

DOI 10.21292/2078-5658-2018-15-6-59-63

# ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ОБЪЕКТИВНОГО СТРУКТУРИРОВАННОГО КЛИНИЧЕСКОГО ЭКЗАМЕНА В РАМКАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ КЛИНИЧЕСКОЙ ОРДИНАТУРЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ»: СТАНЦИЯ «ПУНКЦИЯ СУБАРАХНОИДАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА»

Р. Е. ЛАХИН, К. А. ЦЫГАНКОВ, А. А. АНДРЕЕНКО, И. И. ФАИЗОВ, А. В. ЩЕГОЛЕВ

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург, Россия

Практическая часть государственной итоговой аттестации подразумевает оценку навыков. **Цель исследования** – апробация станции «Пункция субарахноидального пространства» в составе объективного структурированного клинического экзамена.

**Материалы и методы.** В исследование включено 26 слушателей клинической ординатуры второго года обучения при приеме практической части итогового экзамена по специальности «Анестезиология и реаниматология». Манипуляцию выполняли на фантоме-симуляторе, позволяющем достоверно имитировать люмбальную пункцию. Оценка мануальных навыков, независимо друг от друга, осуществляли два преподавателя.

**Результаты.** Успешно станцию прошли 25 (96%) ординаторов. Общее время прохождения станции составляло 3,1 (2,58; 3,45) мин. В одном (4%) случае слушатель не смог набрать необходимое количество баллов для успешного прохождения данной станции. Наиболее часто встречаемые ошибки при выполнении манипуляции связаны с неправильным контролем самочувствия пациента после введенного субарахноидально препарата – 14 (54%), в 10 (38%) случаях требовалось несколько попыток для получения ликвора. Контроль выполнения чек-листа продемонстрировал возможность его использования разными преподавателями на станции. Различия в заполненных чек-листах составило менее 5%.

**Выводы.** Разработанный чек-лист позволяет объективно оценить практические навыки выпускников ординатуры.

**Ключевые слова:** клиническая ординатура, объективный структурированный клинический экзамен, первичная специализированная аккредитация, аттестация в анестезиологии, практические навыки, пункция субарахноидального пространства, спинальная анестезия

**Для цитирования:** Лакхин Р. Е., Цыганков К. А., Андреев А. А., Фаизов И. И., Щеголев А. В. Опыт проведения объективного структурированного клинического экзамена в рамках государственной аттестации выпускников клинической ординатуры по специальности «Анестезиология и реаниматология»: станция «Пункция субарахноидального пространства» // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2018. – Т. 15, № 6. – С. 59-63. DOI: 10.21292/2078-5658-2018-15-6-59-63

## EXPERIENCE OF THE OBJECTIVE STRUCTURED CLINICAL EXAMINATION AS A PART OF STATE CERTIFICATION OF GRADUATES OF THE CLINICAL RESIDENCY ON THE SPECIALTY OF ANESTHESIOLOGY AND REANIMATOLOGY: THE STATION OF SUBARACHNOID SPACE PUNCTURE

R. E. LAKHIN, K. A. TSYGANKOV, A. A. ANDREENKO, I. I. FAIZOV, A. V. SCHEGOLEV

S. M. Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg, Russia

The practical part of the state final certification implies an assessment of skills. **The objective of our study** was the approbation of the Station of Subarachnoid Space Puncture as a part of the objective structured clinical examination.

**Subjects and methods.** 26 students of the second year of the clinical residency were included in the study; they all were taking the practical part of the final exam in Anesthesiology and Reanimatology. A phantom-simulator was used for the manipulation, which allowed authentic simulating of a lumbar puncture. Two trainers evaluated the manual skills, independently of each other.

**Results.** 25 (96%) residents passed the station successfully. The total time required to pass the station made 3.1 (2.58, 3.45) min. In 1 (4%) case, the student failed to gain the required number of points for the successful passage of this station. The most common mistakes during the manipulation were associated with improper control of the patient's state after the drug administration into subarachnoid space, there were 14 (54%) such cases; and in 10 (38%) cases, several attempts were required to obtain cerebrospinal fluid. The monitoring of the check-list filling incompleteness demonstrated that different trainers at the station could use it. The difference in the filled check-lists was less than 5%.

