

УДК 616.711-002-07

Неврологические проявления и особенности болевого синдрома у больных туберкулезным спондилитом

А.А. Вишнеvский, С.В. Бурлаков, Ю.В. Диденко

Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии
Минздрава России

Neurological deficiency and pain syndrome characteristics in patients with tuberculosis spondylitis

A.A. Vishnevskii, S.V. Burlakov, Yu.V. Didenko

St. Petersburg Research Institute of Phthysiopulmonology of the Russian Ministry of Health

© Коллектив авторов, 2016 г.

Резюме

Проведен ретроспективный анализ 294 больных туберкулезным спондилитом (ТС), оперированных в отделении фтизиовертебрологии СПб НИИФ в 2012–2014 гг. Из них 32 пациента имели ВИЧ-инфекцию. Отсутствие специфических клинических критериев диагностики ТС, абсолютно подтверждающих этиологию спондилита на ранних стадиях, является причиной диагностических ошибок, частота которых достигает 73,4%. Вследствие этого более трети больных (128 пациентов) поступали для оперативного вмешательства лишь через 13–16 мес от момента установления диагноза. К этому времени у пациентов имелись распространенные и осложненные формы ТС. Течение ТС у ВИЧ-инфицированных больных отличается распространенностью процесса, яркими клиническими симптомами. Представлено значение клинико-анамнестических данных, методов лучевой и туберкулинодиагностики для верификации ТС.

Ключевые слова: позвоночник; туберкулезный спондилит; неспецифический остеомиелит позвоночника; боль

Summary

Conducted a retrospective analysis of the 294 patients with tuberculosis spondylitis (TS), operated in the Department of Phthysiopulmonology St. Petersburg Scientific Research Institute in 2012–2014. Of these, 32 patients had HIV-infection. The lack of specific clinical criteria for the diagnosis of the TS, absolutely confirming the etiology spondyliti in the early stages are the cause of diagnostic errors, the frequency of which is up to 73.4%. Consequently, more than one third of patients (128 patients) received for surgical intervention only through 13–16 months from the moment of diagnosis. By that time the patients had a common and complicated forms of the TS. The TS in HIV-infected patients differs prevalence process, bright clinical symptoms. The authors of the quoted value clinical and anamnesis dates, methods of x-ray and tuberculinodyagnostic for the verification of the TS.

Keywords: spinal cord; tuberculosis spondylitis; the non-specific spine osteomyelitis; pain

Введение

Среди всех локализаций костно-суставного туберкулеза (КСТ) поражение позвоночника занимает первое место и составляет 50–66% случаев [1, 2]. Туберкулезный спондилит (ТС) относится к разряду тяжелых заболеваний и инвалидность среди этой категории пациентов достигает 85–87% случаев [2]. Отсутствие специфических лабораторных и клинических критериев, абсолютно подтверждающих этиологию ТС на ранних стадиях, является причиной диагностических ошибок, частота которых достигает 80–87% [1, 3, 4].

Риск развития ТС обусловлен, с одной стороны, особенностями пациента (изначальным иммунодефицитным состоянием, сопутствующими интеркуррентными заболеваниями, осложнениями самого заболевания), с другой стороны, особенностями патогенного микроорганизма (в том числе увеличением количества резистентных штаммов микобактерии туберкулеза (МБТ), L-трансформацией возбудителя туберкулеза) [3, 5–9]. Многие авторы отмечают увеличение количества больных с распространенными и многоуровневыми поражениями позвоночника, которым сопутствуют выраженные деформации, абсцессы, свищи и неврологические нарушения [4, 10–12]. В свою очередь, наличие осложненных форм ТС значительно увеличивает риск послеоперационных осложнений [13].

Более раннее начало хирургического лечения и применение многоэтапного оперативного лечения позволяют повысить эффективность лечения и избежать ближайших и отдаленных осложнений в послеоперационном периоде [9, 13, 14].

В связи с увеличением частоты генерализованных и множественных форм поражения позвоночника актуальна разработка диагностических подходов, позволяющих улучшить исходы лечения ТС.

