



ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАУЧНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ТРАВМАТОЛОГИИ, ОРТОПЕДИИ И ВЕРТЕБРОЛОГИИ

О.М. Рожнова¹, М.А. Садовой^{1, 2}, А.Ф. Гусев^{1, 2}

¹Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна

²Новосибирский государственный медицинский университет

В статье приводится анализ наукометрических показателей государственных организаций России, занимающихся научными исследованиями в области травматологии, ортопедии и вертебрологии. Представлен библиометрический анализ некоторых профильных научных изданий. На основании положений Государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013–2020 гг., Государственной программы развития здравоохранения Российской Федерации и «Стратегии развития медицинской науки на период до 2025 г.» предложены меры по оптимизации научно-исследовательской деятельности в области травматологии, ортопедии и вертебрологии.

Ключевые слова: наукометрия, публикационная активность, вертебрология, библиометрия, травматология и ортопедия, дорожная карта развития.

Для цитирования: Рожнова О.М., Садовой М.А., Гусев А.Ф. Перспективы развития научных медицинских организаций, осуществляющих прикладные исследования в области травматологии, ортопедии и вертебрологии // Хирургия позвоночника. 2014. № 4. С. 151–157.

EXPECTED FUTURE DEVELOPMENT
OF HEALTHCARE INSTITUTIONS
CONDUCTING APPLIED RESEARCH
IN TRAUMATOLOGY, ORTHOPAEDICS,
AND SPINE MEDICINE

O.M. Rozhnova, M.A. Sadovoy, A.F. Gusev

The paper presents a scientometric analysis of Russian public organizations conducting research in traumatology, orthopaedics, and spine medicine. A bibliometric analysis of a number of specialized scientific publications is also submitted. The measures aimed at optimization of research activity in traumatology, orthopaedics, and spine medicine are proposed based on provisions of the State Program of the Russian Federation on Development of Science and Technologies for 2013–2020, the State Program on Development of Healthcare in the Russian Federation, and the Strategy of the Development of Medical Science for the period up to 2025.

Key Words: scientometry, publication activity, spine medicine, bibliometry, traumatology and orthopaedics, development roadmap.

Hir. Pozvonoc. 2014;(3):151–157.

В последнее время все большее внимание при выделении финансовых и материально-технических ресурсов уделяется вопросам повышения эффективности научной деятельности, разрабатываются критерии оценки и показатели, которые должны продемонстрировать, как работают отдельные ученые, группы, институты [6].

Благодаря закреплению приоритетных направлений развития науки и техники, утвержденных Указом Президента Российской Федерации в июле 2011 г., была определена структура научной деятельности в стране, сформировавшая единый вектор развития научно-технологического комплекса России [10].

В соответствии с отраслевыми приоритетами Министерством здравоохранения Российской Федерации сформирована стратегия развития медицинской науки на период до 2025 г., декларирующая основные принципы и ориентиры развития и включающая в себя мероприятия по разработке инновационной продукции и критически важных технологий

[12]. Значительный акцент в данном документе сделан на биологизацию и информатизацию медицинской науки, что позволит в ближайшее время сформулировать основные принципы трансляционной медицины, направленные на решение вопросов доступности медицинской помощи и ориентированности на органосохраняющие технологии. Подобный подход в значительной степени ранжирует институты в их продвижении по пути научных изысканий и разработок на основе научных достижений, публикаций и патентов и даже определяет перспективы существования отдельных научных институтов.

Финансирование научно-исследовательских работ (НИР) по приоритетному направлению «Науки о жизни» исходит из нескольких аналитических составляющих: анализа компетенций организации, состава ученых, работающих в организации, публикационной активности организации и наукометрических показателей [5].

Одним из приоритетных направлений стратегии развития медицинской науки до 2025 г. является повышение уровня публикационной активности. В этой связи научным коллективам необходимо избрать такую тактику действий, которая позволит в кратчайшие сроки существенно повысить библиометрические показатели в отечественных и зарубежных базах данных.

