постинъекционные осложнения мы объединили в четыре основные группы, характеризующиеся схожей клинической симптоматикой, тактикой лечения и реабилитационным прогнозом внутри каждого вида. 1-я группа — абсцессы и флегмоны мягких тканей; данный вид осложнений встретили у 81% обратившихся за хирургической помощью. 2-я группа — ишемия или некроз тка-



Рис. 1. Виды постинъекционных осложнений.

ней вследствие микроциркуляторных нарушений; они отмечены у 10%. 3-я группа — поражение магистральных сосудов с развитием хирургической инфекции; выявили у 6% случаев. 4-я группа — наркоманы с картиной изолированного поражения магистральных сосудов; зарегистрированы у 3% (рис. 1).

Диагноз на основании клинической картины установлен у 66 (12,6%) больных. 381 (73,7%) пациенту с клиникой постинъекционных гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей с диагностической целью выполнили ультразвуковое исследование мягких тканей в В-режиме с оценкой размера, эхогенности, глубины залегания патологического очага, связи последнего с соседними анатомическими структурами. Ультразвуковое ангиосканирование проводили в 100% случаев при наличии клинической картины поражения сосудистого русла, а также при локализации гнойного очага в проекции магистральных сосудов. Исследование выполняли на ультразвуковых аппаратах Logiq 7 ("General Electric", США), Voluson G 30 Expert (GE, США), использовали мультисекторные и конвексные датчики. 5 (5,1% с постинъекционными сосудистыми повреждениями) пациентам выполнили рентгеноконтрастную артериографию с использованием ангиографа Power-Mobil ("Siemens", Германия).

У больных с клинической картиной постинъекционной ишемии конечностей с целью изучения состояния микроциркуляции применяли перфузионную сцинтиграфию с  $^{99m}\text{Tc}$ -пертехнетатом на гамма-камере Millenium MG (Израиль). Рентгенографию костей скелета выполняли в 29 (5,7%) случаях для исключения первичного или в условиях сепсиса метастатического поражения костей.

У всех пациентов с постинъекционными гнойно-воспалительными процессами изучали состав микрофлоры патологического очага, а также чувствительность микробов к антибиотикам с использованием стандартных методик.

Всем больным провели общеклиническое обследование: термометрию, общий анализ крови, биохимический анализ крови, общий анализ мочи, рентгенографию органов грудной клетки.

Гнойные заболевания мягких тканей выявили у 418 пациентов. Из них абсцессы диагностировали у 152 (36,3%), флегмоны — у 219 (52,4%). У 20 (4,7%) больных имелась клиника анаэробной неклостридиальной флегмоны. Постинъекционные трофические язвы отметили у 22 (5,3%) пациентов. Воспалительные инфильтраты в местах инъекций выявили у 17 (4,1%), острый лимфаденит — у 8 (1,9%). Гнойный процесс у 260 (62,3%) больных локализовался на верхней конечности, у 100 (23,8%) — на нижней. В области головы и шеи гнойные очаги обнаружили у 5 (1,2%) пациентов; флегмоны туловища — у 18 (4,3%), в том числе флегмону забрюшинного пространства — у 3 (0,7%). У 35 (8,4%) пациентов имелись сочетанные поражения. У 10 (2,4%) больных диагностировали сепсис.

Всем пациентам с наличием абсцесса или флегмоны произвели оперативное лечение в экстренном порядке,

включавшее широкий доступ к патологическому очагу, эвакуацию гноя, ревизию прилежащих тканей для исключения возможных затеков, некрэктомии в тканях, санацию раны. Оперативное вмешательство завершали в случае адекватной неврэктомии наложением первичных швов и дренажно-промывной системы. При наличии выраженного воспалительного процесса и обширных некрозов рану вели открыто с выполнением этапных некрэктомий и наложением вторичных швов. В связи с клинической картиной анаэробной неклостридиальной флегмоны 5 (1,2%) больным выполнили ампутацию верхней конечности на уровне плеча, 1 (4,2%) — ампутацию бедра с последующей реампутацией.