Цель исследования: выявить факторы, влияющие на повышение эффективности диагностики и лечения больных туберкулезным спондилитом.

Материалы и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ 294 больных ТС, оперированных в отделении фтизиовертебрологии СПб НИИФ в 2012–2014 гг. в возрасте от 17 до 78 лет, средний возраст составил 52 года. У 62 пациентов (21,1%) ТС протекал на фоне ВИЧ-инфекции. В исследовании преобладали лица мужского пола — 227 (77,2%) пациентов в возрасте 18–50 лет.

Больные ТС поступали для хирургического лечения в сроки от 2 мес до 4 лет (в среднем через 17,3±4,3 мес), что в 3–4 раза превышает сроки обращения в специализированный стационар пациентов

с НОП. В первые 6 мес диагноз был верифицирован только у 63 (21,4%) больных, у остальных пациентов (231 человек — 78,6%) ТС выявлялся в более поздние сроки. К этому времени у пациентов часто встречались распространенные формы ТС.

Туберкулез дыхательной системы выявлен у 208 (70,8%) больных, у 70 пациентов (23,7% всех обследованных больных) найдена внелегочная патология других локализаций. Культура микобактерии туберкулеза (МБТ) была выделена на догоспитальном этапе у 46,6% больных.

При стандартном лучевом обследовании (спондилография, КТ и МРТ) моновертебральные поражения выявлены в 5,7% (17) случаев, моносегментарные — в 53,2% (157) и полисегментарные формы — в 41,1% (120) случаев. В большинстве случаев ТС сопровождался поражением двух тел позвонков, но встречались распространенные процессы с вовлечением от 2 до 11 ПДС (120 случаев — 41,1%) (рис. 1).

Также отмечены многоуровневые поражения позвоночника (16 случаев — 4,4%) (рис. 2).

Больные были распределены на две группы. В 1-ю группу (86 человек — 29,2%) вошли пациенты с изолированным поражением позвоночника. Во 2-ю группу (208 человек — 70,8%) вошли больные, страдающие ТС на фоне генерализованного туберкулеза. В качестве групп сравнения обследованы 46 больных с острыми и хроническими формами неспецифического остеомиелита позвоночника (НОП). Оценку выраженности болевого синдрома и уровня депрессии проводили по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), шкале Мак-Гилла, опроснику Освестри и тесту Цунга. Неврологические нарушения оценивали по шкалам Френкеля и ASIA.

Операционный материал исследовали бактериологическими методами (посев на плотные питательные среды Левенштейна-Йенсена и Финна II, люминесцентная бактериоскопия). Выделение ДНК и амплификацию нуклеотидной последовательности IS6110 — маркера микобактерий туберкулезного комплекса — проводили с использованием тест-системы НПО «ДНК-технология» (Россия) методом ПЦР в режиме реального времени (РТ-ПЦР) на анализаторе iCyclerQ, Bio-Rad (США). Бактериологическая верификация ТС получена в 28,2% случаев, молекулярно-генетическая — 80%, гистологическая — у 100% оперированных больных. Рост культуры на различных средах удалось получить в 150 (71,4%), в остальных 60 (28,6%) МБТ определены только микроскопически. При исследовании культуры МБТ на чувствительность к противотуберкулезным препаратам лекарственно чувствительные формы выделены в 19 (12,7%) случаях, лекарственно устойчивые (моноустойчивость, полирезистентность, множественная лекарственная

