

## Тромбэктомия vs консервативное лечение у больных с COVID-19

Казанцев А. Н.

ГБУЗ Александровская больница. Санкт-Петербург, Россия

Читайте статью **“Сравнительный анализ результатов применения тромбэктомии и консервативного лечения при острой ишемии конечностей у пациентов с COVID-19-ассоциированной пневмонией”**, авторов Fahad A. M., Al-Khalidi H. A., Altimimi Y. Q. M. в разделе **Оригинальные статьи**, стр. 82-86

**Ключевые слова:** COVID-19, тромбэктомия, тромбоз.

**Отношения и деятельность:** нет.

**Поступила** 11/05-2021

**Принята к публикации** 12/05-2021



**Для цитирования:** Казанцев А. Н. Тромбэктомия vs консервативное лечение у больных с COVID-19. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021;20(4):2931. doi:10.15829/1728-8800-2021-2931

### Thrombectomy vs conservative therapy in patients with COVID-19

Kazantsev A. N.

Alexandrovskaya hospital. Saint-Petersburg, Russia

See **“Surgical thrombectomy versus conservative treatment in cases of acute limb ischemia with COVID-19 pneumonia”** Fahad A. M., Al-Khalidi H. A., Altimimi Y. Q. M. in **Original articles**, pp. 82-86

**Keywords:** COVID-19, thrombectomy, thrombosis.

**Relationships and Activities:** none.

Kazantsev A. N. ORCID: 0000-0002-1115-609X.

Corresponding author: dr.antonio.kazantsev@mail.ru

**Received:** 11/05-2021

**Accepted:** 12/05-2021

**For citation:** Kazantsev A. N. Thrombectomy vs conservative therapy in patients with COVID-19. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2021;20(4):2931. (In Russ.) doi:10.15829/1728-8800-2021-2931

BCA — внутренняя сонная артерия, COVID-19 — COrona Virus Disease 2019.

Статья *“Surgical thrombectomy versus conservative treatment in cases of acute limb ischemia with COVID-19 pneumonia”* авторов Fahad A. M., Al-Khalidi H. A., Altimimi Y. Q. M. посвящена крайне актуальной проблеме периода пандемии COVID-19 (COrona Virus Disease 2019), с которой столкнулось мировое медицинское сообщество, — периферический артериальный тромбоз. Авторы описывают результаты лечения двух групп больных с хирургической тромбэктомией и медикаментозным лечением. Важный вывод, который демонстрируется в этой работе,

сообщает о том, что оба метода коррекции обладают сопоставимой эффективностью. Иными словами, ни один из них не позволяет с полной уверенностью добиться удовлетворительного исхода реваскуляризации без высокого риска повторного тромбоза и ампутации конечности.

Многочисленные сообщения в международной литературе свидетельствуют об отсутствии “золотого стандарта” лечения больных с периферическими артериальными тромбозами на фоне COVID-19 [1]. Дефицит исследований по этому поводу сформирован

Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: dr.antonio.kazantsev@mail.ru

[Казанцев А. Н. — сердечно-сосудистый хирург, ORCID: 0000-0002-1115-609X].

ровал неопределенность в решении данной проблемы. Подавляющее большинство сердечно-сосудистых хирургов реализуют способы реперфузии согласно действующим рекомендациям, созданным до пандемии COVID-19 [2]. Однако их эффективность остается под вопросом. По разным отчетам частота повторных тромбозов и ампутаций после качественно выполненной тромбэктомии может достигать 50% в этой когорте больных [1]. Причина кроется в том, что оперирующие хирурги следуют консервативным взглядам на выбор стратегии лечения периферического “ковидного” тромбоза, упуская механизм развития заболевания. Если в привычной практике наиболее частый генез тромбоза связан с дебютом мультифокального атеросклероза, то в условиях COVID-19 сформировалось четыре звена этого состояния.

С одной стороны, это выраженная коагулопатия с повышением уровней Д-димера, фибриногена, протромбина. Такая комбинация способна вызывать изменения, характерные для ДВС-синдрома (синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания) с уменьшением времени образования сгустка и увеличением его максимальной плотности [3]. Манифестация этого состояния приводит к тромбозам макро- и микроциркуляторного русла. И если с первой можно справиться посредством открытой тромбэктомии катетером Фогарти или эндоваскулярной тромбэкстракцией, то восстановить капиллярный кровоток зачастую невозможно даже с применением мощных тромболитических средств [1, 3]. В свою очередь в практике отмечается, что введение тромболитиков на фоне коагулопатии у пациентов с COVID-19 в ряде случаев сопровождается развитием спонтанных гематом, что требует открытой радикальной операции, не всегда возможной ввиду высокого риска неэффективного гемостаза.

Другой механизм развития периферических тромбозов заключается в активации гипервоспаления с развитием “цитокинового шторма”. Повышение уровней фактора некроза опухолей, интерлейкина-6, интерлейкина-1 $\beta$  способно индуцировать внутрисосудистую коагулопатию с последующим каскадом негативных реакций, вносящих весомый вклад в развитие системного процесса [3].

Немаловажной является и роль самого SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2, коронавирус 2, вызывающий тяжелый острый респираторный дистресс-синдром). Ввиду наличия сверхэкспрессии рецептора ангиотензинпревращающего фермента 2, вирус проникает в эндотелиоциты, вызывая множественные повреждения стенки артерии с развитием эндотелиита. В свою очередь, предшествующее данному состоянию атеросклеротическое поражение, как правило, усугубляет течение патологического процесса [3]. Эта за-

кономерность может объяснить более частое развитие периферических тромбозов на фоне COVID-19 у пациентов пожилого возраста. Среди них диагностика мультифокального атеросклероза может достигать 80%, с локализацией не только в периферических, но и в коронарных, и в церебральных артериях, сопровождаясь развитием инфаркта миокарда, инсульта, летального исхода [2]. Таким образом, представленная закономерность объясняет причинно-следственную связь высоких показателей смертности в возрастной когорте населения.

