

Оригинальная статья

Моноцентровое ретроспективное исследование результатов лечения и наблюдения фузиформных аневризм вертебро-базилярного бассейна

Received: 11 April 2025

Revised: 23 May 2025

Accepted: 29 May 2025

Published: 30 June 2025

[Хамит Э. ^{1*}](#), [Кунакбаев Б. ²](#)

¹ Врач-резидент, Национальный центр нейрохирургии, Астана, Казахстан

² Врач-нейрохирург, Национальный центр нейрохирургии, Астана, Казахстан

Citation: Ali Askar Khamit, Baurzhan Kunakbayev. Monocentrovое retrospektivnoe issledovanie rezul'tatov lechenija i nabljudenija fuziformnyh anevrizm vertebro-baziljarnogo bassejna. Kaz J Clin NeuSci. 2025, 78 (2), kјcn013.
<https://doi.org/10.53498/7ga2r189>

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



* Корреспондирующий автор: aliaskar.khamit1996@mail.ru

Резюме

Фузиформные аневризмы определяются как круговые расширения внутричерепной артерии без устья или шейки. Фузиформные аневризмы сосудов головного мозга, а именно вертебро-базилярного бассейна встречаются довольно редко и их лечение по-прежнему представляет большую сложность.

Цель исследования: изучить динамику клинического течения и нейровизуализационные изменения у пациентов с фузиформными аневризмами вертебро-базилярного бассейна.

Методы. За период с 2009 по 2024 годы проанализировано 30 случаев с фузиформными аневризмами вертебро-базилярного бассейна. Для оценки динамики состояния пациенты были оценены по шкале Рэнкина (mRS). Также нами приведены клинические примеры для наглядности и обсуждения.

Результаты. Эндоваскулярное лечение проведено в 4 случаях (2 - стентирование поток-перенаправляющим стентом, 2 - эмболизация микроспиральями со стент-ассистенцией). В 26 случаях проводилось только наблюдение. Общая смертность составила 38,4%. У 14 пациентов, не получавших инвазивного лечения, зафиксировано клиническое ухудшение.

Выводы. Неблагоприятное клиническое течение при фузиформных аневризмах вертебро-базилярного бассейна свидетельствует в пользу активной хирургической тактики при данной патологии.

Ключевые слова: фузиформные аневризмы, долинхоэктазия, задняя циркуляция, стентирование, эндоваскулярное лечение, церебральная ангиография.

1. Введение

Фузиформные аневризмы вертебробазилярного бассейна представляют собой сложные медицинские состояния, требующие мультидисциплинарного подхода к диагностике и лечению. Внутричерепные фузиформные

аневризмы встречаются редко. Фузиформные аневризмы составляют 3–13% всех внутричерепных аневризм и чаще локализуются в вертебробазилярной системе. Частота

встречаемости в задней циркуляции выше у мужчин [1-4].

Наличие клинических проявлений на момент постановки диагноза является значимым предиктором последующего сложного клинического течения. Фузиформные аневризмы, выявленные при обследовании, ассоциируются с относительно низкой частотой осложнений по сравнению с аневризмами, сопровождающимися ишемическим инсультом или компрессией ствола мозга [5,6].

Эндоваскулярное лечение фузиформных аневризм вертебро-базиллярного является сложной

задачей из-за отсутствия четкой шейки, большой протяженности и вовлечения перфорантов. Тем не менее, современная нейрохирургия предлагает несколько эффективных методов, такие как стент-ассистированная реконструкция, имплантация Flow-diverter стентов, окклюзия сосуда без или с обходным анастомозом.

Целью данного исследования является оценка клинического течения и нейровизуализационных изменений у пациентов с диагнозом фузиформные аневризмы вертебробазиллярного бассейна.

2. Материалы и методы

Нами проведен ретроспективный анализ результатов лечения результатов лечения и наблюдения фузиформных аневризм вертебро-базиллярного бассейна в условиях Национального нейрохирургического центра, г.Астана.

За период с 2009 по 2024 годы проанализировано 30 пациентов с фузиформными аневризмами и долихоэктазиями вертебро-базиллярного бассейна. Возраст пациентов варьировался от 26 до 83 лет. Средний возраст составил 54,5 лет. Из них 18 мужчин и 12 женщин.

Критерии включения: пациенты старше 18 лет с различными формами фузиформных аневризм вертебро-базиллярного бассейна; критерии исключения: пациенты младше 18 лет.