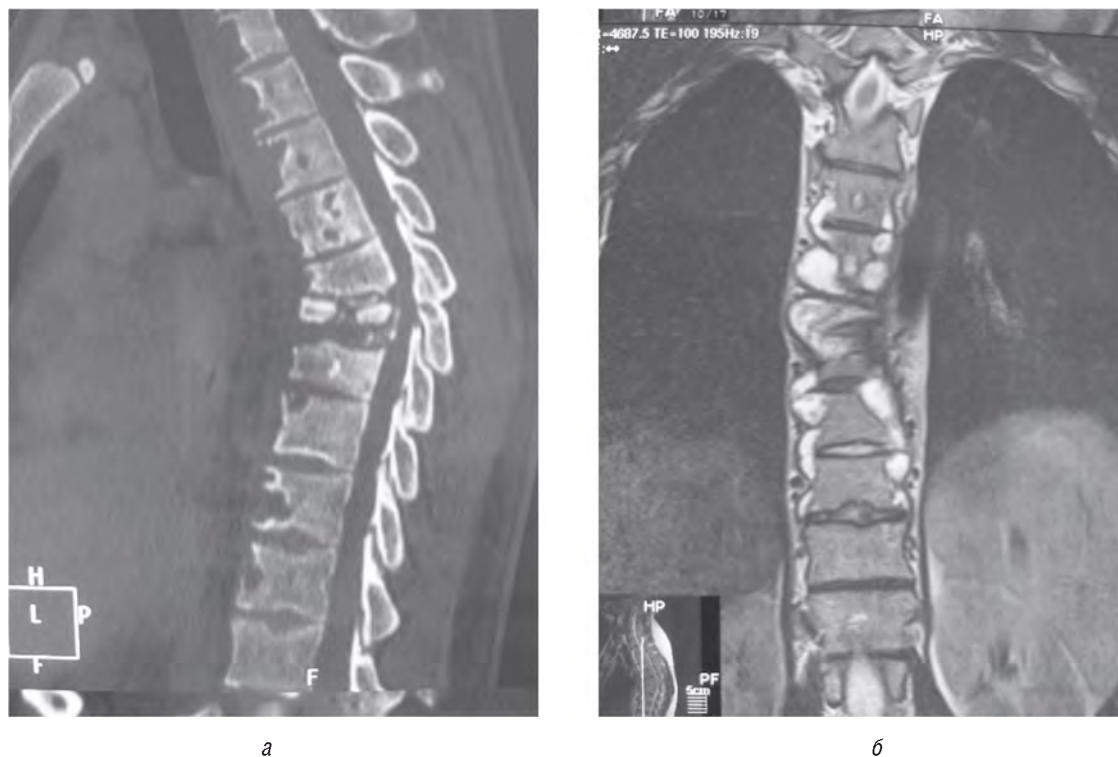


Рис. 1. Полисегментарное туберкулезное поражение грудного отдела позвоночника у больного Г., 28 лет. Фронтальное МРТ-изображение грудной клетки (а) и боковая компьютерная томограмма (б). Краевая «изъеденность» тел позвонков Th_{II-VII}, контактная деструкция тел Th_{VIII}, Th_{IX} с формированием двусторонних паравертебральных абсцессов и кифоза

