

ПРОВЕДЕНИЕ ВЫЕЗДНЫХ ЦИКЛОВ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ, РЕАЛИЗУЕМЫХ КАФЕДРОЙ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ НЕЙРОХИРУРГИИ РНИМУ ИМ. Н. И. ПИРОГОВА

В. В. Крылов^{1,2}, Н. А. Полунина^{1,3} ✉

¹ Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова, Москва, Россия

² Научный центр неврологии, Москва, Россия

³ НИИ СП им. Н. В. Склифосовского, Москва, Россия

Нейрохирургия является одной из самых динамически развивающихся и высокотехнологичных специальностей в медицине, поэтому залогом эффективной деятельности врача-нейрохирурга является его непрерывное обучение с целью получения новых теоретических знаний и совершенствования практических навыков. В статье представлена методика проведения выездных циклов повышения квалификации, осуществляемых сотрудниками кафедры фундаментальной нейрохирургии Института непрерывного образования и профессионального развития (ИНОПР) РНИМУ им. Н. И. Пирогова.

Ключевые слова: нейрохирургия, непрерывное медицинское образование, циклы повышения квалификации

Вклад авторов: В. В. Крылов — разработка идеи, редактирование, финальное утверждение рукописи; Н. А. Полунина — разработка идеи и проведение работы, анализ и интерпретация результатов, обработка литературы, написание текста.

✉ **Для корреспонденции:** Наталья Алексеевна Полунина
ул. Островитянова, д. 1, г. Москва, 117513, Россия; npolunina82@yandex.ru

Статья поступила: 24.12.2024 **Статья принята к печати:** 17.02.2025 **Опубликована онлайн:** 16.03.2025

DOI: 10.24075/mtcpe.2025.01

OFF-SITE ADVANCED TRAINING SESSIONS DELIVERED BY THE DEPARTMENT OF FUNDAMENTAL NEUROSURGERY OF PIROGOV RUSSIAN NATIONAL RESEARCH MEDICAL UNIVERSITY

Krylov VV^{1,2}, Polunina NA^{1,3} ✉

¹ Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

² Research Center of Neurology, Moscow, Russia

³ The Sklifosovsky Institute for Emergency Medicine, Moscow, Russia

Neurosurgery is one of the most dynamically developing and high-tech medical specialties. Therefore, to be effective, a neurosurgeon requires continuous training in order to gain new theoretical knowledge and improve practical skills. The article presents a methodology for off-site advanced training sessions delivered by the staff of the Department of Fundamental Neurosurgery at the Institute of Continuing Education and Professional Development of Pirogov Russian National Research Medical University.

Keywords: neurosurgery, continuing medical education, advanced training sessions

Author contribution: Krylov VV — developing the idea, editing, final approval of the manuscript; Polunina NA — developing the idea and carrying out the work, analyzing and interpreting the results, processing literature, writing a text.

✉ **Correspondence should be addressed:** Natalia A. Polunina
Ostrovityanova str., 1, Moscow, 117513, Russia; npolunina82@yandex.ru

Received: 24.12.2024 **Accepted:** 17.02.2025 **Published online:** 16.03.2025

DOI: 10.24075/ mtcpe.2025.01

Нейрохирургия — это одна из самых сложных и высокотехнологичных областей медицины, требующая от специалистов не только глубоких знаний анатомии и физиологии, но и высокой степени мастерства в выполнении сложных хирургических вмешательств. Обучение в нейрохирургии является важным этапом в подготовке квалифицированных врачей, способных справиться с разнообразными и часто критическими ситуациями.

Существуют различные системы подготовки нейрохирургических кадров в разных странах и сообществах. Обычно внимание образованию нейрохирурга уделяется с момента выпуска из медицинского вуза и до получения врачом диплома (удостоверения) специализации по нейрохирургии, то есть его обучения в ординатуре (резидентуре) [1].

После получения диплома для нейрохирургов крайне важно продолжать свое обучение, которое включает в себя специализированные курсы, позволяющие врачам углубить свои знания в определенных областях

нейрохирургии, таких как микрохирургия, нейроонкология, функциональная нейрохирургия и т.д.

