

////////////////////////////////////

**РОССИЙСКИЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМЕНИ ПРОФЕССОРА А.Л. ПОЛЕНОВА:
ИСТОРИЯ, ТРАДИЦИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ
ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Кондаков Е.Н., Пирская Т.Н., Закондырин Д.Е.

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт
имени профессора А. Л. Поленова, Санкт-Петербург, Россия

Контактная информация:

Пирская Татьяна Николаевна,
«РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» —
филиал ФГБУ «СЗФМИЦ
им. В. А. Алмазова» Минздрава России,
ул. Маяковского, д. 12, Санкт-Петербург,
Россия, 191014.
E-mail: a160368a@yandex.ru

*Статья поступила в редакцию 31.08.2015
и принята к печати 04.09.2015.*

////////////////////////////////////

Резюме

Работа освещает этапы рождения, развития, современное состояние и перспективы послевузовского образования в институте.

Ключевые слова: послевузовское образование, нейрохирургия.

Для цитирования: Кондаков Е.Н., Пирская Т.Н., Закондырин Д.Е. Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт имени профессора А.Л. Поленова: история, традиции, перспективы послевузовского образования. Трансляционная медицина. 2016; 3 (1): 82–88.

////////////////////////////////////

POLENOV RUSSIAN RESEARCH NEUROSURGICAL INSTITUTE: HISTORY, TRADITIONS, PERSPECTIVES OF POSTGRADUATE EDUCATION

Kondakov E.N., Pirskaia T.N., Zakondyrin D.E.

Polenov Russian Scientific Research Institute of Neurosurgery,
Saint Petersburg, Russia

Corresponding author:

Tatiana N. Pirskaia,
Polenov Neurosurgical Institute
12 Mayakovskogo str., Saint Petersburg,
Russia 191014.
E-mail: a160368a@yandex.ru

Received 31 August 2015; accepted 04
September 2015.

////////////////////////////////////

Abstract

The article describes phases of birth and development, current state and prospects of post-graduate education at this institute.

Key words: postgraduate education, neurosurgery.

For citation: Kondakov EN, Pirskaia TN, Zakondyrin DE. Polenov Russian Research Neurosurgical Institute: history, traditions, perspectives of postgraduate education. Translyatsionnaya meditsina = Translational Medicine. 2016; 3 (1): 82–88.

Нынешняя система преподавания в институте несомненно имеет исторические корни, а будущее образования формируется сегодня. Рассказывая о преподавании в РНХИ профильной специальности «нейрохирургия» и смежных с ней, необходимо вспомнить некоторые основополагающие исторические факты и события, связанные с ее рождением и развитием.

Владимир Михайлович Бехтерев — ключевая фигура в истории формирования основных специальностей, связанных с функционированием и нарушением деятельности нервной системы человека. Благодаря его созидательной деятельности появились и оформились невропатология и психиатрия, выделились хирургическая невропатология и нынешняя нейрохирургия. 1897 — год открытия первой операционной для «мозговой хирургии» при клинике нервных болезней ВМА. В 1907 году состоялось открытие Психоневрологического института с нейрохирургической клиникой. По инициативе В.М. Бехтерева и Людвиг Мартыновича Пуссеп в 1909 году открыт первый курс хирургической невропатологии на медицинском факультете Психоневрологического института Санкт-Петербурга. В 1912 году Л.М. Пуссеп создает кафедру хирургической невро-

патологии в Государственном институте медицинских знаний (ГИМЗ), а в 1924 году профессор Андрей Львович Поленов организует кафедру хирургической невропатологии в Государственном травматологическом институте, которая существовала до 1934 года. Накануне открытия этой кафедры А.Л. Поленов писал в письме Государственному ученому совету: «Обращая внимание на эту отрасль неврологии, приобретшей за последние 20 лет характер особой специальности, Институт считает, что введение преподавания означенного курса обуславливается требованиями самой жизни, так как ни хирургическая клиника, ни неврология в собственном смысле не в силах охватить и реализовать тот мощный прогресс науки, который проделало лечение заболеваний нервной системы, по той хотя бы простой причине, что хирурги в большинстве своем мало знакомы с диагностикой нервных болезней, а невропатологи — с методами хирургической терапии, требующей особо сложного инструментария и особенных приемов лечения... На первое время институт предполагал бы представить эту специальность в виде самостоятельного курса при кафедре неврологии и уделить на преподавание около 25 часов...». В другом документе, относящемся к орга-