Фузиформные аневризмы 4 сегмента позвоночной артерии - 7 случаев, 3 сегмента - 1 случай, обеих позвоночных артерий с переходом на базилярную артерию 1 случай. Базилярной артерии - 11 случаев. Долихоэктазии базилярной артерии - 8 случаев, 2 случая с переходом на позвоночную артерию. У 1 пациента имела тромбированная часть. Из общего количества пациентов только в 4 случаях проведено оперативное лечение. Все

пациенты из этой группы получали двойную антиагрегантную терапию (тикагрелор + ацетилсалициловая кислота) в течение 6 месяцев. В остальных 26 случаях решено было воздержаться от оперативного лечения ввиду не выраженности клинической симптоматики и особенностей размеров и локализации патологий.

Диагнозы ставились на основании результатов компьютерной томографической ангиографии (КТА), магнитно-резонансной ангиографии (МРА) и церебральной ангиографии. Характеристики визуализации, включая максимальный диаметр, пораженный сегмент сосуда, особенности магнитно-резонансной томографии (МРТ) (внутрианевризматический тромб, инфаркты в зоне заднего круга кровообращения и масс-эффект), регистрировались вместе с клиническими и последующими данными.

Также нами приведены клинические примеры для наглядности и обсуждения.

Протокол исследования одобрено Локальной комиссией по биоэтике Национального нейрохирургического центра 29 сентября 2023 году, №5.

3. Результаты

Из 30 пациентов с фузиформными аневризмами вертебро-базиллярного бассейна, 4 получили эндоваскулярное лечение, тогда как в 26 случаях проводилось только наблюдение без оперативного вмешательства. Эндоваскулярное лечение включало в себя стентирование поток-перенаправляющим стентом (2 случая) и эмболизацию микроспиралью со стент-ассистенцией (2 случая). Все пациенты из этой

группы получали двойную антиагрегантную терапию (тикагрелор + ацетилсалициловая кислота) в течение 6 месяцев. По результатам контрольных МРТ/МРА и оценке по шкале mRS через 12 месяцев, средний показатель составил 1,7 балла. Смертельных исходов в данной группе не было зарегистрировано.

Среди 26 пациентов, находившимся под наблюдением, у 14 (53,8%) зафиксировано клиническое ухудшение.

У 10 пациентов наступила смерть (38,4%): в 4 случаях вследствие ишемического инсульта, в остальных — по неуточненным причинам. У 4 пациентов (15,4%) также развился ишемический инсульт, однако точную локализацию сосудистых поражений определить не удалось из-за нехватки данных.

Медианное время выживания в группе наблюдения составило 35,6 месяцев. Пятилетняя смертность в данной группе составила 20%.

Наиболее частым симптомом при обращении были периодические головные боли — у 27 из 30 пациентов. Нарушения двигательной функции отмечены в 4 случаях, расстройства речи — в 1 случае.

Артериальная гипертензия зарегистрирована у 26 пациентов (86,7%), табакозависимость — у 8 (26,6%).

Средний показатель mRS при первичном обследовании у всех пациентов составил 1, у 4 пациентов — 3, и у 1 пациента — 4. На последнем этапе наблюдения по шкале mRS: 15 пациентов имели оценку 1, 3 — оценку 2, 1 — оценку 3, 1 — оценку 4, 6 — оценку 5 (Таблица 1).

Таблица 1 – Общие показатели участвующих в исследовании

Переменная	Неоперированные (n = 26)	Прооперированные (n = 4)
Средний возраст (лет)	54,5	56,7
Пол (жен/муж)	12 / 14	3 / 1
Локализация (БА / ПА)	21 / 5	0 / 4
Наличие тромба	1	0
Артериальная гипертензия	26 (100%)	4 (100%)
Табакозависимость	8 (30,7%)	0
mRS при первичном осмотре	21(1); 4(3); 1(4)	4(1)
mRS после лечения/наблюдения	15(1); 3(2); 1(3); 1(4); 6(5)	4(1); среднее: 1,7
Количество умерших	10 (38,4%)	0
Ишемический инсульт (n, %)	4 (15,4%)	0
Медианное время выживания (мес.)	35,6	н/д
Пятилетняя смертность (%)	20%	0%

4. Клинические примеры

Клинический случай 1. Женщина, 39 лет, поступила в отделение сосудистой и функциональной нейрохирургии с жалобами на периодические головные боли, головокружение.