В РФ концепция развития непрерывного медицинского образования впервые была утверждена приказом Министерством здравоохранения от 21 ноября 2017 г. № 926, в настоящее время действует приказ Министерства Здравоохранения от 28 октября 2022 г. № 709н об утверждении положения об аккредитации специалистов.

СУЩЕСТВУЮЩИЕ МЕТОДИКИ ПОСТДИПЛОМНОГО ОБУЧЕНИЯ В НЕЙРОХИРУРГИИ

В настоящее время в мировой практике, в том числе и в РФ, постдипломное обучение нейрохирургов осуществляется в виде теоретической подготовки (лекции и семинарские занятия), отработки различных мануальных навыков (на симуляционных станциях, биологических препаратах, лабораторных животных, кадаверном материале), стажировки на рабочем месте, посещение демонстрационных операций [2–4].

Теоретическая подготовка осуществляется специалистом самостоятельно в виде постоянного чтения периодической литературы, более глубокого изучения определенных разделов нейрохирургии, а также входит в лекционную часть различных образовательных курсов, циклов повышения квалификации и стажировок.

Основными методами отработки практических навыков являются следующие:

- а) работа на симуляционных станциях. Данный метод реализует инновационный подход к обучению нейрохирургов. Симуляционные станции позволяют врачам отрабатывать различные операции и манипуляции в безопасной и контролируемой среде. Это особенно важно для обучения сложным и высокотехнологичным процедурам, где ошибки могут иметь серьезные последствия. Симуляция дает возможность не только отработать технику, но и развить навыки принятия решений в условиях стресса, что крайне важно в реальной хирургической практике;
- б) работа на кадаверных препаратах. Данный метод является традиционным и важным в обучении нейрохирургии. Он позволяет врачам изучать анатомию и патологии нервной системы на реальных образцах, что способствует глубокому пониманию структуры и функций мозга и спинного мозга. Кадаверные препараты позволяют отрабатывать хирургические техники и манипуляции, что является неотъемлемой частью подготовки нейрохирургов. Этот метод обучения также способствует развитию навыков работы с инструментами и пониманию особенностей хирургического доступа;
- в) работа на лабораторных животных. Он позволяет нейрохирургам изучать патологии и тестировать новые методы лечения в условиях, приближенных к реальным, что дает возможность исследовать влияние различных хирургических вмешательств на организм и изучать последствия операций. Работа на лабораторных животных также помогает развивать навыки хирургической техники и принятия решений в условиях, когда необходимо учитывать множество факторов, влияющих на исход операции.

Во время прохождения стажировок обучающийся посещает утренние конференции и профессорские обходы, в ходе которых обсуждаются сложные клинические случаи, прослушивает ряд лекций в качестве теоретической подготовки по ряду вопросов, а также посещает операционные, где имеет возможность наблюдать за ходом операций, в том числе с объяснениями оперирующими нейрохирургами этапов операций.

Все указанные выше методы обучения нейрохирургов в той или иной комбинации входят в состав программ повышения квалификации, размещенных на портале НМО. Прохождение специалистами циклов ПК на основе этих программ является обязательным условием для получения периодической аккредитации.

ПРОВЕДЕНИЕ ВЫЕЗДНЫХ ЦИКЛОВ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ НА КАФЕДРЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ НЕЙРОХИРУРГИИ

Клиническими базами кафедры являются отделение неотложной нейрохирургии ГБУЗ НИИ СП им. Н. В. Склифосовского ДЗМ, Институт функциональной нейрохирургии ФГБНУ «Научный центр неврологии», отделение нейрохирургии ММКЦ «Коммунарка» ДЗМ, отделение нейрохирургии Центра мозга и нейротехнологий ФМБА, отделение нейрохирургии ГКБ № 4 (г. Пермь).

Формат проведения включает в себя запланированные бюджетные и внебюджетные внеплановые (по запросу лечебной организации) циклы повышения квалификации (ПК), которые могут быть как стационарными (на клинических базах кафедры), так и выездными — на базе других лечебных учреждений.

В данной статье рассматривается формат проведения выездных циклов ПК, которые проводятся или запланировано, или внепланово по запросу лечебных учреждений в размере 18 или 36 академических часов (ак. ч).