Сосудистые осложнения отметили у 99 пациентов-наркоманов, что составило 19,1% общего числа пролеченных. Структура сосудистых осложнений была неоднородной (рис. 2).

Тромбоз вен выявили у 58 больных, что составило 58,5% в структуре сосудистых осложнений. Тромбоз глубокой венозной системы диагностировали в 33 (56,9% в группе тромбозов и 33,3% среди всех сосудистых осложнений) случаях, поверхностный тромбофлебит в 25 (43,1% в группе тромбозов и 25,2% среди всех сосудистых осложнений). Аневризмы магистральных артерий отметили у 19 пациентов, что составило 19,2% в структуре сосудистых осложнений, тромбоз магистральных артерий — у 5 (5,1% в структуре сосудистых осложнений), у 17 наркоманов выявили ишемию тканей в результате нарушения микроциркуляции (рис. 3 на 2-й полосе обложки) без нарушения проходимости магистральных сосудов, что составило 17,2% сосудистых осложнений.

В 32 (32,3%) случаях отметили развитие микроциркуляторных нарушений на фоне других сосудистых осложнений.

185 пациентам провели лабораторное исследование системы гемостаза с определением показателей протромбинового времени, международного нормализованного отношения, процента протромбина по Квику, активированного частичного тромбопластинового времени, тромбинового времени, уровня фибриногена. При анализе полученных результатов каких-либо значимых отклонений показателей системы гемостаза у данной категории больных от нормальных значений не выявили.

Также выполнили исследование иммунологического статуса у 40 больных, не имевших картины гнойно-септического воспаления. Отметили значимое уменьшение количества Т-лимфоцитов на 80% по сравнению

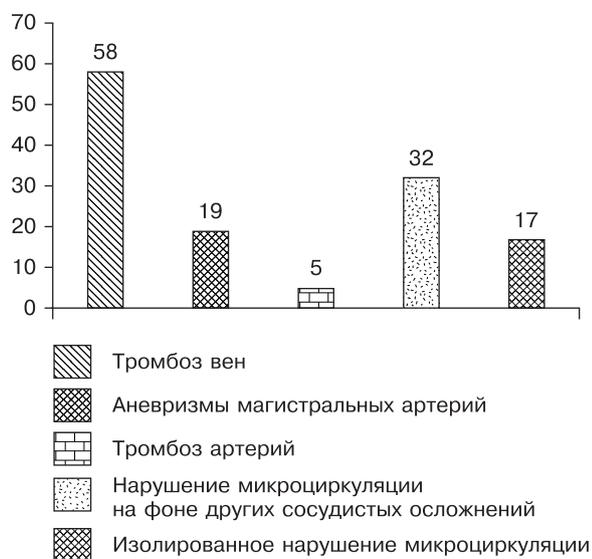


Рис. 2. Структура сосудистых осложнений.

с нормой. У пациентов с различной гнойной патологией без признаков наркомании этот показатель обычно снижается не более чем на 40—45%. Содержание Т-хелперов и Т-супрессоров также снижалось до 80% от нормальных значений. Наблюдали картину В-клеточной активации, о чем свидетельствовало увеличение количества В-лимфоцитов. Необходимо отметить, что В-клеточную активацию в основном обнаружили у лиц, применяющих опиаты. У остальных этот показатель не изменялся или, наоборот, снижался. При исследовании показателей гуморального иммунитета выявили повышение уровня всех трех классов иммуноглобулинов: IgA, IgM, IgG. IgM способен связывать как экзогенный наркотик, так и эндогенные катехоламины, поэтому изменение содержания IgM, специфичных для нейромедиаторов, является дополнительным подтверждением непосредственного влияния наркотиков на иммунную систему.

Полученные данные исследования клеточного и гуморального иммунитета показали угнетающее влияние на них наркотических препаратов, а также развитие аутоиммунных нарушений.

При ультразвуковом дуплексном ангиосканировании выявили, что у 41,0% больных имелось поражение магистральных вен конечностей в виде уплотнения и утолщения стенок, несостоятельности клапанов. При этом склероз вен конечностей у 58 (11,2%) пациентов сопровождался их тромбозом. Необходимо отметить, что тромбоз вен конечностей у 53,4% пациентов сочетался с гнойной хирургической патологией.