низации кафедры нервной хирургии, читаем: *«Блестящие успехи диагностики и хирургии нервной системы... способствовали выделению ее в совершенно самостоятельную дисциплину — "хирургическую невропатологию или неврохирургию". Эта последняя обнимает в настоящее время обширную главу патологии нервной системы — центральной, периферической, симптоматической, терапия которых покоится на методах оперативной хирургии. Каждый год приносит нам новые завоевания в этой области, и число заболеваний и повреждений нервной системы, подлежащих оперативному лечению, прогрессивно нарастает <...> Ученый Медицинский совет Ленинградского Травматологического института ... считает совершенно своевременным поставить перед Наркомпросом и Наркомздравом вопрос об официальном включении в программу Медвуза преподавание курса неврохирургии».*

В 1926 году был открыт Научно-практический институт хирургической невропатологии, ныне — Российский нейрохирургический научно-исследовательский институт им проф. А. Л. Поленова, инициатором создания был Алексей Гаврилович Молотков, уже работавший на кафедре хирургической невропатологии у Л.М. Пуссера в ГИМЗ. Это — первое в мире специализированное нейрохирургическое учреждение, создание его — важнейшая веха в деле становления нейрохирургической специальности как научно-практической отрасли медицины, так и учебной дисциплины.

1935 год — профессор А. Л. Поленов создает в системе Ленинградского ГИДУВа кафедру нейрохирургии, которая располагается и с тех пор находится на базе нейрохирургического института. В короткие сроки были созданы основные учебные пособия и руководства: «Краткий курс хирургической невропатологии» (1935 г.), «Краткий курс техники операций на периферической и центральной нервной системе» (1937 г.), «Краткий курс хирургической невропатологии» (1935 г.), «Повреждения и заболевания покровов и костей черепа, мозговых оболочек и головного мозга» (1936 г.), «Основы военно-полевой нейрохирургии» (1942 г.), «Основы практической нейрохирургии» (1943 г.) под редакцией А.Л. Поленова, «Атлас операций на головном и спинном мозге» — 2-е издание, переработанное и дополненное, под редакцией И.С. Бабчина (1945 г.), публикуется ряд других крупных и важных для новой специальности пособий и обобщающих журнальных статей.

В 1934 году в Москве открылся Центральный нейрохирургический научно-исследовательский институт, и в 1934 году по инициативе его директора академика Н.Н. Бурденко был создан Нейрохирургический совет, ежегодно проводивший конферен-

ции нейрохирургов. III (1937 г.), V (1939 г.), VII (1946 г.) всесоюзные сессии совета были посвящены подготовке кадров и преподаванию нейрохирургии. На VII сессии в 1946 году были приняты решения о необходимости вести подготовку кадров по трем основным направлениям:

1. Аспирантура — для врачей со стажем по нейрохирургии не менее трех лет и сроком обучения 4 года.

2. Клиническая ординатура — для подготовки практических врачей-нейрохирургов, со стажем не менее двух лет и сроком обучения 3 года.

3. Курсы усовершенствования и специализации. При этом четырехмесячный курс для циклов по нейрохирургии уже считался недостаточным, было рекомендовано увеличение срока до шести месяцев.

С 1947 года институт — головное учреждение по нейрохирургии в РСФСР. Одной из важнейших задач становится организация и развитие сети нейрохирургических учреждений в Российской Федерации, что было напрямую связано с необходимостью преподавания специальности и подготовкой кадров. Кафедру нейрохирургии ГИДУВа на клинической базе Ленинградского научно-исследовательского нейрохирургического института (ЛНХИ) имени профессора А. Л. Поленова возглавил ученик и соратник А.Л. Поленова, профессор И.С. Бабчин.

С этого времени и началась целенаправленная подготовка кадров в институте.

Нейрохирургическим институтом была организована практика предоставления врачам периферии рабочих мест, устраивались декадни, циклы специализации, проведено 5 всероссийских научно-практических нейрохирургических конференций. Такая форма подготовки давала возможность пройти первичную специализацию, т.е. овладеть диагностическими методами, операциями на периферической нервной системе, несложными операциями на позвоночнике и спинном мозге, уметь оказывать помощь при травме, произвести декомпрессионную трепанацию черепа.