На кафедре фундаментальной нейрохирургии ИНОПР РНИМУ им. Н. И. Пирогова осуществляется обучение по следующим программам повышения квалификации, которые могут быть реализованы в виде выездных циклов ПК: «Хирургические вмешательства при стенозах и окклюзиях внутренней сонной артерии» (18 ак. ч), «Хирургическое лечение фармакорезистентных форм эпилепсии» (18 ак. ч), «Хирургия черепно-мозговой травмы и огнестрельных ранений черепа и головного мозга» (18 ак. ч), «Хирургические вмешательства при повреждениях верхнешейного отдела позвоночника» (18 ак. ч), «Хирургические вмешательства при повреждениях грудного и поясничного отделов позвоночника» (36 ак. ч), «Транскраниальная эндоскопическая хирургия (геморрагический инсульт, окклюзионная гидроцефалия, церебральные кисты)» (18 ак. ч), «Тактика лечения пациентов с сосудистой патологией головного мозга» (18 ак. ч).

В состав выездного цикла ПК входят лекционные, семинарские и практические занятия согласно учебному плану программы ПК, пример одного из них показан на рис. 1.

2.1 Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Тактика лечения пациентов с сосудистой патологией головного мозга» 18 ак. часов; форма обучения - очная

№ №	Наименование модулей I.	Всего часов	Часы без ДОТ и ЭО	В том числе				Ста- жи- ровка	Часы с ДОТ и ЭО	В том числе				ПК	Форма кон- троля
				ЛЗ	СЗ	ПЗ	Симуля- ционное обучение			ЛЗ	СЗ	ПЗ	Симуля- ционное обучение		
1.	Аневризмы сосудов головного мозга	8	8	4	2	2	-	-	-	-	-	-	-	ПК- 4-6	-
2.	Окклюзионно- стенозирующие пора- жения внутренней сонной артерии	8	8	4	2	2	-	-	-	-	-	-	-	ПК- 1-3	-
II.	Итоговая аттестация	2													ИА/Зачет
III.	Всего по программе	18		8	4	4									

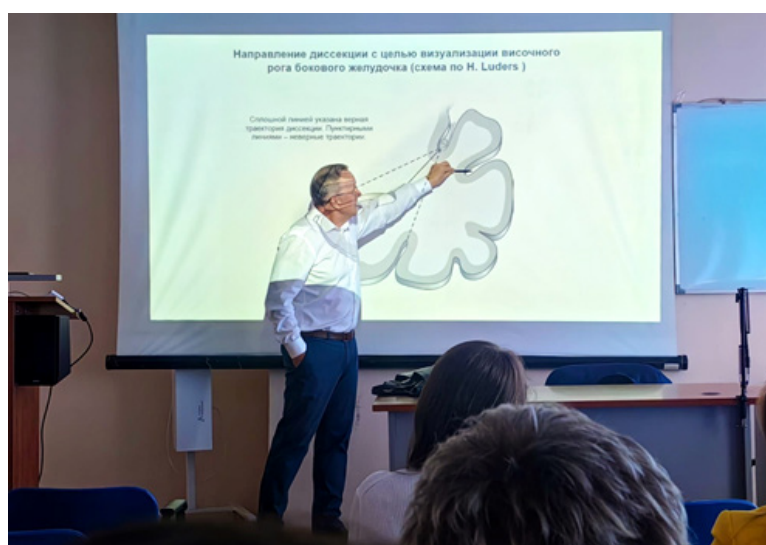
Рис. 1. Учебный план программы ПК «Тактика лечения пациентов с сосудистой патологией головного мозга» (18 ак. ч), состоящий из двух модулей и включающий в себя лекционные (ЛЗ) (8 ак. ч), семинарские (СЗ) (4 ак. ч) и практические (ПЗ) (4 ак. ч) занятия, а также итоговую аттестацию (2 ак. ч)



А



Б



В

Рис. 2. Лекционные занятия, проводит заведующий кафедрой академик РАН д.м.н. профессор Крылов В. В. (А-В)

Большинство программ ПК кафедры разработаны и утверждены не только для нейрохирургов, но также для врачей смежных специальностей (неврологов, сосудистых хирургов, специалистов функциональной диагностики, травматологов, анестезиологов-реаниматологов).