При анализе динамики поступления больных с постинъекционными тромбозами вен конечностей мы установили, что с 1999 по 2001 г. на лечении находились 6 пациентов, в 2009—2011 гг. — 23, т. е. за последнее десятилетие их число увеличилось в 4 раза.

Тромбоз глубоких вен конечностей во всех случаях носил окклюзивный или пристеночный характер. Основным источником тромба явилась поверхностная бедренная вена, а также общая бедренная вена. Признаки инфицирования тромба у подавляющего большинства больных отсутствовали. Пациентам проводили терапию, включающую противовоспалительные и антикоагулянтные препараты, компрессионный трикотаж. Нарастания тромбоза при контрольных ультразвуковых обследованиях и развития тромбоэмболии легочной артерии на фоне проводимого консервативного лечения мы не наблюдали, тогда как, по данным литературы, частота развития данного осложнения флеботромбоза нижней конечности в общей популяции достигает 12,5%, а летальность — 5%. В 3 (9,1% всех больных с тромбозом глубоких вен) случаях флеботромбоз протекал на фоне сепсиса.

Постинъекционный тромбофлебит подкожных вен в 64,7% случаев носил асептический характер. Этим пациентам провели курс консервативной терапии с положительным эффектом. У 35,3% больных флебит сопровождался признаками гнойного воспаления, что потребовало оперативного лечения. Вмешательство включало флебэктомию, некрэктомии, которую завершали наложением первичных швов на рану с применением дренажно-промывной системы. В 2 (8%) случаях выполняли оперативное вмешательство при сафено-фemorальном тромбозе. 1 пациент был оперирован в связи с наличием нестандартного флотирующего тромба поверхностной бедренной вены (флотирующий тромб поверхностной бедренной вены над артериовенозным свищем и ложной аневризмой бедренной артерии).

Состояние 55 (94,8%) больных с тромбозом вен конечностей на фоне терапии улучшилось, и они были выписаны в удовлетворительном состоянии. В 3 (5,2%) случаях наступила смерть пациентов на фоне сепсиса в результате прогрессирования полиорганной недостаточности.

При ультразвуковом и радиоизотопном исследовании артериального русла практически у всех (87,6%) больных наркоманией, наблюдавшихся с клинической картиной ишемии различных отделов верхних и нижних конечностей, выявили схожую семиотику, что выражалось в утолщении комплекса интима-медиа сосудистой стенки, увеличении регионарных лимфатических узлов. У 52 пациентов с клинической картиной острой ишемии мягких тканей конечностей, что составило 10% в структуре сосудистых осложнений на фоне парентерального введения наркотических суррогатов, ультразвуковых данных за наличие внутрисосудистых включений не получили. Данной группе больных дополнительно выполнили обследование в объеме радиоизотопной сцинтиграфии с <sup>99m</sup>Tc-пертехнетатом. Подтверждены данные ультразвукового исследования об отсутствии нарушения проходимости магистральных артерий. В то же время регистрировали резкое снижение, а иногда и отсутствие перфузии радиоизотопного препарата в ишемизированных участках мягких тканей (рис. 4, 5 на 2-й полосе обложки).

Отсутствие патологических включений внутри сосудистого русла, препятствующих артериальному кровотоку по данным ультразвукового ангиосканирования и сцинтиграфии говорит, по нашему мнению, о спастическом характере острой ишемии тканей в результате реакции сосудистой стенки на химически агрессивный наркотический суррогат. Данные сцинтиграфии позволили также оценить жизнеспособность тканей. Мы исходили из данных литературы, где при обратимой острой ишемии наблюдается умеренное снижение (не более чем на 20—40% по сравнению с таковым в конечности) включения <sup>99m</sup>Tc-пертехнетата в мягких тканях; при необратимой острой ишемии резкое (не менее чем на 70%) снижение фиксации радиофармпрепарата, вплоть до полного его отсутствия, что свидетельствует о сомнительной жизнеспособности тканей.