За 5 лет (1951–1955 гг.) выпускниками аспирантуры ЛНХИ стали 7 врачей нейрохирургов, из них 6 защитили кандидатскую диссертацию. Клиническую ординатуру окончили за этот период времени 16 врачей. Большая часть окончивших аспирантуру и ординатуру работала в регионах РСФСР.

Нейрохирургические пациенты всегда требовали комплексного обследования и совместных усилий не только нейрохирургов, но и специалистов смежных специальностей — невропатологов, рентгенологов, офтальмологов. В 50-е годы также было организовано повышение квалификации врачей различных специальностей в области нейрохи-

рургии, проведены декадни по программам, разработанным институтом и утвержденным Министерством здравоохранения РСФСР для 240 врачей различных специальностей, как нейрохирургов, так и невропатологов, рентгенологов, офтальмологов, позволивших повысить их квалификацию в области нейрохирургической патологии.

С 1952 года ЛНХИ начал практиковать одновременный вызов врачей разных специальностей из городов и областей для подготовки их по различным разделам диагностики и лечения нейрохирургических заболеваний.

В 1950-е годы институт, как головное учреждение по нейрохирургии, проводил огромную работу по организации сети нейрохирургической службы в РСФСР, открывались новые отделения, росло число нейрохирургических коек, потребность в специалистах, велась активная научная работа, институтом издавались монографии, руководства, сборники трудов всероссийских нейрохирургических конференций. Большая роль в организации нейрохирургической службы и системы подготовки кадров нейрохирургов и смежных специалистов в эти годы принадлежит профессору В.Н. Шамову, возглавлявшему институт.

К 1960-м годам были реализованы все формы подготовки кадров, обсуждавшиеся на первых сессиях Нейрохирургического совета (1937–1946 гг.). Функционировала кафедра нейрохирургии Ленинградского института усовершенствования врачей, в самом нейрохирургическом институте были открыты аспирантура, докторантура и клиническая ординатура, проводились курсы повышения квалификации, специализации и различные стажировки, регулярно проводились конференции, издавались труды и сборники научных работ.

За первые 50 лет существования института были подготовлены кадры для большинства нейрохирургических отделений Российской Федерации. Аспирантуру окончили 60 врачей, клиническую ординатуру — 179. 1205 врачей прошли подготовку на рабочих местах и повышение квалификации, из них 350 получили знания по новейшим методам диагностики и лечения нейрохирургических заболеваний, 104 невропатолога — по диагностике нейрохирургических заболеваний, 87 специалистов — по нейроанестезиологии и нейрореаниматологии, 286 — по нейрофизиологическим методам обследования больных, 63 — по нейроофтальмологии, 49 — по отоневрологии. За 50 лет в институте было защищено 37 докторских и 118 кандидатских диссертаций, выполненных под руководством сотрудников ЛНХИ имени проф. А.Л. Поленова. Одной из важных форм в системе подготовки кадров ней-

рохирургов были организованные по инициативе ЛНХИ имени проф. А. Л. Поленова и НИИ нейрохирургии имени акад. Н.Н. Бурденко конференции молодых нейрохирургов страны (Москва, 1958 г., 1960 г., 1965 г., 1970 г., Киев, 1966 г., Минск, 1967 г., Тбилиси, 1968 г., Кишинев, 1972 г., Калуга, 1974 г., Суздаль, 1978 г.).

За последующие десять лет, к 1986 году клиническую ординатуру успешно закончили еще 38, аспирантуру — 19 человек, ежегодно повышали квалификацию до 100 нейрохирургов и смежных специалистов.

С восьмидесятых годов организационно-методическим (впоследствии научно-организационным) отделом института регулярно проводился ежегодный анализ как деятельности нейрохирургической службы Российской Федерации, так и системы подготовки кадров нейрохирургов в России. На основании этих исследований в 1990-х — начале 2000-х гг. выстроилась довольно четкая и ясная система, которая способствовала постоянному повышению качества преподавания и давала возможность в короткие сроки клинической ординатуры и аспирантуры готовить специалистов нейрохирургов, способных к практической и научной деятельности. Основные направления и принципы этой системы остаются актуальными и сегодня, когда нейрохирургия стала одной из самых высокотехнологичных и быстроразвивающихся специальностей.

