

DOI 10.21292/2078-5658-2017-14-1-67-71

КОМБИНИРОВАННАЯ ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ ТЕРАПИЯ ИНФАРКТА ГОЛОВНОГО МОЗГА В БАССЕЙНЕ СРЕДНЕЙ МОЗГОВОЙ АРТЕРИИ

В. А. САСКИН¹, С. Е. ПАНКРАТЬЕВ¹, И. Б. АНТОНОВ¹, Д. А. ВОЛКОВ², Э. В. НЕДАШКОВСКИЙ²

¹ГБУЗ Архангельской области «Первая городская клиническая больница им. Е. Е. Волосевич», г. Архангельск, Россия

²ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Архангельск, Россия

Ишемический инсульт – частая причина инвалидизации и смертности. Стандартной терапией для пациентов, поступивших в течение 4,5 ч от начала симптомов и при отсутствии противопоказаний, является системный тромболитизис. В отличие от этого, интервенционная терапия является новым вариантом лечения при окклюзии магистральных артерий головного мозга.

Приведено описание клинического случая: 71-летний пациент с инфарктом головного мозга в бассейне правой средней мозговой артерии поступил в срок, но имел противопоказания для системной тромболитической терапии, ему выполнено комбинированное интервенционное лечение с хорошим функциональным восстановлением.

Ключевые слова: инфаркт головного мозга, интервенционная терапия, тромболитическая терапия, механическая тромбэктомия

COMBINED INTERVENING THERAPY OF BRAIN INFARCTION IN THE MIDDLE CEREBRAL ARTERY CIRCULATION

V. A. SASKIN¹, S. E. PANKRATIEV¹, I. B. ANTONOV¹, D. A. VOLKOV², EH. V. NEDASHKOVSKIY²

¹E. E. Volosevich First Municipal Clinical Hospital, Arkhangelsk, Russia

²Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia

Ischemic stroke is a frequent cause of disability and mortality. Standard therapy of patients admitted within 4.5 hours from the start of symptoms is systemic thrombolysis if there are no contraindications to it. And intervening therapy is a new treatment technique in case of occlusion of the major brain arteries.

The clinical case is described: 71 year old patient with brain infarction in the middle cerebral artery circulation was admitted to hospital in time, but he had contraindications to systemic thrombolytic therapy, and he was treated with intervening therapy demonstrating good restoration of the functions.

Key words: brain infarction, intervening therapy, thrombolytic therapy, mechanic thromboectomy

Инсульт занимает второе место в структуре причин смерти во всем мире, уступая первенство лишь заболеваниям сердца [13]. Окклюзия внутренней сонной и средней мозговой артерий является самой распространенной причиной инфаркта головного мозга (ИГМ) в каротидном бассейне и составляет до 90% всех ишемических инсультов [3]. Среди выживших по окончании острого периода более 50% имеют неврологический дефицит различной степени тяжести, из них 20–27% требуют постоянного постороннего ухода [4].

Наиболее доказанный способ лечения ИГМ – это реканализация сосудистого русла. История системной тромболитической терапии с помощью рекомбинантного тканевого активатора плазминогена развивается с 1996 г. Несмотря на широкое внедрение внутривенного тромболитизиса, возможности системной тромболитической терапии ограничены как в отношении клинической эффективности и временного окна, так и эффективности реканализации.

Внутрисосудистые методики показаны преимущественно при окклюзии или сужении магистрального артериального ствола, а в ряде ситуаций – при наличии противопоказаний для системной тромболитической терапии [1, 2]. Базируются они на возможностях и технических приемах церебраль-

ной ангиографии (ЦАГ) [1, 5]. В ряде исследований показано, что использование механической тромбэктомии безопасно и эффективно спустя даже 8 ч от возникновения симптомов [7, 9, 10, 14]. Согласно последним рекомендациям наиболее эффективным кровоток-восстанавливающим эффектом обладают интервенционные механические методики [1, 8, 12, 15], а комбинации механической тромбэктомии и системной тромболитической терапии демонстрируют преимущество перед классической системной тромболитической терапией [11, 16, 18].

На примере клинического случая продемонстрирована эффективность комбинации внутриартериальной тромболитической терапии и тромбэктомии.