Ведомственная подчиненность научных учреждений, осуществляющих исследования и разработки в области медицинских наук, определяла и до сих пор определяет основные акценты их деятельности. Анализ структуры и оценки результативности деятельности учреждений Минздрава России, ФМБА России, Роспотребнадзора и РАМН показал, что в 214 подведомственных научных учреждениях работает 6672 научных коллектива, из которых только 431 лаборатория проводит исследования национального уровня, 225 – мирового [4]. По общему числу ученых Россия занимает 4-е место после Китая, США и Японии, а по уровню финан-

сирования научных исследований – 9-е место в мире [4]. Институтами системы РАН осуществляются фундаментальные исследования в области генетики, биологии, химии с достаточно глубокой проработкой основных физиологических и патогенетических аспектов жизнедеятельности, то есть выполняются исследования, которые востребованы мировым сообществом и имеют высокую цитируемость. Это так называемая зона прорыва.

Институты системы РАМН до недавнего времени, кроме лабораторий, имели на своем балансе определенный коечный фонд и, кроме научной составляющей, решали задачи клинической деятельности. Но составляющей чего была эта деятельность – исследований или лечения? Или это была прикладная наука с клинической базой для внедрения полученных результатов? В то же время вопросы клинических испытаний, а в последующем и клинических исследований всегда находились в ведении Росздравнадзора, который формирует список организаций различной ведомственной подчиненности, допущенных к клиническим исследованиям. Анализ клинической деятельности РАМН не был проработан должным образом ни в период формирования РАМН, ни во время реструктуризации РАН в 2013–2014 гг., именно поэтому на сегодняшний день существуют сложности в определении правообладателя коечного фонда РАМН, а наукометрические показатели РАМН значительно отстают от РАН.

Но кроме учреждений РАМН, основополагающих столпов отечественной медицинской и биологической науки, существуют научно-исследовательские институты системы Министерства здравоохранения России, которые оказывают высокотехнологичную медицинскую помощь (ВМП) и занимаются прикладными научными исследованиями и разработками (НИР и НИОКР). Некоторые исследования осуществляются вузовскими лабораториями и центрами. Существующая структура в значительной степени отличается от зарубежной, где наука

сосредоточена при университетских лабораториях, центрах и клиниках. Исследования, проведенные журналом «Менеджер здравоохранения» в 2010 г. [8], подтверждают, что основные позиции лидерства в медицинских науках занимают зарубежные организации, и, что особенно интересно, среди них пятое место занимает клиника Мэйо – частная медицинская организация, являющаяся образцом организационных технологий в области клинической составляющей и, очевидно, успешно управляющая научной деятельностью.

Показатели публикационной активности и наукометрии позволили отобрать только 1875 российских научных организаций, имеющих не менее 100 публикаций в 2008 г. При этом суммарные показатели исследовательских работ в области медицинских наук позволили РАН и РАМН занять 380-ю и 652-ю позиции соответственно.

В 2013 г. под руководством акад. В.И. Стародубова был проведен глубокий анализ медицинских отраслей по критериям удельного веса российских публикаций в различных областях медицинской науки в журналах, цитируемых Web of Science и Scopus. Согласно полученным данным, по состоянию на 2013 г. российские журналы травматолого-ортопедического профиля не цитируются наукометрическими базами зарубежных агентств «Thomson Reuters» – WoS, «Elsevier» – Scopus и др., в то время как специалистами российской кардиологии было опубликовано 2 % работ среди мировых исследований, нейронауки – 1,5 %, российской онкологии – более 30 % всей цитируемости в мире в заданной области [11]. При оценке публикационной активности хирургов показано, что российские хирурги опубликовали научных работ в 460 раз меньше, чем их коллеги из США за 5-летний срок до 2013 г. [11].

Вернемся к риторическому вопросу, который исследователи любят задавать пациентам через научную периодику: у кого вы бы хотели лечиться, у оперирующего хирурга или публикующегося? Трудно переоценить дея-

тельность ряда российских фондов, которые занимаются отправкой соотечественников за границу, оплачивая дорогостоящее лечение в зарубежных клиниках. На наш взгляд, данная ситуация отражает тот комплекс накопившихся проблем, решение которых сводится к различного рода реструктуризациям в научной сфере и разделению медицинской отрасли на фундаментальную науку и практическое здравоохранение, оставляя вопросы прикладной науки до лучших времен. Переимав от зарубежных коллег опыт, технологии, инструменты, инструментарий, российские исследователи имеют возможность публиковать лишь результаты лечения, не выявляя механизмов и причинно-следственных связей в функционировании тканей, клеток, органов, и поэтому не претендуют на значимые публикации в высокорейтинговых журналах.