**Conclusions.** The developed check-list allows performing an objective assessment of the practical skills of graduates from the clinical residency.

**Key words:** clinical residency, objective structured clinical examination, primary specialized accreditation, anesthesiology certification, practical skills, puncture of subarachnoid space, spinal anesthesia

**For citations:** Lakhin R.E., Tsygankov K.A., Andreenko A.A., Faizov I.I., Schegolev A.V. Experience of the objective structured clinical examination as a part of state certification of graduates of the clinical residency on the specialty of anesthesiology and reanimatology: the station of subarachnoid space puncture. *Messenger of Anesthesiology and Resuscitation*, 2018, Vol. 15, no. 6, P. 59-63. (In Russ.) DOI: 10.21292/2078-5658-2018-15-6-59-63

Объективный структурированный клинический экзамен (ОСКЭ) является неотъемлемой частью современного образования [2–5, 7]. Применение ОСКЭ для проведения итоговой аттестации слуша-

телей клинической ординатуры позволяет оценить как теоретические знания, так и мануальные навыки. Кроме того, с помощью данного вида экзамена возможно выявить недостатки в процессе обучения.

Симуляционные технологии дают возможность регулярных тренировок навыков в различных клинических ситуациях, что позволяет повысить безопасность манипуляции и снизить частоту ошибок [1, 8].

С 2019 г. ОСКЭ станет обязательным этапом первичной специализированной аккредитации в клинической ординатуре [6]. Оценка практических навыков (умений) в симулированных условиях ОСКЭ является вторым этапом аккредитации. На данном этапе экзамена вынесены станции основных практических навыков, позволяющих максимально успешно подготовить ординаторов к повседневной работе по специальности. Станция «Пункция субарахноидального пространства» рассматривается для включения в перечень проверяемых практических навыков, предназначенных для ОСКЭ в ходе первичной специализированной аккредитации. Оценка экзаменуемого осуществляется по чек-листам, содержание которых должно отражать последовательность и перечень всех обязательных действий для осуществления заданной манипуляции [9].

Цель: провести апробацию оценочного листа и оценить практические навыки у клинических ординаторов второго года на станции «Пункция субарахноидального пространства».

## Материалы и методы

В исследование включено 26 клинических ординаторов, участвовавших в практической части государственной аттестации выпускников по специальности «Анестезиология и реаниматология».

Прием практического навыка на станции «Пункция субарахноидального пространства» (далее стан-

ция) проводили на базе симуляционного центра Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова. Манипуляцию выполняли на фантоме-симуляторе (Lumbar Puncture Simulator II, Япония), позволяющем достоверно имитировать люмбальную пункцию с получением спинномозговой жидкости. Расходный материал, использованный для выполнения манипуляций, представлен в табл. 1.

Ординатор входил на станцию в роли врача анестезиолога-реаниматолога, где ему сообщали условие и задачу (табл. 2).

При выполнении слушателем манипуляции на станции фиксировали время.

Оценку проводили с помощью бумажного чек-листа, разработанного на кафедре анестезиологии и реаниматологии Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова (табл. 3) [9]. Контроль исполнения чек-листа осуществляли два преподавателя независимо друг от друга. По результатам заполненного чек-листа сравнивали выявленные ошибки, нерегламентированные и небезопасные действия, количество общих и штрафных баллов.

При оценке практических навыков слушателя преподавателю нельзя было говорить ничего от себя, вступать в переговоры с экзаменуемым, задавать уточняющие вопросы. Критерием прохождения станции являлось получение ординатором итоговой оценки выше 70 баллов.