При изучении этой довольно узкой, одной из самых сложных в техническом, теоретическом и практическом отношении специальностей остается актуальным индивидуальный подход с максимальным вниманием к каждому обучающемуся, особенно это связано с необходимостью овладения в процессе обучения набором сложных практических навыков. Важным остается не количество выпускников ординатуры, а качество образования. Число нейрохирургических отделений в России в настоящее время не возрастает, однако постоянно растут требования к техническому оснащению отделений, диагностических кабинетов и операционных, что требует высокого профессионализма от нейрохирурга. По-прежнему актуален учет реальной потребности в кадрах в регионах России. Департаменты здравоохранения городов и областей направляют молодых специалистов для участия в конкурсе (ранее — по целевым направлениям) и обучения в ординатуре в РНХИ имени проф. А.Л. Поленова из расчета нужд нейрохирургических отделений.

При формировании образовательных программ учитывается важность фундаментальных наук: нейрофизиологии, нейроморфологии, нейроанатомии и топической диагностики заболеваний

и травм нервной системы, с них начинается процесс обучения в ординатуре. Обязательными являются циклы оперативной нейрохирургии и топографической анатомии, микронеурхирургии, а также все разделы прикладной нейрохирургии.

Наконец, важнейшей составляющей является овладение практическими мануальными навыками — одна из сложных задач с учетом двухгодичного срока обучения. Еще в 90-е годы в институте были обозначены конкретные объемы профессиональных навыков, наиболее типичных хирургических вмешательств, которыми обязан владеть нейрохирург — выпускник ординатуры.

В России в настоящее время функционирует более 200 специализированных нейрохирургических отделений, и около 70 % работающих в них нейрохирургов — выпускники ординатуры и аспирантуры нейрохирургического института им. проф. А.Л. Поленова.

Институт в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами, утвержденными Министерством образования и науки РФ в 2014 году, реализует программы высшего образования: подготовка научно-педагогических кадров высшей квалификации по программам аспирантуры, подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры, подготовка кадров по программам дополнительного профессионального образования (ДПО). Лицензирована образовательная деятельность по программам аспирантуры — нейрохирургия, нервные болезни, анестезиология и реаниматология, патологическая анатомия и ординатуры — нейрохирургия, неврология, анестезиология-реаниматология, патологическая анатомия.

Количество обучающихся в последние годы достаточно стабильно и представлено в Таблицах 1 и 2.

В Таблице 3 представлены данные по одному из важных критериев оценки образовательной деятельности — эффективности аспирантуры, т.е. проценту выпускников аспирантуры, защитивших или прошедших предварительную экспертизу кандидатской диссертации в срок до окончания обучения.

Необходимо отметить, что в 2015 году все аспиранты выпускники полностью выполнили образовательную и исследовательскую программы, диссертационные работы готовы к подаче в диссертационный совет, имеется достаточное количество печатных работ в журналах, рецензируемых ВАК, однако, в настоящее время не функционирует диссертационный совет в связи с реорганизацией учреждения.

В образовательных программах предусмотрены и реализуются симуляционные курсы, в том числе практические занятия: «Хирургия патологии сосудов головного и спинного мозга: эндоваскулярные

вмешательства на церебральных и прецебральных сосудах» на симуляторе эндоваскулярных вмешательств на сосудах головы и шеи (фирма Vist, Mentice, Швеция, 2010 г.), а с 2011 года — курс топографической анатомии и оперативной нейрохирургии для ординаторов нейрохирургов.

Необходимость введения симуляционного курса в программу обучения ординаторов законодательно была закреплена в Приказе Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 5 декабря 2011 г. № 1475н. Было установлено, что на симуляционное обучение в ординатуре должно отводиться не менее 108 учебных часов. С 2011 года на базе РНХИ им. проф. А.Л. Поленова была организована симуляционно-тренинговая лаборатория и разработана 108-часовая программа практической подготовки для ординаторов по специальности «нейрохирургия». Курс симуляционного обучения включает 3 части: базовый (12 учебных часов), основной (60 учебных часов) и дополнительный (36 учебных часов). Базовый курс соответствует «курсу молодого бойца» (bootcampcourse) по нейротравматологии Общества неврологических хирургов (SNS) США для резидентов-нейрохирургов первого года обучения (PGY1). Основной курс соответствует программе симуляционного обучения резидентов-нейрохирургов 2–6 годов обучения (PGY2–PGY6) и направлен на освоение техники выполнения наиболее часто используемых нейрохирургических доступов и вмешательств на позвоночнике. Дополнительный курс соответствует программе симуляционного обучения резидентов-нейрохирургов 3–6 годов обучения (PGY3–PGY6) и знакомит с техническим обеспечением и методиками интервенционных вмешательств на сосудах головного мозга и наложения микрососудистых анастомозов.