При этом, по данным РИНЦ, средний импакт-фактор отечественных биомедицинских журналов равен 0,5, что, в свою очередь, затрудняет вхождение российских журналов в международные базы цитируемости.

Анализ библиометрических данных профильных журналов показал стабильный рост основных наукометрических показателей: импакт-фактора, суммарного числа цитирований, показателя журналов в рейтинге Science Index (табл.). В определенной степени это связано с постоянным пополнением системы РИНЦ, инструментом которой является рейтинг Science Index. В частности, в настоящее время читатели имеют возможность получить более глубокий анализ публикационной активности журналов и цитирования статей, чем несколько лет назад. Вопрос о высокой самоцитируемости в отрасли во многом зави-

сит и от степени специализированности журнала для той или иной области медицинской науки. За достаточно короткий срок российский журнал «Хирургия позвоночника» стал востребованным вертебрологами и специалистами, работающими в смежных областях, при этом дискуссии, развивающиеся на его страницах, приводят к высокому самоцитированию. С другой стороны, научная значимость публикаций в профильных журналах достаточно высока и является одним из критериев оценки отрасли.

При оценке научной значимости и востребованности того или иного российского журнала основным показателем является импакт-фактор РИНЦ, вычисляемый по количеству цитирований в текущем году статей, опубликованных в журнале за предыдущие два года (или за пять – для пятилетнего импакт-фактора), деленному

Таблица

Сравнение библиометрических показателей журналов референтной группы по профилю «травматология и ортопедия» в рейтинге Science Index по данным РИНЦ

Показатели		Дата сбора сведений	Хирургия позвоночника	Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова	Травматология и ортопедия России	Гений ортопедии	Политраума
Общее число статей/выпусков		05.2013 г.	676/37	800/40	1455/39	1191/41	669/28
		07.2014 г.	763/42	893/50	1565/49	1285/47	757/32
Суммарное число цитирований		05.2013 г.	691	2406	1197	1533	151
		07.2014 г.	982	3324	1813	2082	257
5-летний импакт-фактор / импакт-фактор без самоцитирования	за 2011 г.	05.2013 г.	0,271/0,174	0,429/0,368	0,362/0,303	0,138/0,073	0,115/0,076
	за 2012 г.	07.2014 г.	0,298/0,183	0,553/0,505	0,274/0,249	0,166/0,115	0,133/0,087
2-летний /5-летний коэффициент самоцитируемости, %	за 2011 г.	05.2013 г.	31,6/35,7	23,1/14,4	15,8/16,3	50,0/47,1	50,0/33,3
	за 2012 г.	07.2014 г.	62,1/38,7	16,7/8,7	11,1/9,0	43,5/30,7	54,5/35,0
Место в общем рейтинге Science Index* /то же «Медицина и здравоохранение»	за 2010 г.	05.2013 г.	963/130	472/55	699/96	1048/141	2160/205
	за 2012 г.	07.2014 г.	1663/245	433/50	894/129	1189/170	1681/247
Показатель журнала в рейтинге Science Index**	за 2010 г.	05.2013 г.	840	2455	1420	733	132
	за 2012 г.	07.2014 г.	1267	7920	3360	270	1243
Год основания журнала			2004	1994	1993	1995	2007

*рейтинг Science Index — ранжирование журналов в рейтинге на основе показателя, рассчитываемого по специальной методике, учитывающей тематическое направление журнала, уровень самоцитирования, авторитетность источника цитирования и другие факторы;

**показатель в рейтинге Science Index — тематическое направление журнала, уровень самоцитирования, авторитетность источника цитирования, неоднородность наполнения базы данных и другие факторы, влияющие на цитирование журнала.

на число этих статей. Учитывается в том числе самоцитирование (ссылки из журнала на статьи в этом же журнале). С одной стороны, удобно ранжировать журналы на основе данного показателя, с другой – следует учитывать и некоторые недостатки оценки и прогнозов, основывающихся лишь на импакт-факторе журналов [9]. К основным недостаткам относятся следующие:

- существенная зависимость от области науки;
- произвольный временной отрезок публикационного окна (два года);
- различие типов документов в числителе и знаменателе формулы импакт-фактора.

