

11. Chan YC, Cheng SW, Irwin MG. Perioperative use of statins in noncardiac surgery // *Vasc Health Risk Manag.* 2008;4:75–81.
12. Ibrahimi P, Jashari F, Bajraktari G, Wester P, Henein MY. Ultrasound assessment of carotid plaque echogenicity response to statin therapy: A systematic review and meta-analysis // *Int J Mol Sci.* 2015;16:10734–10747.
13. Geng Q, Ren J, Song J, Li S, Chen H. Meta-analysis of the effect of statins on renal function // *Am J Cardiol.* 2014;114:562–570.
14. Pernice F, Floccari F, Caccamo C, Belghity N, Mantuano S, Pacilè ME, et al. Chromosomal damage and atherosclerosis. A protective effect from simvastatin // *Eur J Pharmacol.* 2006;532:223–229.
15. Christenson JT. Preoperative lipid-control with simvastatin reduces the risk of postoperative thrombocytosis and thrombotic complications following CABG. *Eur J Cardiothorac Surg.* 1999;15:394–399.
16. Billings FT, 4th, Hendricks PA, Schildcrout JS, Shi Y, Petracek MR, Byrne JG, et al. High-dose perioperative atorvastatin and acute kidney injury following cardiac surgery: A randomized clinical trial. *JAMA.* 2016;315:877–888.
17. Cheng X, Hu Q, Liu Z, Tang X. Preoperative statin therapy decreases early mortality in patients undergoing isolated valve surgery: Result from a meta-analysis. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2015;29:107–14.
18. Chacko J, Harling L, Ashrafian H, Athanasiou T. Can statins improve outcomes after isolated cardiac valve surgery? A systematic literature review. *Clin Cardiol.* 2013;36:448–455.
19. Lewicki M, Ng I, Schneider AG. HMG CoA reductase inhibitors (statins) for preventing acute kidney injury after surgical procedures requiring cardiac bypass. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;11(3):CD010480.
20. Kuhn EW, Slottosch I, Wahlers T, Liakopoulos OJ. Preoperative statin therapy for patients undergoing cardiac surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;18(4):CD008493.

**Чикризова Е.А., Коломиец Т.В., Зерчанинова Е.И.**

**Современные методы лечения ишемических инсультов и их осложнения**

*Уральский государственный медицинский университет  
ГАУЗ СО «Центральная городская клиническая больница №1»  
(Россия, Екатеринбург)*

*doi: 10.18411/trnio-06-2022-122*

#### **Аннотация**

**Введение.** Инсульт является вторым по частоте «убийцей» людей во всем мире. В современной России среди причин смертности на втором месте после инфаркта миокарда стоит инсульт головного мозга. Ежегодно 450000 человек переносят инсульт, фактически это население большого города. Частота инсульта колеблется от 460 до 560 случаев на 100000 населения. Следует подчеркнуть катастрофические последствия ишемического инсульта – до 84–87% больных умирают или остаются инвалидами и только 16–13% пациентов полностью выздоравливают. [6]

В последние годы появились новые методы лечения инсульта, направленные на восстановление кровотока в закрытом сосуде. К данным методам относятся системный тромболизис (введение препарата, растворяющего тромбы) и эндоваскулярная тромбоэкстракция (высокотехнологичная методика извлечения тромбов при помощи специальных инструментов при поражениях наиболее крупных артерий головного мозга).

Внутривенная тромболитическая терапия (системный тромболизис) высокоэффективный метод лечения определенной группы больных с ишемическим инсультом (ИИ). Применение тромболизиса связано с риском осложнений и потому имеет ряд ограничений, основные из которых интрацеребральные гематомы, аллергические реакции, падение АД. [7]

**Цель исследования.** Рассмотреть рекомендации к проведению тромбоэкстракции и тромболизиса, как современных методов, проанализировать результаты исследований у пациентов с ишемическим инсультом, изучить осложнения, развивающиеся после проведения процедур

**Материалы и методы исследования:** в исследовании было использован опыт применения внутривенного тромболизиса при ишемическом инсульте, проведенный Т.В. Деминым в Межрегиональном клиничко-диагностическом центре, г. Казань