Информация о возможности проведения подобных выездных циклов распространяется в ходе посещения тематических конференций, в том числе конференций нейрохирургов различных округов РФ, проводимых под руководством главного внештатного специалиста нейрохирурга Министерства здравоохранения Российской Федерации академика РАН, д.м.н., профессора Крылова В. В., а также при личном общении сотрудников кафедры с коллегами из различных регионов РФ.

В состав цикла повышения квалификации входят лекционные занятия, состоящие из 4–8 лекций по 1–2 ак. ч, посвященные как современным аспектам лечения различных нейрохирургических патологий по тематике цикла ПК, так и технике выполнения различных нейрохирургических вмешательств (рис. 2 А, Б, В).

В ходе семинарских занятий преподаватели цикла ПК проводят разбор клинических наблюдений (ситуационных задач) (рис. 3 А, Б, В, Г) с подробным обсуждением клинично-инструментальных данных обследования пациентов, определения тактики лечения

и разбора примененной хирургической техники и этапов выполненного оперативного вмешательства у каждого конкретного пациента. Также участники цикла ПК представляют данные своих больных для обсуждения правильности выбранной ими стратегии лечения пациентов с различной нейрохирургической патологией в рамках тематики цикла ПК.

В состав цикла ПК обязательно включается присутствие обучающихся на демонстрационных операциях (практические занятия учебного плана), в ходе которых оперирующий нейрохирург подробно объясняет каждый этап вмешательства, свои манипуляции и применяемую технику. Такие практические занятия проводятся в одном из следующих вариантов: присутствие обучающихся непосредственно в операционной (рис. 4) или с помощью онлайн-трансляции в лекционный зал (рис. 5). Характер проведения практических занятий диктуется как техническими возможностями принимающего лечебного учреждения, так и количеством обучающихся (в связи с наличием санитарно-эпидемиологических ограничений). Особая ценность таких занятий определяется тем, что обучающийся видит весь процесс хирургического вмешательства полностью, в режиме реального времени «без купюр», в ряде случаев — с возникновением различных интраоперационных проблем, которые оперирующему нейрохирургу необходимо корректировать и устранять.

Ситуационная задача № 2

Мужчина 65 лет, обратился на плановую консультацию к нейрохирургу, в сопровождении родственника. Пациент передвигается самостоятельно с опорой на трость. Из анамнеза заболевания и медицинской документации известно, что перенес ОНМК по ишемическому типу в бассейне левой СМА 2 месяца назад. Во время госпитализации проведено обследование брахиоцефальных артерий - триплексное сканирование, при котором выявлен стеноз левой ВСА до 65%, МРТ головного мозга (выявлен очаг ишемии). Со слов родственников, пациент длительное время страдает артериальной гипертонией, рабочее АД 140/90 мм.рт.ст., постоянно принимает гипотензивные препараты. Аллергологический анамнез со слов родственников и согласно медицинской документации не отягощен. Пациент прошел курс реабилитации.

При осмотре: общее состояние пациента удовлетворительное. Рост 180, вес 90 кг. В общесоматическом статусе – дыхание жесткое, проводится во все отделы, ЧДД 16 в минуту. Тоны сердца приглушены, ритмичны, пульс 74 уд в мин., АД 150/90 мм рт. ст.

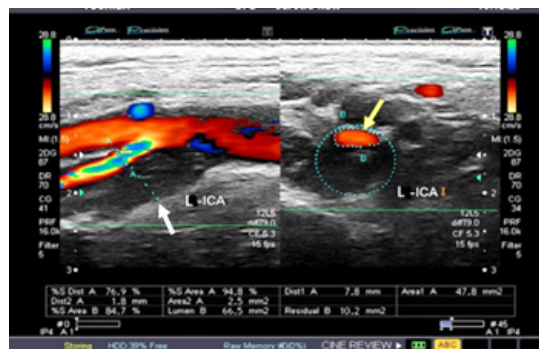
В неврологическом статусе: ясное сознание (ШКГ 15 баллов). Моторная афазия, пациент произносит отдельные слова и предложения из 2-3 слов, элементы сенсорной афазии. Зрачки OD=OS, фотореакции живые. Асимметрия лица за счет сглаженности левой носогубной складки. Язык по средней линии. Правосторонний спастический гемипарез со снижением мышечной силы до 4-х баллов в ноге и до 3 баллов в руке (в кисти – до 1 балла). Правосторонняя гемипарестезия. Сухожильные рефлексы D>S. Со слов родственников, самостоятельно передвигается по квартире, но требуется помощь при передвижении на улице, при мытье, при подъеме предметов с пола и ходьбе по пересеченной местности, при подъеме и спуске по лестнице.