На компьютерной томографии (КТ) головного мозга фузиформная аневризма правой позвоночной артерии (Рисунок 1).



Рисунок 1 - На КТА и МРТ (T2 режиме) снимках фузиформная аневризма правой позвоночной артерии

С целью верификации диагноза, выбора дальнейшей тактики лечения пациент взят на операцию: селективная церебральная ангиография с возможным стентированием. На полученных

ангиограммах фузиформная аневризма V4 сегмента правой позвоночной артерии, размерами 2,8 мм*2,0 мм, шейка около 2,0 мм, купол направлен вперед, имеется дивертикул (Рисунок 2).

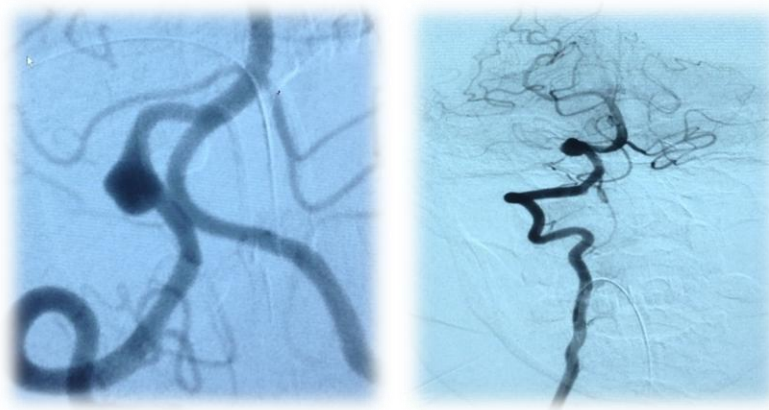


Рисунок 2 - На ангиограммах фузиформная аневризма V4 сегмента правой позвоночной артерии

Учитывая размер, локализацию и конфигурацию аневризмы с широкой шейкой, крайне высокие риски разрыва и развития неврологического дефицита, решено провести стентирование V4 сегмента правой позвоночной

артерии поток-перенаправляющим стентом P48 3x28 мм. В целях профилактики тромбоза на дооперативном этапе назначен тикагрелор 180мг, в дальнейшем по 90 мг 2 раза в сутки в течении 6 месяце

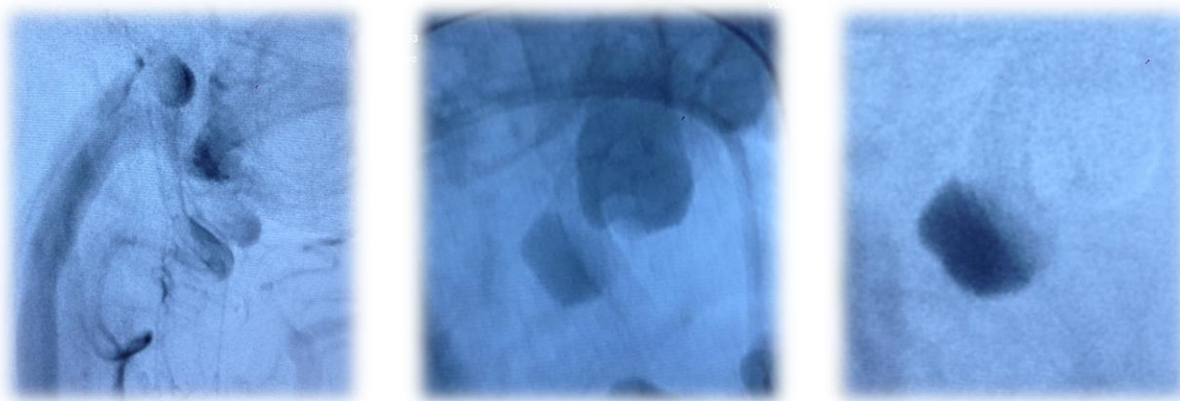


Рисунок 3 - На ангиографических снимках результат после операции

Контрольная селективная церебральная ангиография, стент раскрыт полностью, положение адекватное, прилегание к стенкам сосуда полное, признаков перекрытия мальпозиции стента нет, признаков тромбообразования на нем не выявлено, сосуд проходим, отмечается стагнация контраста в полости аневризмы (O'Kelly Marrota grade A) (Рисунок 3). На 5 сутки после операции пациент выписан в стабильном состоянии.

Клинический случай 2. Женщина 39 лет, поступила в отделение сосудистой и функциональной нейрохирургии с жалобами на частую головную боль. На КТА головного мозга, картина фузиформной аневризмы правой позвоночной артерии (Рисунок 4).

