

УДК 616.13

3.1.9 Хирургия

DOI: 10.37903/vsgma.2025.3.10 EDN: GPUXCF

**ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКИ ДО И ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ КАРОТИДНОЙ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ У БОЛЬНЫХ С ВЫРАЖЕННЫМ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИМ ПОРАЖЕНИЕМ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ****© Ловрикова М.А.<sup>1</sup>, Жмеренецкий К.В.<sup>2</sup>, Корнеева Н.В. <sup>2</sup>**<sup>1</sup>Онкологический диспансер департамента здравоохранения правительства ЕАО, Россия, 679000, Биробиджан, пр. 60-лет СССР, 12А<sup>2</sup>Дальневосточный государственный медицинский университет, России, 680000, Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 35*Резюме***Цель.** Оценить клиническую картину у пациентов с выраженным стенозом ВСА (> 60%) и флебогипертензией до и в разные сроки после проведения КЭАЭ.**Методика.** Обследованы 30 пациентов (21 мужчина и 9 женщин) в возрасте от 55 до 69 лет с выраженным атеросклеротическим поражением ВСА > 60%. У всех подтверждена флебогипертензия по методике Шумилиной М.В. Всем была выполнена эверсионная КЭАЭ. Проведен сбор жалоб с оценкой выраженности симптомов по визуально-аналоговой шкале до операции, на 10-14 день после операции КЭАЭ, через 6 и 12 месяцев.**Результаты.** Полученные данные показали отсутствие связи головокружения и шума в ушах со сроками послеоперационного периода. Слабость, головная боль статистически значимо чаще появлялись на 10-14 день после операции. Происходило значимое увеличение интенсивности жалоб на 10-14 день после операции и далее с возвращением к исходному уровню: головокружение, шум в ушах ( $p>0,05$ ), или статистически значимое уменьшение выраженности: слабость и головная боль ( $p<0,01$ ).**Заключение.** Учитывая неспецифичность жалоб у больных с выраженным стенозом ВСА и флебогипертензией, считаем целесообразным проводить УЗДС сосудов брахиоцефельного бассейна с оценкой путей венозного оттока и измерением венозного давления до операции и в рекомендуемые сроки после.**Ключевые слова:** каротидная эндартерэктомия, атеросклероз, головные боли, головокружения, слабость, шум в ушах, флебогипертензия**CLINICAL FEATURES BEFORE AND AFTER CAROTID ENDARTERECTOMY IN PATIENTS WITH SEVERE ATHEROSCLEROTIC LESIONS OF THE INTERNAL CAROTID ARTERY****Lovrikova M.A.<sup>1</sup>, Zhmerenetsky, K.V.<sup>2</sup>, Korneeva N.V.<sup>2</sup>**<sup>1</sup>*Oncological Dispensary Department of Health of the Government of the, 12A, 60th Anniversary of the USSR Ave, 679000, Birobidzhan, Russia*<sup>2</sup>*Far-Eastern state medical university, 35, Muravyov-Amursky St., 680000, Khabarovsk, Russia**Abstract***Objective.** To study was to evaluate the clinical picture in patients with severe ICA stenosis (> 60%) and phlebohypertension before and at different times after CEA.**Methods.** Thirty patients (21 men and 9 women) aged 55 to 69 years with severe atherosclerotic lesions of the ICA > 60% were examined. All patients had confirmed phlebohypertension according to the method of M.V. Shumilina. All underwent eversion CEA. A collection of complaints with an assessment of the severity of symptoms using a visual analogue scale was conducted before surgery, on days 10-14 after CEA, and after 6 and 12 months.**Results.** The data showed no relationship between dizziness and tinnitus and the timing of the postoperative period. Weakness and headache statistically significantly appeared more often on days 10-14 after surgery. There was a significant increase in the intensity of complaints on days 10-14 after surgery and then with a return to the initial level: dizziness, tinnitus ( $p>0,05$ ), or a statistically significant decrease in severity: weakness and headache ( $p<0,01$ ).

**Conclusions.** Given the nonspecificity of complaints in patients with severe ICA stenosis and phlebohypertension, we consider it appropriate to perform ultrasound dopplerography of the brachiocephalic pool vessels with an assessment of the venous outflow tract and measurement of venous pressure before surgery and at the recommended times after.