В данной группе больных консервативная терапия включала проведение антиагрегантной, спазмолитической, противовоспалительной, анальгезирующей, ангиотропной терапии.

Данный подход позволил нам в 69,2% случаев избежать дальнейшего прогрессирования ишемии и появления зон некроза, а стало быть, и выполнения оперативного вмешательства.

### Выводы

- 1) Частота постинъекционных острых флеботромбозов конечностей у наркоманов неуклонно растет;
- 2) у большинства больных флеботромбоз конечностей сочетается с гнойной патологией мягких тканей;
- 3) развитие тромбоза вен конечностей у наркоманов не связано с нарушениями гемостаза, а является следствием травматического (механического, физического и химического) повреждения эндотелия;

4) флеботромбоз глубокой системы у больных с данной патологией носит неэмбологенный характер и имеет относительно благоприятное течение;

5) тромбофлебит подкожной сети у 1/3 наркоманов носит септический характер и требует экстренного радикального оперативного лечения;

6) ишемия тканей на фоне парентерального введения наркотических суррогатов часто связана не только с тромбозом магистральных артерий, но и со спазмом артериол и капилляров;

7) ранняя диагностика обратимости ишемии и начало полноценной консервативной терапии позволяют предотвратить развитие некроза тканей и сократить сроки реабилитации пациентов.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Брюн Е. А., Духанина И. В. // Главный врач. — 2007. — № 1. — С. 12—14.
2. Величко А. Г., Ланцова Н. А., Тихомиров С. М. // Проблемы современной наркологии: Сборник науч. трудов. — М., 1991. — С. 99—101.
3. Врублевский А. Г., Анохина И. П., Нужный В. П. // Токсикол. вестн. — 1995. — № 4. — С. 3.
4. Выступление председателя Государственного антинаркотического комитета, директора ФСКН России В. П. Иванова на заседании Государственного антинаркотического комитета 3 марта 2010 г. URL: <http://www.stratgap.ru/pages/strategy/3662/3886/4366/print.shtml>
5. Гофман А. Г., Понизовский П. А. // Наркология. — 2005. — № 1. — С. 30—33.
6. Кошкина Е. А. Методы изучения потребления психоактивных веществ среди различных групп населения: Пособие для врачей психиатров-наркологов. — М., 1997.
7. Менделевич В. Д. Психиатрия и наркология: Учебное пособие. — Academia, 2005.
8. Судебная медицина: Учебник для ВУЗов / Пиголкин Ю. И., Баринев Е. Х., Богомолов Д. В., Богомолова И. Н. — М., 2002.
9. Таджиев И. Е. // Современные проблемы наркологии: Тез. науч.-практ. конф. 21—22 октября 1999 г. — Астрахань, 1999. — С. 130—136.
10. Фридман Л. С., Флеминг Н. Ф., Робертс Г. Д. Наркология. — СПб., 2000. — С. 30—57; 167; 225.
11. Barg N. L. et al. // Am. J. Med. — 1995. — N 4. — P. 569.
12. Cekiera Cz. // Towarzystwo Naukowe KUL. — Lublin, 1994.
13. Feldman A. J., Berguer R. // Surg. Gynecol. Obstet. — 1983. — Vol. 157. — P. 519-522.
14. Lechot P., Schaad H.J., Graf S. // S. J. Infect. Dis. — 2001. — Vol. 33, N 1. — P. 41—46.
15. Padberg F. T., Hobson R. W., Lee B. C. // J. Vasc. Surg. — 1991. — Vol. 15. — P. 642—648.
16. Poulin C. et al. // Can. J. Publ. Hlth. — 1998. — Vol. 89, N 4. — P. 234—238.
17. Risdahl J. M., Khanna K. V., Peterson P. K. et al. // J. Neuroimmunol. — 1998. — Vol. 83. — P. 4—18.
18. Schonendorf J., Jungheulsing M., Brochhagen H. G. // Laringorhinologie. — 2000. — N 3. — P. 171—173.

Поступила 29.12.11