Один из выводов вышеуказанного анализа, проведенного группой ученых под руководством акад. В.И. Стародубова, констатирует необходимость соблюдения дифференцированного подхода к оценке индикаторов научной деятельности в различных областях медицинской науки, особенно при принятии финансовых и управленческих решений [11]. Так, например, отсутствие значимой доли национальных публикаций в областях регенеративных, клеточных, геномных технологий, являющихся наиболее приоритетными для российской науки, свидетельствует о необходимости интенсификации научной деятельности для развития медицины будущего на основе дифференцированного подхода [1, 11].

При этом библиометрические показатели могут применяться только для тех областей научной или научно-технической деятельности, результаты которых описываются в научных статьях или иных научных публикациях, то есть преимущественно для фундаментальных исследований, что основано на определении научной деятельности и научного результата [7]. Многие директора НИИ прикладного профиля в целях достижения высоких наукометрических показателей принимают в штат целые лаборатории институтов РАН и РАМН, получая желаемые уровни публикационной активности и наукометрических

индексов, при этом являясь передовиками в аналитических отчетах вышестоящих организаций. Однако подобный тактический ход не приносит реальной пользы науке, так как принципиальных шагов в сторону появления новых высокотехнологичных инновационных видов продукции, способных заменить импорт, нет.

С другой стороны, существуют реальные проблемы в постановке задач, которые не позволяют на данном этапе объединить усилия ученых всех уровней и создать желаемый инновационный продукт. Ученые, выполняющие исследования в области фундаментальных наук, заявляют о своей готовности и способности создать научный задел, который уже сегодня может быть востребован практическим здравоохранением, активно позиционируют свой статус, но не получают должного отклика у практикующих врачей и исследователей, которые все еще ориентированы на применение готовых технологических решений (как правило, зарубежного производства) и оценку их эффективности.

Также стоит отметить, что на сегодняшний день нет четких критериев оценки прикладной научной деятельности. Количественный учет патентов, постановка их на бухгалтерский баланс учреждения, выплата авторских вознаграждений не являются материальным ресурсом для восполнения существенного пробела в разработке отечественных медицинских изделий и приборов, тем более что большая часть всех патентов в области медицины, по данным ФИПС, – это способы лечения и манипуляций.

Понимая значение различных наукометрических и библиометрических показателей и правильно применяя их в повседневной практике, исследователи сталкиваются с серьезной проблемой получения достоверных данных о публикациях организации [9]. Самые крупные и авторитетные наукометрические базы данных Web of Science и Scopus являются платными ресурсами, далеко не все научные организации или вузы могут

себе позволить недешевую подписку на доступ к ним. Есть бесплатный доступ к РИНЦ (Российскому индексу научного цитирования), но этот ресурс еще достаточно молодой, накопленная база данных не полностью отражает публикационную активность российских ученых, хотя есть надежда, что при активном содействии самих ученых через Science Index в РИНЦ можно будет получать достоверные данные о деятельности как отдельного ученого, так и организации [5, 9].

Именно с целью сравнительной оценки эффективности научной деятельности в разных областях науки крупнейшие наукометрические базы разрабатывают специальные аналитические инструменты. В последнее время в мире все больше начинают использовать такие инструменты при стратегическом планировании развития науки, при оценке работы отдельных организаций, для принятия решений о финансировании конкретных проектов и организаций.

Травматология и ортопедия являются высокоспециализированными отраслями здравоохранения. Область компетенций в той или иной степени жестко определена для всех учреждений данного профиля, что обуславливает некоторые особенности публикационной активности, заключающиеся в ограниченном круге журналов, высокой взаимности и самоцитируемости, публикации узкоспециализированных работ (по проблемам вертебрологии, эндопротезирования суставов и т.д.). При построении рейтинга научных организаций травматолого-ортопедического профиля на основе количества публикаций (рис.) не учитывается количественный состав исследователей институтов, определяемый, как правило, объемом коечного фонда и объемом лечебной помощи, оказываемой учреждением.