**Keywords:** carotid endarterectomy, atherosclerosis, headaches, dizziness, weakness, tinnitus, phlebohypertension.

## Введение

В настоящее время каротидная эндартерэктомия (КЭАЭ) остается одним из общепризнанных и распространенных методов лечения гемодинамически значимых стенозов внутренней сонной артерии (ВСА) и хирургической профилактики ишемического инсульта (ИИ) [2, 3, 12], ее эффективность была подтверждена рядом крупных исследований: NASCET, ECST, CASANOVA [9]. Основной интерес хирургов при динамическом наблюдении таких пациентов сводится к оценке эмболических и хирургических осложнений в ранний и поздний послеоперационные периоды [14], а нейрохирургов – к оценке когнитивных функций [10]. Пред и после операционная оценка венозного оттока, как правило в рутинной практике не проводится и не оценивается в связи с послеоперационными осложнениями. Клиническая картина при атеросклерозе ВСА как правило, малосимптомна даже при значительной степени стеноза (>60%), имеющиеся жалобы неспецифичны [4, 11], при этом результаты наших исследований показали наличие у этих пациентов в до- и послеоперационном периоде флебогипертензии [7]. В связи с этим выяснение жалоб и оценка их динамики у таких пациентов до и в разные сроки после операции КЭАЭ представляет определенный практический интерес тем более, что в доступной литературе тому вопросу не уделено должного внимания.

Целью исследования явилась оценка клинической картины у пациентов с выраженным стенозом ВСА (>60%) и флебогипертензией до и в разные сроки после проведения КЭАЭ.

## Методика

Обследованы 30 пациентов (21 мужчина и 9 женщин) в возрасте от 55 до 69 лет с выраженным атеросклеротическим поражением ВСА > 60%. Пациенты, с наличием грубой сочетанной патологии в исследование не включались. Всем до и после операции в сроки 10-14 дней, 6 и 12 мес. проводилось измерение венозного давления в плечевой вене по методике Шумилиной М.В. (патент РФ 2480149) и подтверждена флебогипертензия (при норме не более 20 мм рт. ст. значения до операции составили  $27,6 \pm 1$  мм рт. ст. и после операции от  $29,9 \pm 1,6$  до  $30,9 \pm 1,4$  мм рт. ст.). Всем была проведена операция эверсионной КЭАЭ, при которой не используются синтетические материалы. При этом виде вмешательства артерия выворачивается (наподобие чулка), бляшка счищается с внутреннего слоя сосуда с дальнейшим восстановлением целостности артерии [13]. Критериями не включения были: наличие tandem стенозов, инсульта и ТИА в анамнезе, наличие значимой кардиальной патологии и эндокринных заболеваний, ранние эмболические и/или геморрагические послеоперационные осложнения. Продолжительность заболевания до операции составила в среднем  $7,4 \pm 2,9$  года. Все пациенты находились на лечении в региональном сосудистом центре ГБУЗ «Сахалинская областная клиническая больница» г. Южно-Сахалинска. Проведен сбор жалоб с оценкой выраженности симптомов по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) до операции, на 10-14 день после операции КЭАЭ, через 6 и 12 месяцев. Результаты интерпретировали так: 0 – нет симптома, 1-3 см – слабая выраженность симптома, 4-6 см – умеренная выраженная симптома, 7-8 см – сильная выраженная симптома, 9-10 – нестерпимые симптомы.

Статистическую обработку выполняли с использованием программы Statistica10, считая значимыми различия при  $p < 0,05$ .

## Результаты исследования

В нашей группе пациентов со стенозами ВСА > 60% преобладали мужчины (70%). Частота появления основных жалоб, предъявляемых пациентами до и после выполнения КЭАЭ, представлена на рисунке.

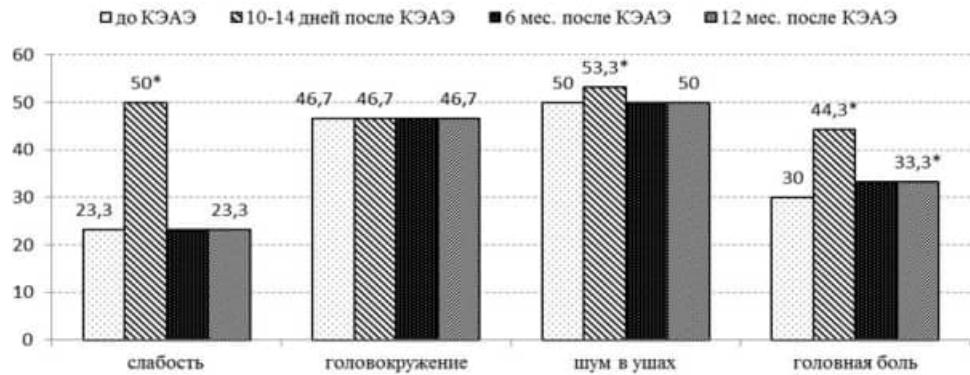


Рис. Встречаемость жалоб (%) у пациентов с высокой степенью стенозов ВСА до и после поведения КЭАЭ. \* – обозначение статистической значимости

Данные рисунка показывают, что головокружение и шум в ушах не являлись специфическими жалобами и не были связаны со сроками послеоперационного периода. Слабость, головная боль и в меньшей степени шум в ушах статистически значимо чаще появлялись на 10-14 день после операции. Выраженность указанных жалоб по визуально-аналоговой шкале представлена в таблице.