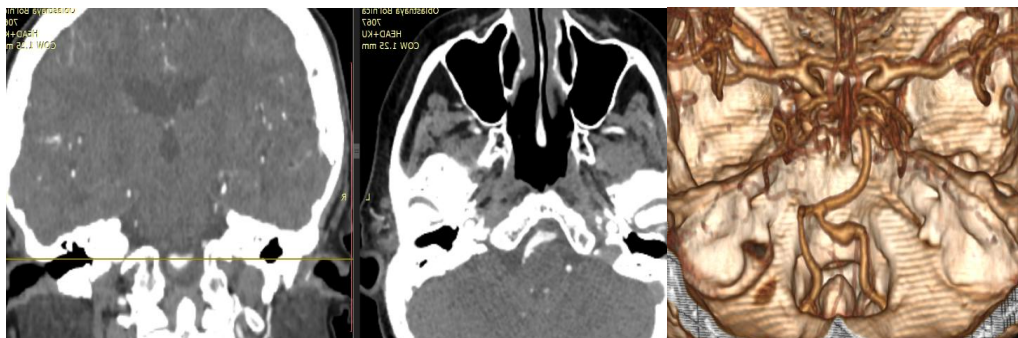


Рисунок 4. На КТА снимках картина фузиформной аневризмы правой позвоночной артерии

С целью верификации диагноза, выбора дальнейшей тактики лечения пациент взят на операцию: селективная церебральная ангиография с возможным стентированием. На полученных

полипозиционных селективных церебральных ангиограммах отмечается фузиформная аневризма V4 сегмента правой позвоночной артерии, края ровные, размером 9,0х4,0 (Рисунок 5).

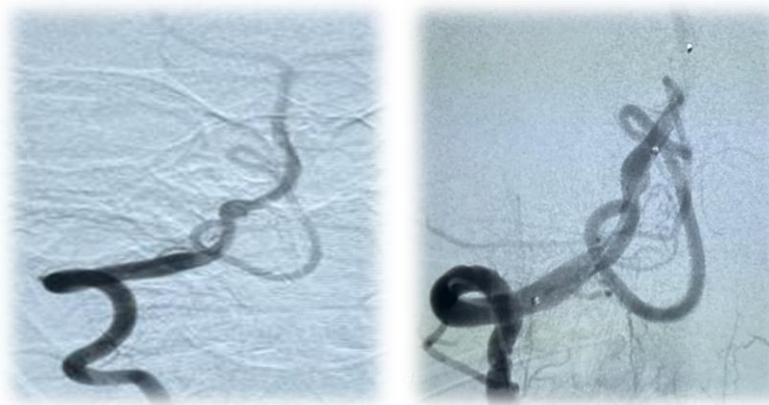


Рисунок 5 - На ангиографической картине фузиформная аневризма V4 сегмента правой позвоночной артерии

Учитывая анамнез заболевания, высокий риск кровоизлияния, для профилактики роста аневризмы, решено проведение эмболизации фузиформной аневризмы V4 сегмента с применением поток-перенаправляющего интракраниального стента. В целях профилактики тромбоза на дооперативном этапе назначен тикагрелор 180 мг, в дальнейшем по 90 мг 2 раза в сутки в течении 6 месяцев.

Контрольная селективная церебральная ангиография, стент раскрыт полностью, положение адекватное, прилегание к стенкам сосуда полное, признаков тромбообразования нет, сосуд проходим (Рисунок 6). На 3 сутки после операций пациент выписан в стабильном состоянии.

Из 26 пациентов которым не проводилось лечение в период наблюдения, 14 случаях отмечается ухудшение, 10 умерло (в 4 случаях причина смерти ишемический инсульт, в

остальных 6 случаях неизвестно), у 4 произошел ишемический инсульт (точную локализацию пораженных бассейнов уточнить не удалось в виду недостаточности данных). Медианное время выживания: 35,6 месяцев. Пятилетняя смертность составила 20%. У 4 пациентов 44,4% причиной смерти стало ОНМК, 8 (80%) пациентов продолжительное время болели артериальной гипертензией, зависимость от курения у 4 (44,4%). Мы провели анализ состояния пациентов до и после операции согласно шкале mRs. Согласно опросу, состояние на момент операции по шкале mRs в среднем составило – 1. При этом в периоде наблюдения до 12 месяцев после эндоваскулярного лечения состояние по шкале mRs составило в среднем – 1,7 (Таблица 1).