Из представленных обследований (выполнены во время первичной госпитализации):

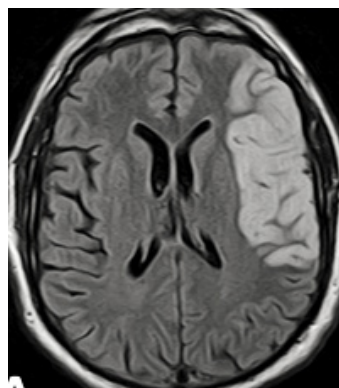
Триплексное сканирование БЦА – в области бифуркации левой ОСА с переходом в левую ВСА определяется концентрическая гетерогенная атеросклеротическая бляшка с сужением просвета до 65%.

МРТ головного мозга (выполнено на вторые сутки от момента начала заболевания) – очаг ишемии в левой височной и теменной долях до 75 см3, без очагов геморрагической трансформации

А



Б



В

ВОПРОСЫ

1. Оцените состояние пациента по модифицированной шкале Рэнкина (mRS):

- 2;
- 3;
- 4;
- 5

2. Оцените состояние пациента по индексу мобильности Ривермид:

- 6-7;
- 8-9;
- 10-11;
- 12-13;

3. Предложите наиболее предпочтительный дополнительный метод диагностики для определения тактики лечения:

- МР-перфузия головного мозга;
- КТ-ангиография брахиоцефальных артерий и брахиоцефальных артерий;
- МР-ангиография брахиоцефальных артерий и брахиоцефальных артерий;
- Дигитальная субтракционная церебральная ангиография

4. Предложите основной вариант тактики лечения пациента после дообследования при подтверждении степени стеноза:

- проведение консервативного лечения с двойной дезагрегантной терапией и контрольным исследованием брахиоцефальных артерий через 6 месяцев и решением вопроса от операции;
- Выполнение планового хирургического вмешательства – каротидной эндартерэктомии – через 3 месяца после начала заболевания;
- Выполнение планового хирургического вмешательства – каротидной эндартерэктомии в максимально ранние сроки от момента обращения пациента
- проведение реабилитационного лечения, двойной дезагрегантной терапии, планового УЗИ-контроля состояния брахиоцефальных артерий 1 раз в год

Г

Рис. 3. Пример ситуационной задачи (А) для разбора на семинарском занятии и (Б) иллюстраций к задаче данные дуплексного сканирования брахиоцефальных артерий, (В) МРТ головного мозга (режим FLAIR (fluid attenuated inversion recovery) на вторые сутки после начала заболевания, очаг ишемии в бассейне кровоснабжения левой СМА), (Г) варианты ответов на контрольные вопросы для определения тактики лечения пациента.

Итоговая аттестация обучающихся в программе ПК занимает 2 часа и проходит в формате собеседования с ответами на ряд контрольных вопросов.

С момента образования кафедры (в сентябре 2022 г.) и начала проведения обучения по программам ПК (с апреля 2023 г.) по декабрь 2024 г. проведено 16 выездных циклов ПК в следующих городах РФ: Нальчик,

Тверь, Пермь, Волгоград, Набережные Челны, Оренбург, Симферополь, Астрахань, Самара, Махачкала, Беслан, Ярославль, Хабаровск.