**Ключевые слова:** ишемический инсульт, ОНМК, тромбоэкстракция, тромболизис.

## Abstract

**Introduction.** Stroke is the second most common "killer" of people worldwide. In modern Russia, among the causes of death in second place after myocardial infarction is a stroke of the brain. Every year 450,000 people suffer a stroke, in fact, this is the population of a large city. The frequency of stroke ranges from 460 to 560 cases per 100,000 population. It should be emphasized the catastrophic consequences of ischemic stroke – up to 84-87% of patients die or remain disabled and only 16-13% of patients fully recover. [6]

In recent years, new methods of stroke treatment have appeared, aimed at restoring blood flow in a closed vessel. These methods include systemic thrombolysis (administration of a drug that dissolves blood clots) and endovascular thromboextraction (a high-tech technique for extracting blood clots using special tools for lesions of the largest arteries of the brain).

Intravenous thrombolytic therapy (systemic thrombolysis) is a highly effective method of treating a certain group of patients with ischemic stroke (AI). The use of thrombolysis is associated with the risk of complications and therefore has a number of limitations, the main of which are intracerebral hematomas, allergic reactions, a drop in blood pressure. [7]

**The purpose of the study.** To consider recommendations for thromboextraction and thrombolysis, to analyze the results of studies in patients with ischemic stroke, to study the complications that develop after the procedures

**Materials and methods of research:** the study used the experience of intravenous thrombolysis in ischemic stroke, conducted by T.V. Demin at the Interregional Clinical Diagnostic Center, Kazan

**Keywords:** ischemic stroke, ONMC, thromboextraction, thrombolysis.

## Введение

Инсульт представляет собой разновидность острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) и характеризуется внезапным (в течение минут, реже — часов) появлением очаговой неврологической симптоматики (двигательных, речевых, чувствительных, координаторных, зрительных и других нарушений) и/или общих мозговых нарушений (угнетение сознания, головная боль, рвота)

Выделяют две клинко-патогенетические формы инсульта:

- 1) ишемический инсульт (инфаркт мозга) обусловлен острой фокальной церебральной ишемией, приводящей к инфаркту (зона ишемического некроза) головного мозга;
- 2) геморрагический инсульт (нетравматическое внутримозговое кровоизлияние) обусловлен разрывом интрацеребрального сосуда и проникновением крови в паренхиму мозга или разрывом артериальной аневризмы с субарахноидальным кровоизлиянием. [1]

## Базисная терапия

Под базисной терапией подразумеваются основные терапевтические стратегии, направленные на стабилизацию состояния тяжело больных пациентов и коррекцию тех нарушений, которые могут осложнить восстановление неврологических функций. Базисная терапия включает современные методы лечения, такие как тромболитическая и тромбэкстракция [3]

## Тромбэкстракция

Тромбэкстракция является перспективным и активно развивающимся направлением интервенционного лечения ишемического инсульта. Ее терапевтическое окно достигает 12 часов и превышает значения, установленные для тромболитической терапии (4,5 часов)

Возможно проведение тромбэкстракции в следующих случаях:

- Инсульт в ночное время
- Очаг ишемии более 5 баллов по шкале ASPECT
- МНО до 3,0
- Количество тромбоцитов более  $40 \cdot 10^9/\text{л}$

- Хирургические вмешательства на головном и спинном мозге в анамнезе
- Прием антикоагулянтов и дезагрегантов
- Наличие сахарного диабета
- Наличие аневризм, пороков развития артерий и вен

**Противопоказания:**

- КТ или МРТ признаки внутричерепного кровоизлияния
- Нерегулируемая артериальная гипертензия АД > 185/110 мм рт ст
- Гипогликемии < 2,8, гипергликемия > 22,5 ммоль /л
- Противопоказания к применению контрастных веществ (ОПН, известная в анамнезе аллергическая реакция на йодосодержащие контрастные вещества)

Возможность проведения тромбэкстракции не должна препятствовать или задерживать проведение ТЛТ при наличии показаний к ней.

**Тромболизис**

Одним из наиболее эффективных современных способов достижения реперфузии является применение препаратов с фибринолитическим эффектом – системный медикаментозный тромболизис. Единственным тромболитическим препаратом, эффективность и безопасность которого в лечении пациентов в остром периоде ишемического инсульта были доказаны в ряде контролируемых международных исследований, является рекомбинантный тканевый активатор плазминогена (rtPA) - препарата «Актилизе»

Внутривенное введение rtPA (0,9 мг/кг, максимально – 90 мг, с введением 10% дозы и последующей инфузией в течение 60 мин в период 4,5 ч после начала инсульта) получило самый высокий уровень доказательности (класс I, уровень A) и рекомендовано к применению как в европейских, так и в североамериканских руководствах по ведению пациентов с острым ишемическим инсультом [2]

Ключевым фактором обеспечения эффективности реперфузионной терапии ишемического инсульта является максимально быстрое оказания необходимой медицинской помощи. Выполнение ВВ ТЛТ возможно только при условии нахождения пациента в рамках временного окна - 4,5 часа после появления симптомов.