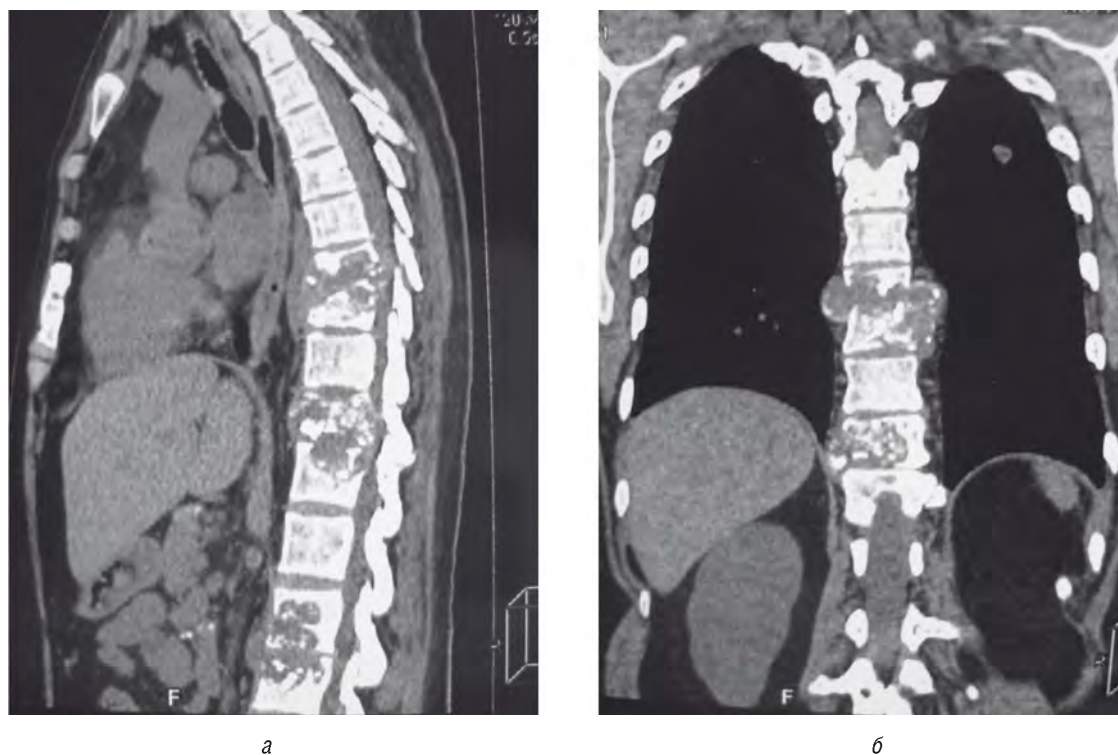


Рис. 2. Многоуровневое туберкулезное поражение грудного и поясничного отделов позвоночника у больного С., 28 лет. Компьютерная томограмма, прямая (а) и боковая (б) проекции. Имеется деструкция тел позвонков Th_{VIII-X}, Th_{XII-LI}, L_{III-IV}, контактная деструкция тел Th_{VIII}, Th_{IX} с формированием двусторонних паравертебральных, эпидуральных и псоас-абсцессов

устойчивость) — в 131 (87,3%) случае, в том числе в 60,7% определялась множественная лекарственная устойчивость.

Статистическая обработка с использованием программы Statistica 6,0. Расчет статистической значимости, доверительного интервала, относительного риска, достоверности по критерию Стьюдента. Статистический анализ проведен в программе пакетов Minitab 16 программы ANOVA (дисперсионный анализ).

Результаты и их обсуждение

Начало заболевания у большинства больных ТС (268 человек — 91,3%) связано с постепенным периодическим появлением болей в позвоночнике на фоне удовлетворительного общего самочувствия. Изучение клинических проявлений показало, что основными жалобами пациентов больных ТС, как и при НОП, были боли в соответствующей поражению области позвоночника, которые преимущественно трактовались как обострение «остеохондроза позвоночника». Пациенты говорили о постепенном, беспричинном начале заболевания, длительных невыраженных симптомах дискомфорта в позвоночнике, периодическом повышении температуры тела до субфебрильных цифр,

потере массы тела. Умеренно выраженные местные и общие признаки специфического инфекционного процесса нередко приводят к тому, что ТС в течение длительного времени остается нераспознанным. В преспондилитической фазе ТС болевой синдром, в отличие от его проявлений у больных с НОП, не имеет столь яркой эмоциональной окраски. Однако по мере прогрессирования деструкции позвоночника, появления эпидуральных и паравертебральных абсцессов болевой синдром нарастает. Так, например, в активной (спондилитической) фазе ТС в стадии разгара заболевания боль была «схваткообразная, мучительная, пульсирующая, утомительная». «Ноющая, тупая, разлитая» боль была более характерна для хронического течения воспалительного процесса (стадия затихания) (табл. 1).

В последние годы стали чаще встречаться генерализованные формы туберкулеза, которые сопровождались септическими проявлениями, выраженным интоксикационным синдромом и различными осложнениями. У 26 (8,7%) больных имело место нетипичное для туберкулеза острое начало заболевания с выраженным болевым синдромом или с повышением температуры тела до фебрильных значений.