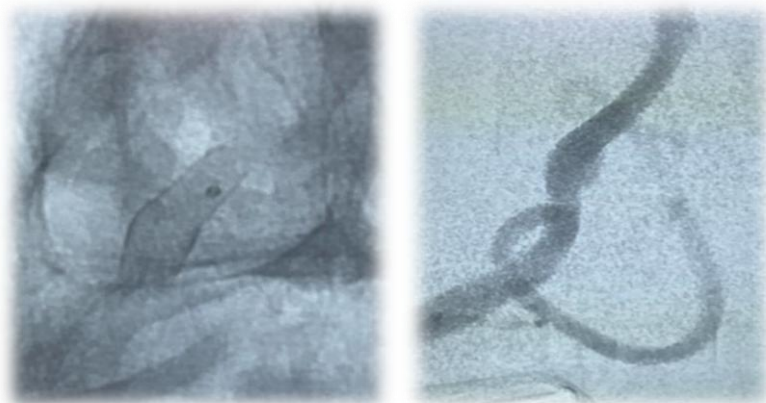


Рисунок 6 - На ангиографических снимках результат после операции

5. Обсуждение

На сегодняшний день фузиформные аневризмы вертебробазилярного бассейна являются актуальной проблемой с высокой степенью инвалидизации и смертности. Так же стоит отметить анатомические особенности задней циркуляции, имеющих множество перфорантных артерий.

Систематический обзор по данным авторов Franciscus J Wolters et. al показывает 5-летний риск осложнений в виде 17,6% ишемического инсульта, 10,3% компрессии ствола мозга, 10,1% транзиторных ишемических атак, 4,7% паренхиматозных кровоизлияний, 3,3% гидроцефалии и 2,6% субарахноидального кровоизлияния. Общая расчетная 5-летняя летальность составила 36,2%, причем ишемический инсульт был наиболее распространенной причиной смерти [6].

В мета-анализе 15 исследований, включающих 827 пациентов с вертебробазилярными фузиформными аневризмами, разрыв аневризмы 3% в год и смертности 13% в год. Фузиформные аневризмы характеризуются значительно большей частотой прогрессирования (рост — 12% против 3%) и риска разрыва (3% против 0%) по сравнению с долихоэктатическими, что подчёркивает их менее благоприятное клиническое поведение [7].

Этиология и факторы риска развития долихоэктазии артерий не выяснены. Множественные патофизиологические процессы могут способствовать развитию таких артериальных изменений сосудов, это системная артериальная гипертензия, связанная с атеросклерозом [8,9]. Однако гистологические исследования подтверждают гипотезу о том, что в основе этой патологии лежит дегенерация

внутренней эластической мембраны и истончение меди и вследствие атрофии гладких мышц [10-13], а также длительная системная гипертензия. Таким образом, многие авторы утверждают, что эта дисфункция, по-видимому, не зависит от атеросклероза [14-16]. Это подтверждается тем фактом, что атеросклероз в основном поражает интиму и эндотелий крупных и средних сосудов, тогда как дилатационная артериопатия поражает в основном интиму внутричерепных артерий [17].

Две основные причины этого типа аневризмы - это расслоение и атеросклероз; нарушения метаболизма коллагена и эластина, инфекции, очень редко - неопластическое вторжение в артериальную стенку, а также ятрогения - другие причины этой васкулопатии.

Патологические и генетические исследования указывают на возможную роль повышенной активации матричной металлопротеиназы в расширении артерий и, таким образом, в патофизиологии долихоэктазии. Поэтому терапевтические вмешательства, направленные на замедление расширения артерий и профилактику тромбоза, гипотетически могут играть роль в лечении пациентов с долихоэктазией [18].

На сегодняшний день хирургическое и эндоваскулярное лечение фузиформных аневризм задней циркуляции применяется для крупных, симптомных или растущих в объеме аневризм, поэтому результаты нельзя напрямую сравнивать с результатами, наблюдаемыми при выжидательной тактике при таких аневризмах [19].

По данным авторов Anson J.A. et. al., описанные серии случаев [20] отражают сложность и трудность хирургического лечения. В одной серии хирургических случаев сообщалось о 30%-

ной частоте осложнений и отсутствии операционной смертности у 38 пациентов, прошедших хирургическое лечение, в течение среднего периода наблюдения 2,8 года; 20% имели умеренную инвалидность (оценка по шкале исходов Глазго 2), 8% имели тяжелую инвалидность (оценка по шкале исходов Глазго 3), и 15% умерли.