Статистическую обработку полученных результатов осуществляли с помощью программы IBM SPSS Statistics 23.0. Описание полученных данных представляли в виде медианы 25-го и 75-го перцентилей – Me (Q1; Q3). Для сравнительного анализа полученных преподавателями баллов проведен по-

**Таблица 1. Перечень расходных материалов**

*Table 1. The list of consumables*

№ п/п	Перечень расходных материалов	Количество (на 1 попытку аккредитуемого)
1	Простыни одноразовые нетканые	1 шт. на 10 аккредитуемых
2	Раствор антисептика хлоргексидина биглюконат, флакон 100 мл (допускается имитация)	1 шт. на 10 аккредитуемых
3	Марлевые шарики	5 шт. на 1 аккредитуемого
4	Салфетки	2 шт. на 1 аккредитуемого
5	Шприц, 5 мл	2 шт. на 10 аккредитуемых
6	Асептическая наклейка	по числу аккредитуемых
7	Спинальная игла	по числу аккредитуемых
8	Раствор местного анестетика лидокаина 2% – 2 мл амп. (допускается имитация)	1 амп.
9	Раствор местного анестетика левобупивакаина 0,5% – 10 мл амп. (допускается имитация)	1 амп.

**Таблица 2. Условие и задача на станции «Пункция субарахноидального пространства»**

*Table 2. The case and task at the Station of Subarachnoidal Space Puncture*

Критерии	Содержание
Условие	Пациент А. 45 лет. Анамнез собран, осмотр проведен. Планируется удаление металлоконструкции из левой голени в условиях спинальной анестезии. Выполнена преинфузия в объеме 500 мл кристаллоидов. Вы рассказали о планируемой анестезии. Пациент уложен в положение для спинальной пункции. Вы одеты в шапочку, маску, стерильные перчатки, халат
Задача	Подготовить необходимое имущество, провести пункцию субарахноидального пространства, ввести интратекально местный анестетик (10 мг 0,5%-ного раствора левобупивакаина)

**Таблица 3. Оценка практических навыков на станции**

*Table 3. Assessment of practical skills at the Station*

Действие аккредитуемого	Форма выполнения	Балл	Отметка о выполнении да/нет
Сообщил пациенту об обработке кожи антисептиком	Сказал	3	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Трехкратно обработал антисептиком манипуляционное поле расходящимися концентрическими кругами	Выполняет	5	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Ограничил место пункции стерильным материалом	Выполняет	2	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Проверил уровень пункции (определил линию Тюфье)	Выполняет	3	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Сообщил пациенту об обезболивании места пункции	Сказал	3	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Провел обезбоживание места пункции (правильность техники)	Выполняет	10	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Сообщил пациенту о начале пункции спинальной иглой	Сказал	3	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Обеспечил фиксацию места введения спинальной иглы	Выполняет	2	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Получил ликвор	Выполняет	30	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Присоединил шприц к спинальной игле вращательными движениями	Выполняет	5	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Ввел анестетик субарахноидально	Выполняет	10	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Озвучил дозировку введенного анестетика	Сказал	5	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Отсоединил шприц от иглы вращательными движениями	Выполняет	5	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Установил мандрен перед извлечением иглы	Выполняет	2	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Извлек иглу	Выполняет	2	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Наложил асептическую наклейку	Выполняет	3	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Проконтролировал самочувствие пациента	Сказал	5	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Зарегистрировал время введения анестетика	Выполняет	2	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Нерегламентированные и небезопасные действия			
Использовал для пункции субарахноидального пространства более 1 попытки	Выполняет	5	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Изменял уровень пункции (межкостистый промежуток)	Выполняет	2	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Нарушал принципы асептики и антисептики	Выполняет	5	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
Итого			

иск различий с использованием критерия Манна – Уитни.

**Результаты исследования и обсуждение**

При анализе полученных данных выявлено, что 25 (96%) слушателей справились с поставленной задачей и набрали более 70 баллов. В частности, 6 (23%) выполнили задание без ошибок и набрали 100 баллов. Однако прохождение данной станции у 1 (4%) слушателя вызвало затруднение и полученный результат был меньше проходного балла.