Сложившаяся ситуация затрудняет дифференцированный подход к оценке научной деятельности организаций фундаментального и прикладного профиля, что не позволяет на основе получаемых данных достоверно оценить деятельность отдельных учреж-

№	Название организации	Город	Публ.	Цит.
1	Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" им. акад. Г.А. Илизарова	Курган	1199	977
2	Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена	Санкт-Петербург	1045	1144
3	Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии	Новосибирск	751	855
4	Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова	Москва	664	1070
5	Научно-исследовательский детский ортопедический институт им. Г.И. Турнера	Санкт-Петербург	613	373
6	Нижегородский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии	Нижний Новгород	582	605
7	Саратовский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии	Саратов	359	439
8	Научно-исследовательский центр Татарстана "Восстановительная травматология и ортопедия"	Казань	313	324
9	Уральский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. В.Д. Чкалова	Екатеринбург	255	966
10	Институт травматологии и ортопедии АМН Украины	Киев	35	0
11	Белорусский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии	Минск	33	7
12	Научно-исследовательский институт нейроортопедии и восстановительной медицины	Сочи	32	0
13	Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии Министерства здравоохранения Республики Беларусь	Минск	30	10
14	Центр ортопедии и медицинского материаловедения Томского НЦ СО РАМН	Томск	15	117
15	Восстановительный центр детской ортопедии и травматологии "Ортек"	Санкт-Петербург	13	15
16	Латвийский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии	Рига	3	0
17	Научный центр травматологии и ортопедии МЗ РА	Ереван	3	4
18	ООО "Ортопедическая Индустрия Москва Энергия"	Королев	0	0

Рис.

Данные РИНЦ (e-LIBRARY) по поисковому запросу «травматология и ортопедия», ранжированные по количеству публикаций (на 01.08.2014 г.)

дений. С другой стороны, заниженная оценка потенциала научных медицинских организаций приводит к прямому противоречию с принципами Государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013–2020 гг., декларирующей развитие инновационных технологий и технологий импортозамещения [3]. Прорекламированное заместителем министра здравоохранения Российской Федерации С.Ф. Вельямкиным на министерской встрече органов здравоохранения стран-участниц БРИКС (Нью-Дели, 10–11 января 2013 г.) положение: «...путь от открытия до практики становится предельно коротким, что стало основой для появления трансляционной медицины», – может быть реализовано при пересмотре основных принципов управления

научной деятельностью в научных медицинских организациях [4].

В период 2012–2013 гг. Минздравом России в соответствии с Государственной программой развития здравоохранения Российской Федерации до 2020 г. в целях повышения уровня выполнения научно-исследовательских разработок подведомственными учреждениями, а также повышения качества оказания высокотехнологичной помощи был сформирован план развития учреждений в соответствии с их направленностью (научные, образовательные) – так называемые дорожные карты развития, при этом основные критерии, заложенные в план развития, касаются именно наукометрических показателей, перечня реализуемых научных платформ и используемых технологий диагностики и лечения [2].

Сформулированный план развития, на наш взгляд, позволит в ближайшие годы оценить основные компетенции и выйти на позиции отрасли.

С целью исполнения п. 5 раздела II дорожной карты «Изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности здравоохранения», утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2012 г. № 2599-р, Министерством здравоохранения Российской Федерации в 2013 г. было предложено сформировать программу развития (план мероприятий по повышению эффективности) для каждой научной организации, подведомственной Минздраву России на период до 2020 г., составленную с учетом новых для российской науки наукометрических показателей цитируемости, давно применяемых за рубежом.

Не имея опыта в создании подобных документов, большинство НИИ взяли на себя в какой-то степени повышенные обязательства, надеясь на самый оптимистичный сценарий своего развития и прогнозируя возможность увеличения количества исследовательских подразделений (лабораторий) и научных сотрудников; обновление материально-технической базы (в том числе современное оборудованием, приобретенным для научных целей); увеличение количества государственных целевых программ по приоритетным направлениям науки, технологий и техники; поддержку государственного задания на выполнение фундаментальных и прикладных исследований; расширение и дальнейшее укрепление взаимодействия с институтами РАН; расширение международных научных связей и т.п.