За 4 года работы лаборатории обучено 70 ординаторов (РНХИ имени проф. А.Л. Поленова и кафедры нейрохирургии СЗГМУ им. И.И. Мечникова) и практикующих врачей. Слушателями симуляционного курса было выполнено более 180 имитаций нейрохирургических вмешательств с использованием различных моделей: пластиковых муляжей, трупного материала человека и животных, лабораторных животных и виртуальных симуляторов. По окончании курса 96 % обучаемых успешно прошли контрольное тестирование, причем 11 % курсантов правильно ответили на более чем 90 % вопросов. Устный опрос слушателей непосредственно после курса и в конце второго года ординатуры выявил достаточно высокую степень удовлетворенности программой курса и приобретенными знаниями в области микроанатомии и техники выполнения основных нейрохирургических доступов (> 70 % оценили положительно).

Таблица 1. Число обучающихся в течение учебного года, ординатура

Специальности	Количество ординаторов в учебном году		
	2012–2013	2013–2014	2014–2015
Нейрохирургия	24	20	18
Неврология	3	4	7
Анестезиология-реаниматология	2	2	2
Всего	29	26	27

Таблица 2. Число обучающихся в течение учебного года, аспирантура

Специальности	Количество аспирантов в учебном году		
	2012–2013	2013–2014	2014–2015
Нейрохирургия	14	18	22
Нервные болезни	3	1	1
Патологическая анатомия			1
Всего	17	19	24

Таблица 3. Эффективность аспирантуры

Год выпуска	2012	2013	2014	2015
Эффективность	63 %	34 %	34 %	100 %*

Собственный опыт организации симуляционного обучения ординаторов подтверждает перспективность данного направления учебной деятельности. Приближающийся переход в 2017 году на систему аккредитации практических навыков специалистов хирургического профиля ставит новые задачи перед симуляционным центром. Возможными перспективами развития симуляционно-тренинговой лаборатории являются: 1) дооснащение ее современным нейрохирургическим оборудованием (эндоскопическая стойка, моторные системы и т.д), что позволит расширить программу обучения, организовать мастер-классы по актуальным вопросам нейрохирургии для практикующих врачей; 2) широкое внедрение в учебный процесс виртуальных технологий, в частности, появившегося на рынке нейрохирургического симулятора NeuroTouch; 3) организация экспериментальной ветеринарной клиники и операционной для отработки техники и моделирования в научных целях нейроэндоскопических и микрохирургических вмешательств на головном мозге и позвоночнике крупных животных

в условиях эндотрахеального наркоза; 4) организация и проведение на базе лаборатории структурированного практического экзамена по нейрохирургии в рамках первичной специализированной аккредитации ординаторов и повторной аккредитации в системе непрерывного профессионального образования практикующих врачей.

Повышение квалификации нейрохирургов и неврологов — также давняя и поддерживаемая традиция института. Проводится дополнительное профессиональное образование по основным направлениям современной нейрохирургии, а также узкотематические мастер-классы по наиболее актуальным и высокотехнологичным методикам для нейрохирургов из регионов Российской Федерации.

В связи с реорганизацией и присоединением РНХИ имени профессора А. Л. Поленова к Северо-Западному Федеральному медицинскому исследовательскому центру имени В.А. Алмазова меняется и организация процесса преподавания. В структуре института послевузовского образования Центра создана кафедра нейрохирургии с кур-

сом неврологии на базе РНХИ, что соответствует нынешним требованиям законодательства и создает условия для развития послевузовского образования и роста качества подготовки кадров как по основной, профильной специальности «нейрохирургия», так и по другим дисциплинам.