Полиморфизм клинического течения ТС, отсутствие специфических лабораторных и клинических

Таблица 1

Характеристика боли при ТС и НОП по шкале Мак-Гилла (по стадиям заболевания)

Характер боли	ТС, стадия разгара		ТС, стадия затихания		Острая форма НОП (n=22)		Хроническая форма НОП (n=24)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Ноющая	4	15,3	17	60,7	12	54,5	14	58,3
Грызущая	9	34,6	14	50,0	3	13,6	2	8,2
Стреляющая	16	61,5	12	42,8	15	68,2	12	50,0
Пульсирующая	9	34,6	7	25,0	9	40,9	14	58,3
Утомительная	7	26,9	7	25,0	11	50,0	8	33,3
Мучительная	18	69,2	18	64,3	14	63,6	7	29,1
Схваткообразная	19	73,0	4	14,2	18	81,8	0	0
Резкая	7	26,9	14	50,0	10	45,4	7	29,1
Онемение	3	11,5	4	14,2	5	22,7	4	16,6
Жгучая	12	46,1	9	32,1	9	40,9	16	66,7
Колющая	4	15,3	9	32,1	8	36,3	14	58,3

Примечание. Здесь и в табл. 2: ТС — туберкулезный спондилит, НОП — неспецифический остеомиелит позвоночника.

Таблица 2

Оценка выраженности болевого синдрома у больных с острыми формами ТС и НОП

Шкала	ТС с прогрессирующим течением (n=26)	ТС в стадии затихания (n=28)	Острая форма НОП (n=24)	Хроническая форма ТС (n=22)
ВАШ	51,3±4,5%	42,2±3,5%	78,3±3,4%**	48,0±4,8
Шкала Освестри, баллы	64,8±5,6	54±5,1	82,2±6,8*	61,8±5,5
Индекс Цунга, баллы	27,5±3,6	24,5±2,4	30,1±3,5	29,0±2,4

* p<0,05; ** p<0,001.

критериев, абсолютно подтверждающих этиологию спондилита на ранних стадиях заболевания, являются причиной диагностических ошибок, частота которых на догоспитальном периоде составила 73,4% (216 больных). Это согласуется с данными других авторов [1, 2, 11].

Использование модифицированного теста Цунга показало, что как при ТС, так и при НОП у больных имеется высокий уровень тревожности на уровне 30 баллов. Одновременно с этим отмечается эмоциональная нестабильность к оценке боли, характеризующаяся ее преувеличением. Больные проявляют необоснованно чрезмерную осторожность в движениях, мотивируя это чувством страха «возникновения резких болей в спине». Из-за постоянного рецидивирующего болевого синдрома и обращения в лечебные учреждения пациенты не могли нормально работать, у них возникало ощущение тревожности, что в сочетании с депрессией приводит к еще более выраженной персистенции боли (табл. 2).

Среди пациентов, направленных на оперативное лечение, были больные как с неосложненным (34,1%), так и с осложненным (65,9%) течением ТС. При неврологическом обследовании больных ТС тяжелые неврологические нарушения (тип А-D по классификации ASIA, 2001) выявлены у 156 (53,1%), нарушения функции тазовых органов (НФТО) у 26 (8,9%), пролежни у 9 пациентов (3,1%), у 112 (38,0%) имелись паравертебральные и эпидуральные абсцессы (табл. 3).

Осложненные формы ТС чаще встречались на фоне ВИЧ-инфекции [15]. В проведенном исследовании у 9,4% (32) пациентов имелось сочетание ТС с ВИЧ-инфекцией. Отличительной особенностью этой категории больных была значительная протяженность деструкции позвонков и многоуровневые поражения (18 пациентов — 60%), тогда как у пациентов без ВИЧ-инфекции распространенный туберкулезный спондилит встречался в 3 раза реже. Кроме того, у 28 ВИЧ-инфицированных больных (87,5%) обнаружены паравертебральные, эпидуральные или псоас-

абсцессы, а в 26 случаях (81,2% ВИЧ-позитивных больных) имели место кифотическая деформация позвоночника и спинномозговые расстройства в виде выраженной корешковой и проводниковой симптоматики (17 больных — 56,6%).