Однако, как показала сложившаяся международная обстановка и ситуация в стране, на сегодняшний день, в частности, с учетом первых результатов запланированной реструктуризации РАН России и НИИ, подведомственных Минздраву России, все это не в полной мере способствует развитию оптимистичного сценария, про-

декларированного в дорожных картах институтов. Теперь научные коллективы НИИ, с одной стороны, вынуждены двигаться по пути поиска всевозможных путей реализации заявленных высоких показателей, зажимая в тиски научных сотрудников, с другой стороны – предлагать Минздраву России предоставить возможность актуализации некоторых критических показателей планов дорожных карт с учетом реалий времени, с целью установления более выполнимых показателей для сохранивших свою целостность научных коллективов НИИ. Здесь, по мнению авторов, Минздраву России следует быть более гибким в своем желании хорошо выглядеть перед вышестоящим заказчиком для демонстрации безоблачного успеха отрасли, в то время как один за другим старейшие заслуженные институты будут сходить с дистанции «гонки на выживание», заклеянные как неэффективные учреждения, не соответствующие сиюминутным, внедренным на скорую руку оценочным критериям.

Заключение

Основываясь на существующих позициях развития научных учреждений прикладного характера, в целях повышения уровня научных исследований и их мировой значимости, а также разработки механизмов популяризации российской науки, головными организациями должны быть сформулированы критерии интенсификации деятельности подобных организаций с учетом профиля и целевой направленности. На наш взгляд, необходимо особое внимание уделить аспектам формирования НИОКР, создания испытательных и экспериментальных лабораторий, оснащенных высокотехнологичным оборудованием, определив при этом структуру взаимодействия с фундаментальными институтами системы РАН и ФАНО, позволяющую выстроить непрерывную цепочку апробации и реализации фундаментальных разработок.

С другой стороны, объединение усилий ученых травматологов-орто-

педов и нейрохирургов при проведении многоцентровых исследований может послужить основой для появления высокорейтинговых публикаций, востребованных российскими и зарубежными журналами. Повышение научной значимости публикаций и наукометрических показателей, базирующееся на многоцентровых исследованиях в соответствии с утвержденными протоколами, позволит достоверно оценить экономические аспекты используемых технологий лечения и их эффективность.

Повышение ресурсоемкости научной составляющей отрасли, с нашей точки зрения, может осуществляться за счет запуска отраслевых грантовых программ, в которых определяющим критерием станет не столько публикационная активность в зарубежных изданиях, пока не достигаемая для практикующих врачей, а, возможно, количество продукции, созданной при участии специалистов института, зарегистрированной и используемой в повседневной клинической практике.