**Противопоказания**

- Возраст - младше 18 лет, с осторожностью - старше 80 лет
- Время появления первых симптомов - более 4,5 часов или неизвестно
- Балл по NIHSS менее 4 или более 25
- КТ- признаки внутривенного кровоизлияния, опухоли мозга, аневризмы церебральных сосудов
- Беременность, роды аборт в последние 10 дней
- Инфаркт миокарда, в течении последних 3х месяцев
- САК, новообразования, аневризмы
- Систолическое АД выше 185 мм рт. ст или диастолическое АД выше 105 мм рт. ст
- Гипогликемии < 2,8, гипергликемия > 22,5 ммоль /л
- МНО более 1,3
- Количество тромбоцитов менее 100000/ мм<sup>3</sup>
- Известная гиперчувствительность к альтеплазе или гентамицину

**Статистика и результаты исследований**

Чтобы лучше разобраться в данной теме, в качестве наглядности рассмотрим статистические данные, использованные на основании исследований пациентов с ишемическим инсультом, которым была проведена тромболитическая терапия.

У 75 пациентов (22 женщины и 53 мужчины, средний возраст 62 года) была проведена внутривенная ТЛТ. Среднее значение тяжести ишемического инсульта, оцениваемой по шкале инсульта Национального института здоровья (National Institutes of Health stroke scale — NIHSS), на момент поступления составило  $13,1 \pm 5,1$  балла.

После ТЛТ у 48 (64,0%) пациентов было зафиксировано «драматическое улучшение». Из 75 пролеченных пациентов умерли 4, летальность составила всего 5,3%.

У 14 пациентов после тромболиза произошла геморрагическая трансформация очага ишемии, которая у 3 (4%) из них была симптомной. Геморрагический инфаркт 1-го типа был выявлен у 3 пациентов, геморрагический инфаркт 2-го типа — у 4. Паренхиматозная гематома 1-го типа определена у 2 пациентов, 2-го типа — у 5. Именно развитие паренхиматозной гематомы 2-го типа обуславливало симптомность геморрагической трансформации у 3 пациентов. У 6 (8,0%) пациентов после проведения тромболиза наблюдалось прогрессирование инсульта с усугублением неврологической симптоматики без развития геморрагической трансформации.

У 8 (10,7%) пациентов в раннем постреперфузионном периоде (через 60—120 мин после завершения введения тканевого активатора плазминогена) наблюдалось развитие психомоторного возбуждения. Учитывая, что период полувыведения тканевого активатора плазминогена составляет 5 мин, а также то, что во всех подобных случаях отмечался регресс очагового неврологического дефицита, данное осложнение ТЛТ наиболее вероятно выступает проявлением реперфузионного повреждения при успешной реканализации. У 3 (4,0%) пациентов на фоне введения тромболитика и, что важно, одновременного применения ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента развивался ангионевротический отек, в одном из этих случаев имело место развитие анафилактического шока. [4]

### Выводы

Важным моментом для успешного проведения ТЛТ и предотвращения осложнений представляется наряду с соблюдением критериев точное следование протоколам ведения пациентов после тромболиза.

Чтобы повысить выживаемость и снизить инвалидизацию при развитии острой сосудистой катастрофы необходимо как можно ранее обращение за медицинской помощью. Поэтому так важно информировать население о первых, ранних признаках инсульта. Важно своевременное обращение за медицинской помощью

Таким образом, важным фактором благоприятного исхода при применении системного тромболиза (помимо соблюдения протокола его проведения) является тщательный мониторинг за состоянием пациента с оценкой неврологического статуса и показателей системной гемодинамики, как во время тромболитической терапии, так и в течение первых суток после системного тромболиза. Это способствует своевременному выявлению возможных осложнений тромболитической терапии с последующей их коррекцией и является залогом успешного лечения пациентов ИИ с применением такого высокоэффективного метода восстановления кровотока, как системный внутривенный тромболизис. [7]