Таблица. Выраженность жалоб по ВАШ пациентов со стенозом ВСА > 60% до и после КЭАЭ в различные сроки после операции (все группы по 30 человек)

| Параметры             | до операции | 10-14 дней после операции | 6 мес. после операции | 12 мес. после операции | Статистическая значимость «р»             |
|-----------------------|-------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|---|
| слабость по ВАШ       | 5±0,32      | 2,1±0,1                   | 2,9±0,2               | 2,4±0,2                | p4,p5<0,05,<br>p1-3,p6<0,01               |
| головокружение по ВАШ | 5,6±0,12    | 6,1±0,1                   | 5,6±0,1               | 5,6±0,1                | p1,p4,p5<0,05,<br>p2,p3,p6>0,05           |
| шум в ушах по ВАШ     | 5,3±0,2     | 6,1±0,1                   | 5,4±0,1               | 5,4±0,1                | p1, p4, p5, <0,01<br>p2,p3,p6>0,05        |
| головная боль по ВАШ  | 6,1±0,1     | 7,1±0,1                   | 5,9±0,1               | 5,5±0,2                | p6<0,05<br>p1,p3, p4,p5,<0,01<br>p2 >0,05 |

Примечание: p1 – сравнение параметров до операции с 10-14 днями после операции, p2 – сравнение параметров до операции с 6 месяцами после операции, p3 – сравнение параметров до операции с 12 месяцами после операции, p4 – сравнение параметров 10-14 дней с 6 месяцами после операции, p5 – сравнение параметров 10-14 дней с 12 месяцами после операции, p6 – сравнение параметров через 6 месяцев с 12 месяцами после операции

Полученные данные свидетельствуют о статистически значимом увеличении интенсивности жалоб на 10-14 день после операции и далее с возвращением к исходному уровню: головокружение, шум в ушах ( $p>0,05$ ), или статистически значимое уменьшение выраженности: слабость и головная боль ( $p<0,01$ ).

## Обсуждение результатов исследования

Особенностью данной работы было обследование пациентов 55-69 лет, без грубой сочетанной патологии, но имевших до операции флегогипертензию [4], в отличие от имеющихся исследований, в которые были включены пациенты разного возраста, в том числе старше 70 лет и имеющие сопутствующую кардиальную патологию (перенесшие инфаркт миокарда, аритмию, сердечную недостаточность, сахарный диабет), у которых оценивались в разные сроки после операции хирургические и эмболические осложнения. Наше исследование имело терапевтическую направленность, поэтому пациенты с ранними эмболическими и геморрагическими послеоперационными осложнениями не включались, нам было важно проследить выраженность жалоб до и в разные сроки после операции КЭАЭ, а не осложнений, связанных с техническими особенностями операции.

Результаты показали, увеличение частоты встречаемости головной боли с 30% до операции до 44,3 ( $p<0,001$ ) на 10-14 день после КЭАЭ и ее интенсивности с умеренно выражено до

операции ( $6,1 \pm 0,1$  баллов по шкале ВАШ) до сильной ( $7,1 \pm 0,1$  баллов по шкале ВАШ) на 10-14 день после операции. Недавно опубликованный большой обзор, посвященный осложнениям КЭАЭ среди ранних, не связанных с техническими сложностями и/или техническими погрешностями во время операции, позволил нам дифференцировать ее с проявлениями синдрома церебральной гиперперфузии (СЦГ), т.к. пациенты с высокой степенью стеноза ВСА, среди которых проводилось наше исследование, попадают в группу риска по возникновению этого синдрома. Он проявляется односторонней, ипсилатеральной стороне операции головной болью, которая похожа на мигрень, обычно она очень интенсивная, но бывает невыраженная, может быть точечной, иррадиировать в область лица или глазных яблок появляется не позднее 7-х суток [5, 14], и возникает с частотой от 0,2-18,9% [1, 6] до 62% после КЭАЭ [8]. Другое раннее осложнение, которое может сопровождаться головной болью – злокачественная гипертензия, которая возникает у 10-66% больных на 5-7 день после КЭАЭ и связана с нарушением барорецепторного рефлекса каротидного синуса [14]. Выявление описанной нами динамики головной боли в сроки, когда прошел ранний послеоперационный период (10-14 дни) не позволяет связать эту жалобу с вышеуказанными осложнениями. Клиника боли не соответствовала СЦГ, а данные мониторинга АД были удовлетворительными. Спустя 6 и 12 месяцев после КЭАЭ головная боль сохранялась у 33,3% больных и имела умеренную степень выраженности, вероятно, как проявление флегогипертензии, хронической ишемии головного мозга или была обусловлена другими причинами, которые не попали в фокус нашего внимания.