Таблица 3

Осложненные формы туберкулезного спондилита

№	Форма ТС	Число больных (n=294)	
		абс.	%
1	Неосложненные формы	100	34,1
2	Осложненные формы	194	65,9
2.1	Неврологические нарушения	156	53,1
2.2	НФТО	26	8,9
2.3	Нервно-трофические (пролежни)	9	3,1
2.4	Абсцессы	112	38,0

Обсуждение результатов

Диагностика ТС далека от совершенства, и процент диагностических ошибок на догоспитальном этапе составлял от 50 до 82% [1, 2, 13]. Это приводит к тому, что сроки поступления пациентов в клинику для специализированного лечения составляют от 3 до 20 мес, а в некоторых случаях заболевание выявляется спустя годы от его начала.

При анализе причин подобных тенденций складывается впечатление о недостаточной осведомленности врачей об особенностях протекания спондилитов, клинических признаках и методиках обследования. К сожалению, анамнестические сведения и предъявляемые больным жалобы могут быть отнесены к IV уровню доказательности (Оксфордский центр доказательной медицины, 2001). Однако в ряде случаев

анамнестические данные об имевшем место контакте с больными туберкулезом или перенесенном самим пациентом в прошлом туберкулезе других органов позволяют заподозрить возникновение ТС.

Заключение

Описание анамнестических и клинических признаков относится к 4-му уровню доказательности. Наиболее эффективными для диагностики туберкулеза позвоночника являются анамнестические (начало заболевания, связь с перенесенными воспалительными процессами, сроки наступления неврологических нарушений) и клинические (наличие деформации позвоночника) данные. Проведенная работа выявила полиморфизм клинического течения ТС, зависящий от типа местной тканевой воспалительной реакции. При преобладании продуктивного

типа реакции специфический спондилит напоминает по клиническому течению острую фазу НОП. ТС, протекающий с превалированием экссудативно-некротического компонента, в стадии разгара имеет острое течение с фебрильной лихорадкой, резкими болями и прогрессирующими неврологическими нарушениями. Отсутствие специфических клинических критериев диагностики ТС, абсолютно подтверждающих этиологию спондилита на ранних стадиях, является причиной диагностических ошибок, частота которых достигает 73,4%. Вследствие этого более трети больных (128 пациентов) поступали для оперативного вмешательства лишь через 13–16 мес от момента установления диагноза. К этому времени у пациентов имелись распространенные и осложненные формы ТС. Течение ТС у ВИЧ-инфицированных больных отличается распространенностью процесса, яркими клиническими симптомами.

Список литературы

1. Иванов В.М., Гусева В.Н., Шендерова Р.И. и др. Клинико-лабораторные особенности при туберкулезе и остеомиелите позвоночника // Проблемы туберкулеза и болезней легких. — 2003. — № 10. — С. 34–37.
2. Литвинов В.И., Сельцовский П.П., Слогодская Л.В. и др. Клинические исследования по применению кожной пробы с препаратом «Диаскинтест®» // Пальцев М.А. Кожная проба с препаратом «Диаскинтест» — новые возможности идентификации туберкулезной инфекции. — М.: Медицина, 2010. — С. 89–97.
3. Вишневецкий А.А., Бурлаков С.В., Гусева В.Н. и др. О клеточном и гуморальном иммунитете при туберкулезном спондилите // Вестник Санкт-Петербургского университета. — 2012. — № 4 (11). — С. 56–65.
4. Перецманас Е.О., Лавров В.Н., Салтыкова М.Е. Ошибки и сложности в диагностике туберкулезных спондилитов // Науч. тр. Всерос. науч.-практ. конф. — СПб., 2006. — С. 151.
5. Журавлев В.Ю., Васильева Г.Ю., Васильева И.Н. и др. Технологии «ТБ-Биочип» в верификации диагноза туберкулезного спондилита // Мат-лы съезда фтизиатров России «Туберкулез и болезни легких». — М., 2011. — № 4. — С. 144–145.
6. Лавров В.Н. Новые технологии в хирургическом лечении туберкулезного спондилита // Пробл. туб. — 2002. — № 2. — С. 20.
7. Решетнева Е.В., Олейник В.В., Васильева Г.Ю. и др. Проблемы лечения туберкулезного спондилита у ВИЧ-инфицированных пациентов // Мат-лы конференции «Совершенствование медицинской помощи больным туберкулезом». — СПб., 2011. — С. 412–413.
8. Donnarumma P., Tarantino R., Palmarini V. et al. Thoracic spondylodiscitis caused by meticillin-resistant staphylococcus aureus as a superinfection of pulmonary tuberculous granuloma in a n immunocompetent patient: a case report // Global spine surgery. — 2015. — Vol. 5, N 2. — P. 144–147. doi: 10.1055/s-0034-1390009.