Заключительным звеном в развитии тромбоза является длительная иммобилизация пациентов. Больные с COVID-19 страдают гипоксемической дыхательной недостаточностью, одышкой при минимальной физической активности, внебольничной полисегментарной пневмонией [1, 3]. Такие обстоятельства сопряжены с вынужденным постельным режимом. Одним из элементов эффективной кислородной поддержки в этих условиях является состояние больного в прон-позиции, что обеспечивает большую мобильность грудной полости во время дыхания. Находясь в строгом постельном режиме на протяжении всего острого периода заболевания, который может длиться >7 сут., пациенты ставят точку в триаде Вирхова: гиперкоагуляция + повреждение эндотелия + стаз [3].

Возвращаясь к методам хирургического лечения пациентов с периферическими тромбозами, которые указаны в действующих рекомендациях, необходимо заметить, что все они направлены на экстракцию тромба при поддержке антикоагулянтной и дизагрегантной терапии [1, 2]. Однако их эффективность находится на неоптимальном уровне с высоким риском повторных тромбозов и ампутаций конечности [1]. Причина заключается в невозможности удалить обширный участок эндотелия атеросклеротически измененной (без наличия гемодинамически значимых стенозов и окклюзий) артерии. В качестве доказательства данному заключению можно привести примеры экстренной каротидной эндартерэктомии у больных с острым тромбозом внутренней сонной артерии (ВСА) на фоне COVID-19. Данная операция направлена на удаление атеросклеротической бляшки вместе с измененным эндотелием из просвета ВСА [4]. В конечном итоге повторных тромбозов ВСА в этой когорте больных не наблюдается [5]. Провести же подобную открытую эндартерэктомию на протяженном участке, к примеру, берцовых артерий, не представляется возможным ввиду анатомических особенностей.

Результаты статьи “*Surgical thrombectomy versus conservative treatment in cases of acute limb ischemia with COVID-19 pneumonia*”, а также накопленный за прошедший год пандемии опыт свидетельствуют о том, что эффективного способа лечения и профилак-

тики тромбозов периферического артериального русла на сегодня не существует. Современная противовирусная, иммуномодулирующая, противовоспалительная терапия не позволяют ингибировать развитие эндотелиита. В свою очередь, открытая тромбэктомия, эндоваскулярная тромбэкстракция, медикаментозное лечение способны восстановить магистральную гемодинамику, но ренесировать микроциркуляторное русло в условиях повреждения эндотелия они не могут. В конечном итоге сформировалась необходимость в обновлении действующих российских и международ-

ных рекомендаций с учетом современных обстоятельств. Таким образом, в условиях отсутствия универсального высокоэффективного метода лечения больных с периферическими артериальными тромбозами на фоне COVID-19, единственным правильным выходом из ситуации является профилактика данного заболевания посредством своевременной вакцинации препаратом “Спутник V”.

**Отношения и деятельность:** автор заявляет об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

## Литература/References

1. Linets YuP, Artyukhov SV, Kazantsev AN, et al. Thrombosis in the structure of surgical complications of COVID-19. *Emergency*. 2020;21(4):24-9. (In Russ.) Линец Ю.П., Артюхов С.В., Казанцев А.Н. и др. Тромбозы в структуре хирургических осложнений COVID-19. *Скорая медицинская помощь*. 2020;21(4):24-9. doi:10.24884/2072-6716-2020-21-4-24-29.
2. National guidelines for the diagnosis and treatment of lower limb arterial diseases. *Angiology and vascular surgery*. 2019;25(2), suppl.2. p. 110. (In Russ.) Национальные рекомендации по диагностике и лечению заболеваний артерий нижних конечностей. *Ангиология и сердечно-сосудистая хирургия*. 2019;25(2), прил. 2. с. 110. [http://www.angiolsurgery.org/library/recommendations/2019/recommendations\\_LLA\\_2019.pdf](http://www.angiolsurgery.org/library/recommendations/2019/recommendations_LLA_2019.pdf)
3. Vertkin AL, Avdeev SN, Roitman EV, et al. Questions of treatment of COVID-19 from the standpoint of correction of endotheliopathy and prevention of thrombotic complications. The agreed position of the experts. *Preventive medicine*. 2021;24(4):45-51. (In Russ.)
4. Kazantsev AN, Tarasov RS, Burkov NN, et al. Hospital results of percutaneous coronary intervention and carotid endarterectomy in hybrid and staged modes. *Angiology and Vascular Surgery*. 2019;25(1):101-7. (In Russ.) Казанцев А.Н., Тарасов Р.С., Бурков Н.Н. и др. Госпитальные результаты чрескожного коронарного вмешательства и каротидной эндартерэктомии в гибридном и поэтапном режимах. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2019;25(1):101-7. doi:10.33529/angio2019114.
5. Cancer-Perez S, Alfayate-García J, Vicente-Jiménez S, et al. Symptomatic Common Carotid Free-Floating Thrombus in a COVID-19 Patient, Case Report and Literature Review. *Ann Vasc Surg*. 2021:S0890-5096(21)00194-1. doi:10.1016/j.avsg.2021.02.008.