Частота обнаружения слабости среди прооперированных пациентов значительно выросла с 23,3% до операции до 50% на 10-14 дни после КЭАЭ, но ее интенсивность значимо снизилась с умеренной до операции, до слабой – начиная с 10-14 дня после КЭАЭ и дальше, что, вероятно, обусловлено возрастом включенных в исследование пациентов.

Головокружение и шум в ушах не продемонстрировали значимых сдвигов ни по частоте, ни по выраженности до и в разные сроки после КЭАЭ и, вероятно, не были связаны с атеросклеротическим поражением ВСА и проведенной операцией.

## Заключение

На актуальность изучения особенностей кинической картины у пациентов с атеросклерозом ВСА в сочетании с венозной дисциркуляцией указывают ведущие специалисты, занимающиеся этой проблемой. Показанная нами неспецифичность и малая выраженность симптомов атеросклероза ВСА >60% при флегогипертензии, до и в разные сроки после КЭАЭ, определяет сложности работы с такими пациентами. Учитывая неспецифичность жалоб у них, считаем целесообразным проводить УЗДС сосудов брахиоцефального бассейна с оценкой путей венозного оттока и измерением венозного давления у пациентов до оперативного вмешательства и в рекомендуемые сроки после операции.

## Литература (references)

1. Беляев А.Ю., Усачев, Д.Ю., Лукшин, В.А., Сазонова, О.Б., Шмидельский, А.В., Подопригора, А.Е. Синдром церебральной гиперперфузии после каротидной эндартерэктомии // Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. – 2011. – Т.75., №3. – С. 31-38. [Belyaev A.Yu., Usachev, D.Yu., Lukshin, V.A., Sazonova, O.B., Shmidelsky, A.V., Podoprígora, A.E. Questions of neurosurgery named after N.N. Burdenko. – 2011. – V.75., N3. – P. 31-38. (in Russian)]
2. Гавриленко А.В., Сандриков В.А., Иванов В.А. и др. Каротидная эндартерэктомия или каротидное стентирование: выбор оптимального метода лечения больных со стенозами сонных артерий // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2011. – Т.17., №2. – С. 70-77. [Gavrilenko A.V., Sandrikov V.A., Ivanov V.A. et al. Angiology and vascular Surgery. – 2011. – V.17., N2. – P. 70-77. (in Russian)]
3. Дудко В.А., Карпов Р.С. Атеросклероз сосудов сердца и головного мозга. - Томск: СТТ, 2002. – С. 416. [Dudko V.A., Karpov R.S. Atherosclerosis of the vessels of the heart and brain. - Tomsk: STT, 2002. – P. 416. (in Russian)]
4. Корнеева Н.В., Ловрикова М.А., Жмеренецкий К.В. Методология оценки венозного оттока при проведении ультразвукового сканирования брахиоцефальных сосудов: состояние проблемы // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2024. – Т.23, №6. – С. 92-100. [Korneeva N.V., Lovrikova M.A., Zhmerenetsky K.V. Cardiovascular therapy and prevention. – 2024. – V.23, N.6. – P. 92-100. (in Russian)]
5. Крайник М.В., Козлов С.П. Острые реперфузионные повреждения центральной нервной системы при операциях на внутренней сонной артерии. Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2011. – Т.8., №2. –