9. Khoo L.T., Mikawa K., Fessler R.G. A surgical revisit of Pott distemper of the spine // Spine J. — 2003. — Vol. 3. — P. 130–145. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S1529-9430(02)00410-2.
10. Васильев А.В., Карпов А.В. Стандартная иммуноферментная тест-система для выявления антител к возбудителю туберкулеза: пути использования в противотуберкулезной работе // Пробл. туб. — 1996. — № 1. — С. 13–14.
11. Зимица В.Н. Особенности течения туберкулеза в сочетании с другими вторичными заболеваниями у больных с ВИЧ-инфекцией // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессия. — 2011. — № 3. — С. 45–51.
12. Советова Н.А., Васильева Г.Ю., Соловьева Н.С., Журавлев В.Ю., Баулин И.А. Туберкулезный спондилит у взрослых (клинико-лучевые проявления) // Туберкулез и болезни легких. — 2014. — № 2. — С. 10–14.
13. Бурлаков С.В., Олейник В.В., Вишневецкий А.А. Влияние длительности заболевания туберкулезным спондилитом на развитие осложнений // Травматология и ортопедия России. — 2013. — № 1. — С. 61–66.
14. Turgut M. Spinal tuberculosis (Pott's disease): its clinical presentation, surgical management, and outcome // Neurosurg Rev. — 2001. — P. 28–33. doi: 10.1007/PL00011973.
15. Майорова М.О., Луговая Н.В., Радионова А.В. Особенности клинического течения туберкулеза в зависимости от ВИЧ-статуса пациента // Туберкулез и болезни легких. — 2011. — № 5. — С. 36–37.

Bibliography

1. Ivanov V.M., Guseva V.N., Shenderova R.I. i dr. Kliniko-laboratornye osobennosti pri tuberkuleze i osteomyelite pozvonochnika // Problemy tuberkuleza i boleznei legkikh (Problems of Tuberculosis and Lung Disease). — 2003. — N 10. — P. 34–37. (rus)
2. Litvinov V.I., Sel'tsovskii P.P., Slogotskaya L.V. i dr. Klinicheskie issledovaniya po primeneniyu kozhnoi proby s preparatom «DIASKINTEST®» // Pal'tsev M.A. Kozhnaya proba s preparatom «Diaskintest» — novye vozmozhnosti identifikatsii tu-