Литература

1. **Арчаков А.И., Карпова Е.А., Пономаренко Е.А.** Международные критерии эффективности научно-исследовательской деятельности коллективов и отдельных ученых в области биологии и медицины // Вестник Российской академии медицинских наук. 2013. № 5. С. 10–16. [Archakov AI, Karpova EA, Ponomarenko EA. International criteria of effectiveness of individual and team research activity in the field of biology and medicine. Annals of the Russian Academy of Medical Sciences. 2013;(5):10–16. In Russian].
2. Государственная программа развития здравоохранения Российской Федерации. Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс]. <http://www.rosminzdrav.ru/ministry/programms/health/info>. [State program for the development of healthcare of the Russian federation. Official website of the RF Ministry of Healthcare. <http://www.rosminzdrav.ru/ministry/programms/health/info>. In Russian].
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013–2020 гг. Официальный сайт Правительства Российской Федерации [Электронный ресурс]. <http://government.ru/docs/11925> [State Program of the Russian Federation “Development of Science and Technologies” for 2013–2020. Official website of the Government of the Russian Federation. <http://government.ru/docs/11925>. In Russian].
4. Медицинские технологии: от фундаментальной науки к инновационным методам лечения: Выступление заместителя министра здравоохранения Российской Федерации С.Ф. Вельямкина на министерской встрече органов здравоохранения стран-участниц БРИКС. Нью-Дели, 2013 [Электронный ресурс]. <http://www.brics.mid.ru/brics.nsf/WEBforumBr3C4BA1CA5E9E8E344257B1200436759>. [Medical technologies: from basic science to innovative methods of treatment: Speech of S.F. Vel'myaykin, Deputy Minister of Healthcare the Russian Federation at the Meeting of BRICS' Health Ministers, New Delhi, 10–11 January 2013. BRICS Summits' Outcomes: Health Ministers' Meeting Delhi Declaration. <http://www.brics.mid.ru/brics.nsf/WEBforumBr3C4BA1CA5E9E8E344257B1200436759>. In Russian].
5. **Москалева О.В.** Как использовать SciVal Spotlight для планирования научной деятельности в вузе: М-лы науч.-практ. семинара «Оценка результативности научно-исследовательской деятельности». Казань, 2011. [Moskaleva OV. How to use SciVal Spotlight in planning research activities in higher education institutions. Proceedings of Scientific and Practical Workshop “Assessment of the Research Effectiveness”. Kazan, 2011. In Russian].
6. **Москалева О.В.** Лекции [Электронный ресурс]. http://www.gazeta.ru/science/2012/12/19_a_4896245.shtml. [Moskaleva OV. Lectures. http://www.gazeta.ru/science/2012/12/19_a_4896245.shtml. In Russian].
7. **Москалева О.В.** Можно ли оценивать труд ученых по библиометрическим показателям? Управление большими системами: Сб. тр. 2013. № 44. С. 308–331. [Moskaleva OV. Is it possible to evaluate researcher's work using bibliometric indicators? Managing Large Systems: Proceedings. 2013;(44):308–331. In Russian].
8. Наукометрические исследования «Менеджера здравоохранения» [Электронный ресурс]. http://www.idmz.ru/idmz_site.nsf/pages/siencemetter.htm. [Scientometric research performed by the journal “Menedzher Zdravoohraneniya” http://www.idmz.ru/idmz_site.nsf/pages/siencemetter.htm. In Russian].
9. **Писляков В.В.** Библиометрия: основные методы и индикаторы: М-лы науч.-практ. семинара «Оцен-

ка результативности научно-исследовательской деятельности». Казань, 2011. [Pislyakov VV. Bibliometry: principal methods and indicators. Proceedings of Scientific and Practical Workshop "Assessment of the Research Effectiveness". Kazan, 2011. In Russian].

10. РИА Новости [Электронный ресурс]. <http://ria.ru/science/20140109/988323529.html#ixzz38LcSVGZg> [RIA Novosti]. <http://ria.ru/science/20140109/988323529.html#ixzz38LcSVGZg>. In Russian].

11. Стародубов В.И., Кузнецов С.Л., Куракова Н.Г. и др. Публикационная активность российской медицинской науки в фокусе актуальной научной политики: оценка достижимости целевых показателей // Вестник Российской академии медицинских наук. 2012. № 3. С. 8–15. [Starodubov VI, Kuznetsov SL, Kurakova NG, et al. Publication activity

of medical science in focus of the current scientific policy: assessment of the target attainability. Annals of the Russian Academy of Medical Sciences. 2013;(3):8–15. In Russian].

12. Стратегии развития медицинской науки до 2025 г. Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс]. <http://www.rosminzdrav.ru/documents/5413-sportsmanlike-pravitelstva-rossiyskoy-federatsii-ot-28-dekabrya-2012-g-n-2580-r>. [Strategy for the development of medical science until 2025. Official website of the RF Ministry of Healthcare. <http://www.rosminzdrav.ru/documents/5413-sportsmanlike-pravitelstva-rossiyskoy-federatsii-ot-28-dekabrya-2012-g-n-2580-r>. In Russian].

Адрес для переписки:

Рожнова Ольга Михайловна
630091, Новосибирск, ул. Фрунзе, 17,
Новосибирский НИИТО,
ORognova@niito.ru

Статья поступила в редакцию 25.07.2014

Ольга Михайловна Рожнова, канд. мед. наук, Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна; Михаил Анатольевич Садовой, д-р мед. наук, проф.; Аркадий Федорович Гусев, канд. мед. наук, Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна, Новосибирский государственный медицинский университет.

Olga Mikbailovna Rozhnova, MD, PhD, Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopaedics n.a. Ya.L. Tsivyan; Mikbail Anatolyevich Sadovoy, MD, DMSc, Prof.; Arkady Fedorovich Gusev, MD, PhD, Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopaedics n.a. Ya.L. Tsivyan, Novosibirsk State Medical University.