\*\*\*

1. «ИНСУЛЬТ» Д.В. Кандыба ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия STROKE D.V. Kandyba North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, St Petersburg, Russia © Д.В. Кандыба, 2016 г.
2. «Тромболизис «off label»» Максим Алексеевич Домашенко, Марина Юрьевна Максимова, Максим Владимирович Глебов, Марк Алексеевич Лоскутников, Алексей Александрович Никонов с 2017 / нервные болезни
3. Клинические рекомендации «Ишемический инсульт и транзиторная ишемическая атака у взрослых» 2020г Национальная ассоциация по борьбе с инсультом и др.
4. «Опыт применения внутривенного тромболиза при ишемическом инсульте.» Т.В. Демин, М.В. Сайхунов, Д.Р. Хасанова Казанский государственный медицинский университет
5. ГУ «Межрегиональный клинико-диагностический центр», Казань

6. «Системный тромболитизис при ишемическом инсульте: клинические факторы персонифицированной эффективности и безопасности» М.А. Домашенко, М.Ю. Максимова, М.М. Танашян ГБУЗ города Москвы «Городская клиническая больница им. С.П. Боткина», Москва, Россия; ФГБНУ «Научный центр неврологии», Москва, Россия
7. Научно-профилактический журнал «Профилактическая и клиническая медицина» Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)
8. «Течение острого периода инсульта после системного внутривенного тромболитизиса» М.А. Домашенко, М.Ю. Максимова, М.А. Лоскутников, А.А. Никонов, В.В. Брюхов Научный центр неврологии РАМН (Москва)

**Шарыпова А.Д.<sup>1</sup>, Габдулхаева Н.Ф.<sup>1</sup>, Чистякова С.В.<sup>1</sup>, Маклакова И.Ю.<sup>1</sup>,  
Зерчанинова Е.И.<sup>1</sup>, Коломиец Т.В.<sup>2</sup>**

**Синдром позвоночной артерии: современные подходы к диагностике**

<sup>1</sup>Уральский государственный медицинский университет

<sup>2</sup>ГАУЗ СО «Центральная городская клиническая больница №1»

(Россия, Екатеринбург)

doi: 10.18411/trnio-06-2022-123

#### **Аннотация**

Синдром позвоночной артерии (СПА) в настоящее время является одной из значимых проблем в социальном и медицинском аспектах, поскольку половина заболевших — люди трудоспособного возраста [8].

В статье рассмотрены и проанализированы инструментальные методы диагностики СПА, клинические симптомы и показатели крови. На основании комплексного исследования составлен алгоритм обследования пациентов.

**Ключевые слова:** позвоночная артерия, диагностика синдрома позвоночной артерии, шейный отдел позвоночника.

#### **Abstract**

Vertebral artery syndrome (VAS) is currently one of the most significant problems in social and medical aspects, since half of the patients are people of working age. Instrumental methods of VAS diagnostics, clinical symptoms and blood parameters are considered and analyzed. Based on a comprehensive study, an algorithm for examining patients is compiled.

**Keywords:** vertebral artery, diagnosis of vertebral artery syndrome, cervical spine.

#### **Введение.**

Синдром позвоночной артерии (СПА) – комплекс симптомов, развивающихся в результате механического сдавливания артерии или ирритации симпатического сплетения. На сегодняшний день СПА является актуальнейшей проблемой сосудистой патологии головного мозга, т.к. составляет 25-30% в структуре всех нарушений мозгового кровообращения. У 65% больных эти поражения могут стать причиной ишемических инфарктов в различных отделах головного мозга. [1]

Диагноз СПА должен основываться на определённом наборе жалоб (головные боли, головокружение, шум в голове, нарушение памяти и снижение работоспособности), которые возникают при развитии синдромов, связанных с дегенеративными изменениями шейного отдела позвоночника. Трудности в диагностике могут быть обусловлены возможным повреждением множества структур (межпозвоночные диски, передняя и задняя продольные связки, твердая мозговая оболочка и др.) и развитием различных механизмов, ответственных за возникновение боли, а также отсутствием единых диагностических критериев.

**Цель исследования** – сравнить показатели 13 пациентов с СПА в возрасте от 25 до 64 лет ГАУЗ СО «Центральная городская клиническая больница №1» города Екатеринбурга и