Клинический случай. Пациент П., 71 год, доставлен в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) Регионального сосудистого центра бригадой скорой медицинской помощи минуя приемное отделение в 20:30 с направляющим диагнозом острого нарушения мозгового кровообращения. Со слов родственников, последний раз его видели в удовлетворительном состоянии в 17:00, а обнаружен с признаками неврологического дефицита около 20:00. Из анамнеза удалось узнать о наличии у пациента гипертонической болезни 3-й стадии, ишемической болезни сердца, перенесенных каротидной эндартерэктомии правой внутренней

сонной артерии и аортокоронарного шунтирования. Характер базовой медикаментозной терапии был неизвестен.

Экспозиция неврологического дефицита на момент поступления составила 3 ч 30 мин. На догоспитальном этапе проведена катетеризация периферической вены с последующим введением 0,9%-ного раствора натрия хлорида в объеме 500 мл.

Состояние оценили как тяжелое, сознание на уровне оглушения (13 баллов по шкале комы Глазго). Клиника полного каротидного синдрома слева – признаки левосторонней гемипареза и гемиплегии, парез взора влево, центральный левосторонний парез лицевого нерва, левосторонняя гемигипестезия и гемиплегия, положительный симптом Бабинского. Суммарная оценка по шкале инсульта Национального института здоровья (NIHSS – National Institute of Health Stroke Scale) достигла 26 баллов. Артериальное давление составляло 190/90 мм рт. ст., частота сердечных сокращений – 78 уд./мин, частота дыхательных движений – 16 в 1 мин.

Комплекс неотложных диагностических мероприятий включал выполнение нейровизуализации, электрокардиограммы и оценки лабораторных параметров соответственно действующим клиническим рекомендациям [2, 12]. Спиральная рентгеновская компьютерная томография (РКТ) головного мозга (Brilliance CT64, Philips, Нидерланды) не выявила структурных изменений (рис. 1).

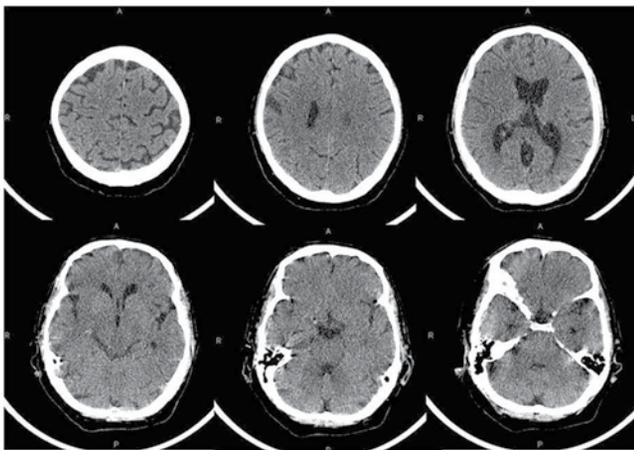


Рис. 1. Результаты РКТ головного мозга пациента П. при поступлении. Патологических изменений в веществе головного мозга не выявлено

Fig. 1. Brain X-ray computer tomography of Patient P. by hospital admission. No pathological changes were found in brain substance

Оцененная тяжесть неврологического дефицита по NIHSS в сочетании с экспозицией более 3 ч препятствовали проведению системной тромболитической терапии [1, 2, 12]. С целью дообследования выполнено дуплексное сканирование прецеребральных (сонных и позвоночных) и интракраниальных артерий (PHILIPS HD 11 XE, Philips Medizin Systeme GmbH), выявившее гемодинамическую картину интракраниальной окклюзии правой вну-

тренней сонной артерии и снижение кровотока по правой средней мозговой артерий до 31 см/с.