Перспективными для развития образовательной деятельности в настоящее время являются следующие направления:

- дальнейшее совершенствование симуляционных технологий, как оптимального способа получения обучающимися мануальных, практических навыков, в том числе расширение обучающего симуляционного курса и увеличение количества часов теоретических и практических занятий по оперативной нейрохирургии в рамках всех образовательных программ (ординатуры, аспирантуры, дополнительного профессионального образования (ДПО));

- развитие дополнительного профессионального образования: введение новых авторских циклов и мастер-классов по актуальным вопросам специальностей «нейрохирургия», «неврология», «анестезиология-реаниматология»;

- увеличение академической мобильности обучающихся с возможностью дополнительных курсов по дисциплинам из базовой или вариативной частей образовательных программ в структурах, подразделениях СЗФМИЦ имени В.А. Алмазова и других учреждениях.

РНХИ им. проф. А.Л. Поленова на сегодняшний день является одной из ведущих баз подготовки специалистов по программам «нейрохирургия», «неврология», «нервные болезни», «анестезиология-реаниматология» и «патологическая анатомия» в ординатуре, аспирантуре и ДПО в Российской Федерации.

Богатая история, сложившиеся традиции и новые подходы, современные технические, клинические и кадровые возможности вселяют уверенность в успех в деле развития и совершенствования послевузовского образования в Российском нейрохирургическом научно-исследовательском институте имени проф. А. Л. Поленова.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / The authors declare no conflict of interest.

Список литературы / References

1. Zakondyrin DE, Kondakov EN, Petrishin VL, Pirskaia TN. Simulation-based training in spinal intervention skills: Spine surgery. 2015; V. 12 №2: P. 67-70. In Russian. [Закондырин Д.Е., Кондаков Е.Н., Петришин В.Л., Пирская Т.Н. Симуляционное обучение навыкам

оперативных вмешательств на позвоночнике. Хирургия позвоночника. 2015; 12(2): 67-70].

2. Results and prospects of the scientific and practical activities, edited by Bersnev VP: Russian neurosurgical Polenov's institute and Aesculapian; 2003, 576 p. In Russian. [Итоги и перспективы научной и практической деятельности. Под ред. В.П. Берснева. СПб.: Изд-во РНХИ им. проф. А.Л. Поленова – Эскулап, 2003. 576 с].

3. Kondakov EN. National neurosurgery historical sketch. Saint-Petersburg: Polytechnic University; 2002, 312 p. In Russian. [Кондаков Е.Н. Эскиз истории отечественной нейрохирургии. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2006. 312 с].

4. Russian Health Ministry order № 1475n, 05.12.2011 «About federal state requirements to the structure of the basic postgraduate professional education program.» In Russian. [Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 05.12.2011 г. № 1475н «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (ординатура)»].

5. Historical pages of Russian neurosurgery and Russian neurosurgical Polenov's institute, edited by Bersnev VP, Kondakov EN: Russian neurosurgical Polenov institute; 1996, 432 p. In Russian. [Страницы истории нейрохирургии России и Российского нейрохирургического института им. проф. А.Л. Поленова. Под ред. В.П. Берснева, Е.Н. Кондакова. СПб.: изд-во РНХИ им. А.Л. Поленова, 1996. 432 с].

6. Yakovenko IV, Kondakov EN, Zakondyrin DE, Pirskaia TN. Residency simulation training of basic neurosurgical skills: Russian neurosurgical journal named after professor AL Polenov. 2014; 4(VI): 44-48. In Russian. [Яковенко И.В., Кондаков Е.Н., Закондырин Д.Е., Пирская Т.Н. Симуляционное обучение базовым нейрохирургическим навыкам в ординатуре. Российский нейрохирургический журнал им. проф. А.Л. Поленова. 2014; 4(VI): 44-48].

Информация об авторах

Пирская Татьяна Николаевна — к.м.н., доцент кафедры нейрохирургии с курсом неврологии института послевузовского образования ФГБУ «СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России;

Кондаков Евгений Николаевич — д.м.н., профессор, руководитель организационно-методического отдела «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» филиал ФГБУ «СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России;

Закондырин Дмитрий Евгеньевич — к.м.н., старший научный сотрудник «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» филиал ФГБУ «СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России.

Author information

Tatyana N. Pirskaia, PhD, Associate professor at the department of neurosurgery with the course of neurology of the Institute of postgraduate education, Polenov Neurosurgical Institute;

Eugene N. Kondakov, MD, Professor, Head of organizational and methodical department, Polenov Neurosurgical Institute;

Dmitry E. Zakondyrin, PhD, Senior Researcher, Polenov Neurosurgical Institute.