Время, необходимое для прохождения станции слушателями, составляло 3,1 (2,58; 3,45) мин. При выполнении манипуляции с первой попытки время прохождения станции составило 2,5 (2,2; 3,01) мин, повторные попытки пункции субарахноидального пространства – 3,3 (3,1; 4,2) мин. Поскольку лимит времени станции ограничен 10 мин, то этого времени было достаточно. Необходимо отметить, что со слушателями проведена консультация с тренировкой перед итоговой аттестацией.

При детальном анализе чек-листа действий экзаменуемых выявлено, что 100% слушателей выполняли обработку поля перед манипуляцией правильно. Данное действие проводили трехкратными расходящимися концентрическими кругами.

С последующими этапами чек-листа – предупреждением пациента, обкладыванием стерильным материалом, проверкой уровня пункции по линии Тюфье – также справились все слушатели. Предупреждение пациента о манипуляции являлось важным элементом перед обработкой кожи, поскольку неожиданное прикосновение может спровоцировать произвольное движение и нарушить позиционирование пациента для спинальной пункции. При выполнении данной манипуляции зарегистрированы нерегламентированные действия. После обработки кожи 4 (15%) ординатора сбрасывали тампоны в стерильный набор, что расценивалось как нарушение асептики и влекло за собой начисление 5 штрафных баллов.

Далее необходимо было продемонстрировать методику обезбоживания места пункции. Слушатель использовал местный анестетик (имитация раствора). При обезболивании обращали внимание на правильность техники. Экзаменуемый предупреждал о предстоящей инъекции. Далее он должен был имитировать обезбоживание кожи, подкожно-жировой клетчатки, надкостистой связки. Введение иглы в межкостистую связку или на всю длину расценивали как нарушение техники обезбоживания, так как данное действие может привести к расслоению межкостистой связки с формированием полости,

которая может создать при выполнении пункции спинальной иглой ощущение ложного «провала». Более того, при извлечении мандрена даже возможно появление прозрачной жидкости (анестетика из возникшей полости в межкостистой или на границе между межкостистой и желтой связки); однако при введении анестетика развития спинального блока не будет. Поскольку все слушатели в ходе обучения проходили тренировку станции на фантоме-симуляторе, то нарушения техники анестезии не выявлено. Однако 1 (4%) слушатель не выполнил обезболивание и перешел сразу к этапу пункции субарахноидального пространства спинальной иглой, что приводило к потере сразу 13 баллов.

Пункцию субарахноидального пространства верифицировали по получению ликвора. Перед началом пункции спинальной иглой ординатор сообщал о манипуляции. Обеспечивал фиксацию кожи над надкостистой связкой в месте введения спинальной иглы. Попадание в субарахноидальное пространство определяли по поступлению прозрачной жидкости после удаления мандрена из иглы.

Попадание в субарахноидальное пространство необходимо выполнять с первого раза, поскольку повторные попытки оценивали штрафными баллами как небезопасные действия. В 26 (100%) случаях пункция выполнена успешно. Однако в 10 (38,4%) случаях ординаторы использовали более одной попытки пункции. У 4 (15,3%) ординаторов потребовалось для выполнения манипуляции изменить уровень введения иглы. Данный результат привел к вычитанию 5 и 2 баллов соответственно.

После получения ликвора следовало введение анестетика в субарахноидальное пространство: шприц с анестетиком присоединяли к игле «притирающими» движениями, поскольку это гарантировало отсутствие смещения иглы. Перед введением анестетика ординатору необходимо озвучить расчет заданной дозы согласно поставленной задаче. На этом этапе 6 (23%) экзаменуемых дозировку не озвучили, а 1 (4%) ординатор расчет дозы препарата выбрал и озвучил неверно.

После выполнения пункции и введения препарата следовало извлечение иглы. Для этого в спинальную иглу устанавливали мандрен, только после этого иглу удаляли. При других вариантах извлече-

ния иглы вероятность развития постпункционных головных болей увеличивается, поэтому за невыполнение данного действия вычитали 2 штрафных балла. С этой манипуляцией успешно справились все 26 (100%) ординаторов.