Для оценки возможности интервенционного вмешательства по реканализации кровотока пациент переведен в ангиорентгенологическую операционную. В правой бедренной артерии был установлен интродьюсер 6F, выполнены поочередная катетеризация прецеребральных артерий и ЦАГ. Подтверждена окклюзия правой внутренней сонной артерии, соответствующая ангиографической оценке TIMI 0 (TIMI – Thrombolysis In Myocardial Infarction). К зоне тромба подведен диагностический катетер и введено 5 мг алтеплазы (Актилизе®, Берингер Ингельхайм Фарма ГмбХ), затем – продленная инфузия (в течение 60 мин) еще 20 мг. При контрольной ЦАГ сохранялась прежняя ангиографическая картина. Начата механическая тромбэктомия с использованием стент-ретривера (Solitaire™ FR 4×20 мм, Covidien, Ирландия). Через микрокатетер в зону окклюзии проведен самораскрывающийся стент с последующим выполнением шести тракций. При удалении в устройстве содержались красные тромботические массы. Контрольная ЦАГ визуализировала восстановленный до TIMI 3 кровоток по артериям правого каротидного бассейна (рис. 2).

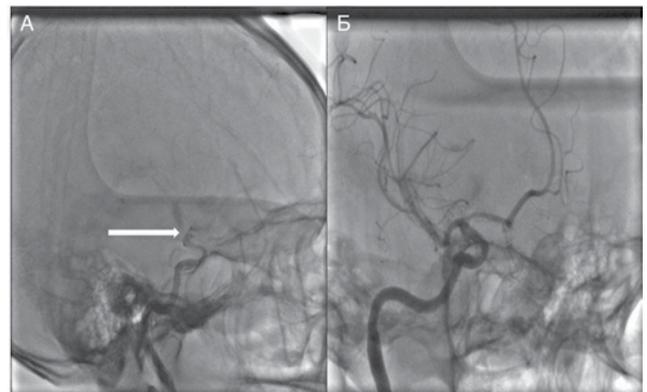


Рис. 2. Результаты ЦАГ до и после механической тромбэктомии.

A – ЦАГ до тромбэктомии с интракраниальной окклюзией правой внутренней сонной артерии (TIMI 0), Б – ЦАГ после тромбэктомии с реканализацией сосудистого русла (TIMI 3)

Fig. 2. Results of cerebral angiography before and after mechanical thrombectomy. A – cerebral angiography before thrombectomy with intracranial occlusion of the right internal carotid artery (TIMI 0), Б – cerebral angiography after thromboectomy with blood flow repency (TIMI 3)

Вариантом анестезиологического сопровождения механической реканализации выбрана тотальная внутривенная анестезия (сочетание фентанила и пропофола) с миорелаксацией атракуриумом и искусственной вентиляцией легких [15, 17]. Интраоперационно среднее артериальное давление удерживалось в диапазоне 90–110 мм рт. ст.

Постреперфузионный период в ОРИТ сопровождался полиорганной недостаточностью: острая церебральная недостаточность, сердечно-сосудистая

недостаточность с явлениями метаболического и лактат-ацидоза, функциональная недостаточность желудочно-кишечного тракта. Длительность респираторной поддержки составила 56 ч. Стандартную (базисную) терапию ИГМ после реперфузионной терапии проводили в соответствии с современными отечественными и международными рекомендациями. Она включала коррекцию водно-электролитного баланса, поддержание оксигенации, коррекцию уровня гликемии, профилактику гипертермии и судорог, борьбу с синдромом внутричерепной гипертензии [3, 6, 12].

На контрольной РКТ головного мозга в правом полушарии визуализированы неоднородные мелкие очаги ИГМ и петехиальная геморрагическая трансформация в лобно-височно-теменной области, с максимальной зоной в области таламуса и колена внутренней капсулы (рис. 3). По транскраниальному дуплексному сканированию восстановление кровотока по правой средней мозговой артерии сопровождалось нормализацией скоростных характеристик (120 см/с).