- berkuleznoi infektsii. — M.: Meditsina (Medicine), 2010. — P. 89–97. (rus)
3. *Vishnevskii A.A., Burlakov S.V., Guseva V.N. i dr.* O kletochnom i gumoral'nom immunitete pri tуберкулезном спондилите // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. (Bulletin of St. Petersburg State University) — 2012. — N 4 (11). — P. 56–65. (rus)
 4. *Peretsmanas E.O., Lavrov V.N., Saltykova M.E.* Oshibki i slozhnosti v diagnostike tуберкулезnykh спондилитов // Nauch. tr. Vseros. nauch. prakt. konf. (Science work of Russian Scientific and practical conference). — SPb., 2006. — P. 151. (rus)
 5. *Zhuravlev V.Yu., Vasil'eva G.Yu., Vasil'eva I.N. i dr.* Tekhnologii «TB-Biochip» v verifikatsii diagnoza tуберкулезного спондилита // V sb. materialov s'ezda ftiziatorov Rossii «Tуберкулез i bolezni legkikh» (Materials of Russian phthiologists congress «Tuberculosis and Lung Disease»). — M.: 1–3.07. 2011. — N 4. — P. 144–145. (rus)
 6. *Lavrov V.N.* Novye tekhnologii v khirurgicheskom lechenii tуберкулезного спондилита // Probl. tub. (Problems of Tuberculosis) — 2002. — N 2. — P. 20. (rus)
 7. *Reshetneva E.V., Oleinik V.V., Vasil'eva G.Yu. i dr.* Problemy lecheniya tуберкулезного спондилита u VICH-infitsirovannykh patsientov // V sb. Materialov konferentsii «Sovershenstvovanie meditsinskoj pomoshchi bol'nym tуберкулезom» (Materials of the conference «Improving TB care»). — Spb.: 21–22 oktyabrya 2011. — P. 412–413. (rus)
 8. *Donnarumma P., Tarantino R., Palmarini V. et al.* Thoracic spondylodiscitis caused by meticillin-resistant staphylococcus aureus as a superinfection of pulmonary tuberculous granuloma in a n immunocompetent patient: a case report // Global spine surgery. — 2015. — Vol. 5, N 2. — P. 144–147. doi: 10.1055/s-0034-1390009.
 9. *Khoo L.T., Mikawa K., Fessler R.G.* A surgical revisitacion of Pott distemper of the spine // Spine J. — 2003. — Vol. 3. — P. 130–145. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S1529-9430(02)00410-2.
 10. *Vasil'ev A.V., Karpov A.V.* Standartnaya immunofermentnaya test-sistema dlya vyyavleniya antitel k vzbuditelyu tуберкулеза: puti ispol'zovaniya v protivotуберкулезnoi rabote // Probl. Tub (Problems of Tuberculosis). — 1996. — N 1. — P. 13–14. (rus)
 11. *Zimina V.N.* Osobennosti techeniya tуберкулеза v sochetanii s drugimi vtorychnymi zabolevaniyami u bol'nykh s VICH-infektsiei // VICH-infektsiya i immunosupressiya (HIV and immunosuppression). — 2011. — N 3. — P. 45–51. (rus)
 12. *Sovetova N.A., Vasil'eva G. Yu., Solov'eva N. S., Zhuravlev V. Yu., Baulin I. A.* Tуберкулезnyi спондилит u vzoslykh (kliniko-luchevye proyavleniya) // Tуберкулез i bolezni legkikh (Tuberculosis and Lung Disease). — 2014. — N 2. — P. 10–14 (rus)
 13. *Burlakov S.V., Oleinik V.V., Vishnevskii A.A.* Vliyaniye dlitel'nosti zabolevaniya tуберкулезным спондилитом na razvitiye oslozhnenii // Travmatologiya i ortopediya Rossii (Traumatology and orthopedics of Russia). — 2013. — N 1. — P. 61–66. (rus)
 14. *Turgut M.* Spinal tuberculosis (Pott's disease): its clinical presentation, surgical management, and outcome // Neurosurg Rev. — 2001. — P. 28–33. doi: 10.1007/PL00011973.
 15. *Maierova M.O., Lugovaya N.V., Radionova A.V.* Osobennosti klinicheskogo techeniya tуберкулеза v zavisimosti ot VICH-statusa patsienta // Tуберкулез i bolezni legkikh. (Tuberculosis and Lung Disease). — 2011. — N 5. — P. 36–37. (rus)

Поступила в редакцию 15.12.2015 г.

Вишневский Аркадий Анатольевич, рук. отд. фтизиовертебрологии ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России, 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; vichnevsky@mail.ru;
Бурлаков Сергей Владимирович, ст. н. с. отд. фтизиовертебрологии ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России, 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; burlakovsv@mail.ru;
Диденко Юлия Владимировна, невролог ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России, 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4; x-ccv@yandex.ru

9–11 июня 2016 года, Санкт-Петербург, отель «Crowne Plaza St.Petersburg Airport» (ул. Стартовая, д. 6-А)

VI МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС

«АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ
КАРДИО-ТОРАКАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ»

www.thoracic.ru



АССОЦИАЦИЯ
ТОРАКАЛЬНЫХ
ХИРУРГОВ
РОССИИ