Завершающими этапами прохождения станции являлись наклеивание асептической повязки на место пункции, контроль самочувствия пациента и регистрация в анестезиологической карте времени введения анестетика. При контроле самочувствия пациента отмечено, что в 14 (53,8%) случаях ординатор спрашивал о возможном эффекте спинальной анестезии. Оценку системы кровообращения, дыхания или жалоб не проводили. В 4 (15,3%) случаях слушатели не регистрировали время введения.

После выполнения ординаторами манипуляции, помимо анализа ошибок, нерегламентированных и небезопасных действий, сравнивали итоговые и штрафные баллы за станцию, зафиксированные двумя преподавателями независимо друг от друга. Различия в заполненных чек-листах составили менее 5%. При более точном статистическом анализе выявлено отсутствие различий между итоговыми баллами у двух преподавателей ( $U = 85$ ,  $Z = -0,605$ ,  $p = 0,571$ ).

## Выводы

Оценка практических навыков с использованием разработанного чек-листа показала освоение слушателями методики пункции субарахноидального пространства за время обучения в клинической ординатуре. Общее время, затраченное на прохождение одним ординатором станции, составило 3,1 (2,58; 3,45) мин. В 25 (96%) случаях экзаменуемые успешно прошли станцию с демонстрацией требуемых действий. В одном (4%) случае ординатор задание на станции пройти не смог. Наиболее часто встречаемые ошибки при выполнении манипуляции связаны с неправильным контролем самочувствия пациента после введенного субарахноидально препарата – 14 (54%), в 10 (38%) случаях требовалось несколько попыток для получения ликвора. Контроль выполняемости чек-листа продемонстрировал возможность его использования разными преподавателями на станции. Различия в заполненных чек-листах составляли менее 5%.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии у них конфликта интересов.

**Conflict of Interests.** The authors state that they have no conflict of interests.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев А. А., Лахин Р. Е., Лобачев И. В. и др. Применение симуляционных технологий при проведении промежуточной и итоговой аттестации клинических ординаторов по специальности «Анестезиология и реаниматология» // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2016. – Т. 1, № 53. – С. 248–255.
2. Бунятян А. А., Мизиков В. М. Анестезиология: национальное руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 1104 с.

## REFERENCES

1. Andreenko A.A., Lakhin R.E., Lobachev I.V. et al. Simulation-based technologies in the intermediate and final appraisal of residents specializing in Anesthesiology and Intensive Care. *Vestnik Rossiiskoy Voenno-Meditsinskoy Akademii*, 2016, vol. 1, no. 53, pp. 248-255. (In Russ.)
2. Bunyatyan A.A., Mizikov V.M. *Anesteziologiya. Natsionalnoye rukovodstvo*. [Anesthesiology. National Guidelines]. Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2017, 1104 p.