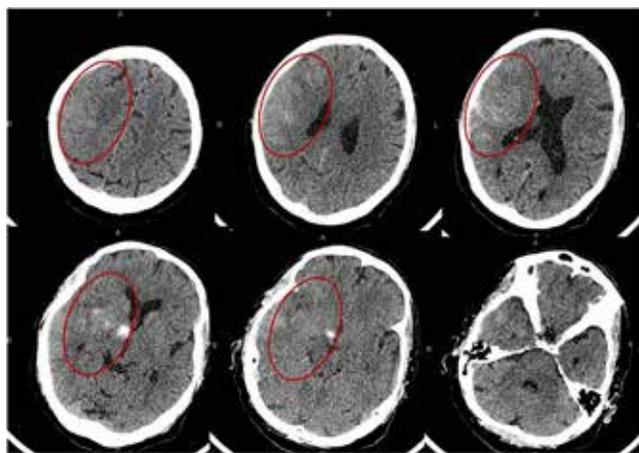


Рис. 3. Результаты РКТ головного мозга пациента П. через сутки после реперфузионной терапии. Отмечены очаги ИГМ и петехиальной геморрагической трансформации в лобно-височно-теменной области правого полушария, с максимальной зоной в области таламуса и колена внутренней капсулы

Fig. 3. Brain X-ray computer tomography of Patient P. in 24 hours after perfusion therapy. IGM foci and petechial haemorrhagic transformation in frontotemporal sincipital area of the right hemisphere with maximum zone in thalamus and genu of internal capsule

Регресс неврологического дефицита по NIHSS с 26 до 16 баллов фиксировали в течение первых 48 ч после интервенционного вмешательства. К 8-м сут отмечен полный регресс энцефалопатии, пациент доступен контакту, может самостоятельно сидеть на койке, сохраняется левосторонний гемипарез со снижением силы до 4 баллов. Период нахождения в ОРИТ составил 12 сут.

На 23-и сут пациент выписан из регионального сосудистого центра на следующий этап реабилита-

ции. Неврологический дефицит по NIHSS соответствовал 3 баллам. Уровень социально-бытового восстановления, согласно модифицированной шкале Ренкина (mRS), оценен в 2 балла, что соответствует хорошему функциональному исходу.

Заключение

Эндоваскулярные методики восстановления кровотока имеют определенные преимущества перед классической системной тромболитической терапией – расширенное временное окно, меньшее количество противопоказаний, а также отсутствие системных эффектов. Использование только одной изолированной методики может не привести к успешной реканализации крупного артериального сосуда и повышению шансов благоприятного исхода, что требует от специалистов использования комбинации различных способов восстановления проходимости церебральных сосудов.

Успешные примеры комбинированной терапии, а также увеличение количества научных исследований в этой области могут стать основой для новых алгоритмов и протоколов помощи пациентам с тяжелым ИГМ, что, несомненно, благоприятно скажется на качестве оказания медицинской помощи пациентам этой группы.