- C. 49-57. [Krainik M.V., Kozlov S.P. Bulletin of Anesthesiology and Intensive Care. –2011. – V.8., N.2. – P. 49-57. (in Russian)]
6. Крылов В.В., Леменев, В.Л., Мурашко, А.А., Лукьянчиков, В.А., Далибалдян, В.А. Лечение пациентов с атеросклеротическим поражением брахиоцефальных артерий в сочетании с интракраниальными аневризмами // Нейрохирургия. – 2013. – №2. – С. 80-85. [Krylov V.V., Lemenev V.L., Murashko A.A., Lukyanchikov V.A., Dalibaldyan V.A. Neurosurgery. – 2013. – N.2. – P. 80-85. (in Russian)]
7. Ловрикова М.А., Корнеева Н.В., Жмеренецкий К.В. Артериальное и венозное кровообращение у пациентов с выраженным стенозом внутренних сонных артерий до и в разные сроки после проведения каротидной эндартерэктомии // Здравоохранение Дальнего Востока. – 2024. – №3(101). – С. 15-21. [Lovrikova M.A., Korneeva N.V., Zhmerenetsky K.V. Healthcare of the Far East. – 2024. – N3(101). – P. 15-21. (in Russian)]
8. Лукшин В.А. Локальная гемодинамика после создания ЭИКМА у пациентов с симптоматическими окклюзиями сонных артерий // Вопросы нейрохирургии имени Н.Н. Бурденко. – 2019. – №83(3). – С. 29-41. [Lukshin V.A. Questions of N.N. Burdenko neurosurgery. – 2019. – N83(3). – P. 29-41. (in Russian)]
9. Лукьянчиков В.А., Удодов Е.В., Далибалдян В.А. и др. Хирургическое лечение пациентов с патологией брахиоцефальных артерий в остром периоде ишемического инсульта // Российский нейрохирургический журнал им. профессора А.Л. Поленова. – 2017. – №2. – С. 22-29. [Lukyanchikov V.A., Udodov E.V., Dalibaldyan V.A. et al. Russian Neurosurgical Journal named after Professor A.L. Polenov. – 2017. – N.2. – P. 22-29. (in Russian)]
10. Танашян М.М., Медведев Р.Б., Лагода О.В., Бердникович Е.С., Скрылев С.И., Гемджян Э.Г., Кротенкова М.В. Состояние когнитивных функций после ангиореконструктивных операций на сонных артериях // Вестник Российской государственной медицинского университета. – 2019. – №5. – С. 70-77. [Tanashyan M.M., Medvedev R.B., Lagoda O.V., Berdnikovich E.S., Skrylev S.I., Gemjyan E.G., Krotenkova M.V. Bulletin of the Russian State Medical University. – 2019. – N5. – P. 70-77. (in Russian)]
11. Федорина М.А., Давыдкин И.Л., Германова О.А. Атеросклероз сонных артерий: клиническое значение (обзор литературы) // Вестник медицинского института "РЕАВИЗ": реабилитация, врач и здоровье. – 2023. – Т.13., №3. – С. 41-46. [Fedorina M.A., Davydkin I.L., Germanova O.A. Bulletin of the medical institute "REAVIZ": rehabilitation, doctor and health. – 2023. – V.13. – N.3. – P. 41-46. (in Russian)]
12. Шумилина М.В. Особенности ультразвуковой диагностики патологии брахиоцефальных артерий в Центре им. А.Н. Бакулева // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. – 2021. – №22(2). – С. 184-194. [Shumilina M.V. Bulletin of the A.N. Bakulev National Research Center of the Russian Academy of Medical Sciences. – 2021. – N22(2). – P. 184-194. (in Russian)]
13. Яриков А.В., Сергеев В.Л., Мухин А.С., Клецкин А.Э., Волошин В.Н. Оценка отдаленных результатов нового способа эверсионной каротидной эндартерэктомии // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – Т.6. – С. 42. [Yarikov A.V., Sergeev V.L., Mukhin A.S., Kletskin A.E., Voloshin V.N. Modern Problems of Science and Education. – 2015. – V.6. – P. 42. (in Russian)]
14. Яриков А.В., Фраерман А.П., Смирнов П.В. и др. Осложнения каротидной эндартерэктомии // Здравоохранение Югры: опыт и инновации. – 2022. – №1. – С. 43-57. [Yarikov A.V., Fraerman A.P., Smirnov P.V. i dr. – 2019. – N1. – P. 24-33. (in Russian)]

### Информация об авторах

Ловрикова Марина Александровна – врач ультразвуковой диагностики, ОГБУЗ «Онкологический диспансер» Департамент здравоохранения правительства ЕАО. E-mail: marina-salimon@yandex.ru

Жмеренецкий Константин Вячеславович – доктор медицинских наук, член корреспондент РАН, ректор ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: nauka@mail.fesmu.ru

Корнеева Наталья Вячеславовна – доктор медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой факультетской и поликлинической терапии с курсом эндокринологии, ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: gladkova1982@mail.ru

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 07.02.2025

Принята к печати 25.09.2025