3. Заболотских И. Б., Шифман Е. М. Клинические рекомендации. Анестезиология-реаниматология. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 960 с.
4. Приказ Министерства здравоохранения России от 02.06.2016 г. № 334н «Об утверждении Положения об аккредитации специалистов».
5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. № 919н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "Анестезиология и реаниматология"».
6. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 22 декабря 2017 г. № 1043н «Об утверждении сроков и этапов аккредитации специалистов, а также категорий лиц, имеющих медицинское, фармацевтическое или иное образование и подлежащих аккредитации специалистов».
7. Проект приказа Министерства труда России от 21 марта 2017 г. № 293н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач анестезиолог-реаниматолог».
8. Щеголев А. В., Андреев А. А., Ершов Е. Н. и др. Проведение объективного структурированного клинического экзамена в рамках государственной аттестации выпускников клинической ординатуры по специальности «Анестезиология и реаниматология» // Анестезиология и реаниматология. – 2016. – Т. 61, № 1. – С. 71–74.
9. <http://rosomed.ru/passports>.
3. Zabolotskikh I.B., Shifman E.M. *Klinicheskie rekomendatsii. Anesteziologiya-reanimatologiya*. [Clinical recommendations. Anesthesiology and intensive care]. Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2016, 960 p.
4. Edict no. 334n by the Russian Ministry of Health as of 02.06.2016 On Approval of the Statement on Accreditation of Specialists. (In Russ.)
5. Edict no. 919n by the Russian Ministry of Health as of 15.11.2012 On Approval of Procedure for Medical Care Provision to Adult Population in the Profile of Anesthesiology and Intensive Care. (In Russ.)
6. Edict no. 1043n by the Russian Ministry of Health as of 22.12.2017 On Approval of Time Periods and Stages for Accreditation of Specialists and Those with Medical, Pharmaceutical or Some Other Education to be Accredited. (In Russ.)
7. Draft edict no. 293n by the Russian Ministry of Labor as of 21.03.2017 On Approval of the Professional Standard of the Anesthesiologist and Emergency Physician.
8. Schegolev A.V., Andreenko A.A., Ershov E.N. et al. Running the objective structured clinical examination as a part of state certification of those graduating from the Medical Residency in Anesthesiology and Intensive Care. *Anesteziologiya i Reanimatologiya*, 2016, vol. 61, no. 1, pp. 71-74. (In Russ.)
9. <http://rosomed.ru/passports>.

**ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:**

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия  
им. С. М. Кирова» МО РФ,  
194044, Санкт-Петербург, ул. Клиническая, д. 4.  
Тел./факс: 8 (812) 329–71–21.

**Лажин Роман Евгеньевич**

доктор медицинских наук,  
профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии.  
E-mail: [doctor-lahin@yandex.ru](mailto:doctor-lahin@yandex.ru)

**Цыганков Кирилл Алексеевич**

кандидат медицинских наук, преподаватель кафедры  
анестезиологии и реаниматологии.  
E-mail: [doctorcygankov@mail.ru](mailto:doctorcygankov@mail.ru)

**Андреев Александр Александрович**

кандидат медицинских наук, заместитель начальника  
кафедры анестезиологии и реаниматологии.  
E-mail: [aaa010803@gmail.com](mailto:aaa010803@gmail.com)

**Фаизов Искандер Иршатович**

кандидат медицинских наук, преподаватель кафедры  
анестезиологии и реаниматологии.  
E-mail: [ismek@mail.ru](mailto:ismek@mail.ru)

**Щеголев Алексей Валерианович**

доктор медицинских наук,  
начальник кафедры анестезиологии и реаниматологии.  
E-mail: [alekseischegolev@gmail.com](mailto:alekseischegolev@gmail.com)

**FOR CORRESPONDENCE:**

S.M. Kirov Military Medical Academy  
4, Klinicheskaya St.,  
St. Petersburg, 194044.  
Phone/Fax: +7 (812) 329–71–21.

**Roman E. Lakhin**

Doctor of Medical Sciences,  
Professor of Anesthesiology and Intensive Care Department.  
Email: [doctor-lahin@yandex.ru](mailto:doctor-lahin@yandex.ru)

**Kirill A. Tsygankov**

Candidate of Medical Sciences,  
Teacher of Anesthesiology and Intensive Care Department.  
Email: [doctorcygankov@mail.ru](mailto:doctorcygankov@mail.ru)

**Aleksandr A. Andreenko**

Candidate of Medical Sciences,  
Deputy Head of Anesthesiology and Intensive Care Department.  
Email: [aaa010803@gmail.com](mailto:aaa010803@gmail.com)

**Iskander I. Faizov**

Candidate of Medical Sciences,  
Teacher of Anesthesiology and Intensive Care Department.  
Email: [ismek@mail.ru](mailto:ismek@mail.ru)

**Aleksey V. Schegolev**

Doctor of Medical Sciences,  
Head of Anesthesiology and Intensive Care Department.  
Email: [alekseischegolev@gmail.com](mailto:alekseischegolev@gmail.com)