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

ЛИТЕРАТУРА

REFERENCES

1. Внутрисосудистое лечение ишемического инсульта в острейшем периоде: клинические рекомендации / Ассоциация нейрохирургов России. – СПб., 2015. – 36 с.
2. Клинические рекомендации по проведению тромболитической терапии при ишемическом инсульте / Всерос. общество неврологов. – М., 2015. – 35 с.
3. Коэн Х. Современные концепции лечения острого инсульта / пер. И. Скударнов. – М.: ООО «Центр Перинатальной Медицины», 2015. – 144 с.
4. Скворцова В. И., Стаховская Л. В., Лелюк В. Г. и др. Становление системы оказания медицинской помощи больным с церебральным инсультом в Российской Федерации // Совершенствование оказания медицинской помощи больным с сосудистыми заболеваниями: Материалы Всерос. науч.-практ. конф., Ярославль, 21–23 нояб. 2011 г. – М., 2011. – С. 13–33.
5. Тромболитическая терапия при ишемическом инсульте: Метод. пособие / Скворцова В. И. – М., 2011. – 48 с.
6. Хеннерици М. Дж., Богуславски Ж., Сакко Р. Л. Инсульт: клин. рук. / под общ. ред. В. И. Скворцовой. – 2-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 224 с.
7. Abou-Chebl A. Endovascular treatment of acute ischemic stroke may be safely performed with no time window limit in appropriately selected patients // *Stroke*. – 2010. – Vol. 41. – P. 1996–2000.
8. Abou-Chebl A. Intra-arterial therapy for acute ischemic stroke // *Neurotherapeutics*. – 2011. – Vol. 8, № 3. – P. 400–413.
9. Broderick J.P. Endovascular therapy for acute ischemic stroke // *Stroke*. – 2009. – Vol. 40. – P. 103–106.
10. Castaño C. Mechanical thrombectomy with the solitaire ab device in large artery occlusions of the anterior circulation: a pilot study // *Stroke*. – 2010. – Vol. 41. – P. 1836–1840.
11. Goyal M. Randomized assessment of rapid endovascular treatment of ischemic stroke // *NEJM*. – 2015. – Vol. 372. – P. 1019–1030.
12. Jauch E. C., Saver J. L., Adams H. P. et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association // *Stroke*. – 2013. – Vol. 44, № 3. – P. 870–947.
13. Mozaffarian D., Benjamin E. J., Go A. S. et al. Heart disease and stroke statistics – 2015 update: a report from the American Heart Association // *Circulation*. – 2015. – Vol. 131. – P. 29–32.
14. Natarajan S. K., Snyder K. V., Siddiqui A. H. et al. Safety and effectiveness of endovascular therapy after 8 hours of acute ischemic stroke onset and wake-up strokes // *Stroke*. – 2009. – Vol. 40. – P. 3269–3274.
15. Pasternak J. J., Lanier W. L. Neuroanesthesiology update // *J. Neurosurg Anesthesiol.* – 2016. – Vol. 28. – P. 93–122.
16. Powers W. J., Derdeyn C. P., Biller J. et al. 2015 AHA/ASA focused update of the 2013 guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke regarding endovascular treatment: A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association // *Stroke*. – 2015. – Vol. 46. – P. 3020–3035.
17. Talke P. O., Sharma D., Heyer E. J. et al. Society for neuroscience in anesthesiology and critical care expert consensus statement: anesthetic management of endovascular treatment for acute ischemic stroke // *J. Neurosurg. Anesthesiol.* – 2014. – Vol. 26. – P. 95–108.
18. Touma L., Filion K. B., Sterling L. H. et al. Stent retrievers for the treatment of acute ischemic stroke a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials // *JAMA Neurol.* – 2016. – Vol. 73. – P. 275–281.
1. *Vnutrisosudistoe lechenie ishemicheskogo insulta v ostreyshe period: klinicheskie rekomendatsii*. [Intra-vascular treatment of ischemic stroke in the most acute period. Clinical guidelines]. Assotsiatsiya Neyrokhirurgov Rossii Publ., St. Petersburg, 2015, 36 p.
2. *Klinicheskie rekomendatsii po provedeniyu tromboliticheskoy terapii pri ishemicheskoy insulte*. [Clinical recommendations on thrombolytic therapy in case of ischemic stroke]. Vseros. Obschestvo Nevrologov Publ., Moscow, 2015, 35 p.
3. Cohen H. *Sovremennye kontseptsii lecheniya ostrogo insulta*. (Russ. Ed.: H. Cohen. Current concept of acute stroke management). Moscow, OOO Tsentr Perinatalnoy Meditsiny Publ., 144 p.
4. Skvortsova V.I., Stakhovskaya L.V., Lelyuk V.G. et al. Building up the system of medical care for patients with cerebral insult in the Russian Federation. *Sovershenstvovanie okazaniya meditsinskoy pomoschi bolnym s sosudistymi zabolevaniyami: materialy Vseros. nauch.-prakt. konf., Yaroslavl', 21–23 noyab. 2011 g.* [Improvement of medical care for those with vascular disorders. Materials of All-Russian Scientific Practical Conference, Yaroslavl, November 21–23, 2011]. Moscow, 2011, pp. 13–33. (In Russ.)
5. *Tromboliticheskaya terapiya pri ishemicheskoy insulte: metod. posob.* [Thrombolytic therapy for ischemic attack. Guidelines]. Skvortsova V.I. Moscow, 2011, 48 p.
6. Hennerici M.J., Boguslawski J. Sacco R.L. *Insult: klin. ruk. pod obsch. red. V.I. Skvortsovoy*. [Stroke: Clinical guidelines edited by V.I. Skvortsova]. 5th ed., Moscow, MEDpress-inform Publ., 2008, 224 p.
7. Abou-Chebl A. Endovascular treatment of acute ischemic stroke may be safely performed with no time window limit in appropriately selected patients. *Stroke*, 2010, vol. 41, pp. 1996–2000.
8. Abou-Chebl A. Intra-arterial therapy for acute ischemic stroke. *Neurotherapeutics*, 2011, vol. 8, no. 3, pp. 400–413.
9. Broderick J.P. Endovascular therapy for acute ischemic stroke. *Stroke*, 2009, vol. 40, pp. 103–106.
10. Castaño C. Mechanical thrombectomy with the solitaire ab device in large artery occlusions of the anterior circulation: a pilot study. *Stroke*, 2010, vol. 41, pp. 1836–1840.
11. Goyal M. Randomized assessment of rapid endovascular treatment of ischemic stroke. *NEJM*, 2015, vol. 372, pp. 1019–1030.
12. Jauch E.C., Saver J.L., Adams H.P. et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 2013, vol. 44, no. 3, pp. 870–947.
13. Mozaffarian D., Benjamin E.J., Go A.S. et al. Heart disease and stroke statistics – 2015 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*, 2015, vol. 131, pp. 29–32.
14. Natarajan S.K., Snyder K.V., Siddiqui A.H. et al. Safety and effectiveness of endovascular therapy after 8 hours of acute ischemic stroke onset and wake-up strokes. *Stroke*, 2009, vol. 40, pp. 3269–3274.
15. Pasternak J.J., Lanier W.L. Neuroanesthesiology update. *J. Neurosurg Anesthesiol.*, 2016, vol. 28, pp. 93–122.
16. Powers W.J., Derdeyn C.P., Biller J. et al. 2015 AHA/ASA focused update of the 2013 guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke regarding endovascular treatment: A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association. American Stroke Association. *Stroke*, 2015, vol. 46, pp. 3020–3035.
17. Talke P.O., Sharma D., Heyer E.J. et al. Society for neuroscience in anesthesiology and critical care expert consensus statement: anesthetic management of endovascular treatment for acute ischemic stroke. *J. Neurosurg. Anesthesiol.*, 2014, vol. 26, pp. 95–108.
18. Touma L., Filion K.B., Sterling L.H. et al. Stent retrievers for the treatment of acute ischemic stroke a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *JAMA Neurol.*, 2016, vol. 73, pp. 275–281.

ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

ГБУЗ Архангельской области «Первая городская
клиническая больница им. Е. Е. Волосевич»,
163000, г. Архангельск, ул. Суворова, д. 1.

Саскин Виталий Александрович

кандидат медицинских наук, заведующий отделением
реанимации и интенсивной терапии регионального
сосудистого центра.

Тел.: 8 (8182) 63–27–60, (8182) 63–28–61.

E-mail: saskinva@mail.ru

Панкратьев Сергей Евграфович

врач анестезиолог-реаниматолог отделения реанимации
и интенсивной терапии регионального сосудистого центра.

Антонов Игорь Борисович

заведующий отделением рентгенохирургических методов
диагностики и лечения.

ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский
университет» Минздрава России,
163000, г. Архангельск, просп. Троицкий, д. 51.

Волков Дмитрий Александрович

студент VI курса, лечебный факультет.

Недашковский Эдуард Владимирович

доктор медицинских наук, профессор кафедры
анестезиологии и реаниматологии.

FOR CORRESPONDENCE:

E.E. Volosevich First Municipal Clinical Hospital,
1, Suvorova St.,
Arkhangelsk, 163000

Vitaly A. Saskin

Candidate of Medical Sciences,
Head of Anesthesiology and Intensive Care Department
of the Regional Vascular Center.

Phone: +7 (8182) 63–27–60, (8182) 63–28–61.

E-mail: saskinva@mail.ru

Sergey E. Pankratiev

Anesthesiologist and Emergency Physician of of Anesthesiology
and Intensive Care Department of the Regional Vascular Center.

Igor B. Antonov

Head of X-Ray Diagnostic
and Treatment Department

Northern State Medical University,
51, Troitsky Ave.,
Arkhangelsk, 163000

Dmitry A. Volkov

Student of the VIth year of training, Treatment Department.

Eduard V. Nedashkoskiy

Doctor of Medical Sciences,
Professor of Anesthesiology and Intensive Care Department.