Во время циклов ПК с участием заведующего кафедрой академика РАН, д.м.н., профессора Крылова В. В. как главного внештатного специалиста нейрохирурга МЗ РФ проводились встречи с главами республик и регионов



А



Б



В



Г



Д



Е

Рис. 4. Присутствие обучающихся в операционной во время проведения различных демонстрационных операций: (А-Б) клипирование аневризмы (оперирует заведующий кафедрой академик РАН д.м.н. профессор Крылов В. В.); (В) вмешательство на поясничном отделе позвоночника (оперирует профессор кафедры, член-корр. РАН д.м.н. Гринь А. А.), (Г) удаление субкортикальной гематомы с применением навигации (оперирует профессор кафедры, д.м.н. Лукьянчиков В. А.), (Д) трансназальное удаление опухоли хиазмально-селлярной области (оперирует доцент кафедры д.м.н. Годков И. М.), (Е) каротидная эндауректомия (оперирует доцент кафедры к.м.н. Полупина Н. А.)



Рис. 5 Онлайн-трансляция операции в лекционный зал (клипирование аневризмы, оперирует заведующий кафедрой академик РАН д.м.н. профессор Крылов В. В.)

РФ, главными врачами лечебных учреждений, на базе которых проходило обучение участников циклов ПК. В ходе этих совещаний обсуждались насущные проблемы нейрохирургии в каждом конкретном регионе и разрабатывались стратегии дальнейшего развития различных направлений специальности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обучение в нейрохирургии — это сложный и многогранный процесс, который требует от врачей постоянного совершенствования и готовности к новым вызовам. Существующие формы непрерывного образования играют ключевую роль в профессиональном развитии высококвалифицированных специалистов.

В условиях стремительного развития медицинских технологий и методов лечения нейрохирургии должны быть готовы к постоянному обучению и адаптации

к новым реалиям. Эта готовность способствует повышению профессионального уровня специалиста, обеспечивает безопасность и эффективность лечения пациентов. В конечном счете, качественное образование в нейрохирургии — это залог успешной медицинской практики и здоровья людей, нуждающихся в квалифицированной помощи.

Проведение выездных циклов повышения квалификации по различным направлениям нейрохирургии способствует непрерывному развитию врачей в своей специальности без отрыва от повседневной работы, повышает их профессиональную заинтересованность, а также упрощает решение ряда административных проблем, помогает в сборе информации о работе нейрохирургических отделений для формирования паспорта нейрохирургической службы Российской Федерации и отчета главного внештатного специалиста нейрохирурга Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Литература

1. Лебедев В. В., Крылов В. В. Программа обучения клинических ординаторов по специальности «Нейрохирургия». Нейрохирургия. 2003; 3: 60–65.
2. Крылов В. В., Левченко О. В., Закондырин Д. Е. Практическая подготовка нейрохирургов в России. Часть 1. Проблемы и пути их решения. Нейрохирургия. 2017; 1: 72–78.
3. Крылов В. В., Левченко О. В., Закондырин Д. Е. Практическая подготовка нейрохирургов в России. Часть 2. Опыт и перспективы. Нейрохирургия. 2017; 2: 66–71.
4. Яриков А. В., Калинин А. А., Павлинов С. Е. и др. Обучение нейрохирурга в России: современные проблемы и пути их решения. Бюллетень науки и практики. 2023; 9(4): 349–357. DOI: 10.33619/2414-2948/89/40.

References

1. Lebedev VV, Krylov VV. Programma obucheniya klinicheskikh ordinatov po spetsial'nosti "Neyrokhirurgiya". Neyrokhirurgiya. 2003; 3: 60–65. Russian.
2. Krylov VV, Levchenko OV, Zakondyrin DYe. Prakticheskaya podgotovka neyrokhirurgov v Rossii. Chast' 1. Problemy i puti ikh resheniya. Neyrokhirurgiya. 2017; 1: 72–78. Russian.
3. Krylov VV, Levchenko OV, Zakondyrin DYe. Prakticheskaya podgotovka neyrokhirurgov v Rossii. Chast' 2. Opyt i perspektivy. Neyrokhirurgiya. 2017; 2: 66–71. Russian.
4. Yarikov AV, Kalinkin AA, Pavlinov SYe, et al. Obucheniye neyrokhirurga v Rossii: sovremennyye problemy i puti ikh resheniya. Byulleten' nauki i praktiki. 2023; 9(4): 349–357. DOI: 10.33619/2414-2948/89/40. Russian.