Серия из 56 пациентов, лечившихся с помощью поток перенаправляющих стентов, которые наблюдались в среднем в течение 325 месяцев, показала 15% смертности [21].

Lin N et.al., описывают опыт использования поток- перенаправляющего стента Pipeline у 26 пациентов с разорвавшимися аневризмами, включая шесть фузиформных аневризм, описали

частоту перипроцедурных осложнений 19% и частоту полной окклюзии 78% при последующих ангиографических исследованиях [22].

Полученные данные подчеркивают, как высокую клиническую значимость фузиформных аневризм и долихоэктазии задней циркуляции, так и перспективность их лечения при соответствующем подходе. Эндоваскулярные вмешательства продемонстрировали положительные клинические результаты при отсутствии летальности, что свидетельствует о возможности безопасного и эффективного лечения даже в случае анатомический и гемодинамический сложных аневризм.

6. Выводы

Данное исследование дополняет существующие данные о клиническом поведении и лечении фузиформных аневризм задней циркуляции. Выявлена выраженная разница в исходах между консервативным и инвазивным подходами, что подчеркивает необходимость дальнейших проспективных исследований с целью уточнения показаний к хирургическому лечению.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов в отношении данной статьи.

Благодарность. Мы благодарим коллективу Национального нейрохирургического центра за вклад в данную работу.

Финансирование. Это исследование не получило целевого финансирования от какого-либо агентства.

Вклад авторов. Концептуализация – Э.Х., Б.К.; написание первоначальный вариант/подготовка черновика, написание и редактирование – Э.Х., Б.К.; административное управление проектом Э.Х.

Литература

1. Lu, X., Huang, Y., Zhou, P., Zhu, W., Wang, Z., & Chen, G. (2021). Cerebral revascularization for the management of complex middle cerebral artery aneurysm: a case series. *Experimental and Therapeutic Medicine*, 22(2), 883. <https://doi.org/10.3892/etm.2021.10315>
2. Kasem, R. A., Hubbard, Z., Cunningham, C., Almorawed, H., Isidor, J., Tahhan, I. S., ... & Spiotta, A. M. (2025). Comparison of flow diverter alone versus flow diverter with coiling for large and giant intracranial aneurysms: systematic review and meta-analysis of observational studies. *Journal of NeuroInterventional Surgery*. <https://doi.org/10.1136/jnis-2024-022845>
3. Santoro, A., Armocida, D., Paglia, F., Iacobucci, M., Berra, L. V., D'Angelo, L., ... & Cantore, G. (2022). Treatment of giant intracranial aneurysms: long-term outcomes in surgical versus endovascular management. *Neurosurgical review*, 45(6), 3759-3770. <https://doi.org/10.1007/s10143-022-01884-3>
4. Pilipenko, Y., Eliava, S., Abramyan, A., Grebenev, F., Birg, T., Kheireddin, A., ... & Arustamyan, S. (2021). Giant middle cerebral artery aneurysms: a 55-patient series. *World Neurosurgery*, 155, e727-e737. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2021.08.128>
5. Griffin, A., Lerner, E., Zuchowski, A., Zomorodi, A., Gonzalez, L. F., & Hauck, E. F. (2021). Flow diversion of fusiform intracranial aneurysms. *Neurosurgical Review*, 44(3), 1471-1478. <https://doi.org/10.1007/s10143-020-01332-0>

6. Wolters, F. J., Rinkel, G. J., & Vergouwen, M. D. (2013). Clinical course and treatment of vertebrobasilar dolichoectasia: a systematic review of the literature. *Neurological research*, 35(2), 131-137. <https://doi.org/10.1179/1743132812Y.0000000149>
7. Nasr, D. M., Flemming, K. D., Lanzino, G., Cloft, H. J., Kallmes, D. F., Murad, M. H., & Brinjikji, W. (2018). Natural history of vertebrobasilar dolichoectatic and fusiform aneurysms: a systematic review and meta-analysis. *Cerebrovascular Diseases*, 45(1-2), 68-77. <https://doi.org/10.1159/000486866>
8. Nijensohn, D.E., Saez, R.J., Reagan, T.J. (1974) Clinical significance of basilar artery aneurysms. *Neurology*. 24: 301-305. <https://doi.org/10.1212/WNL.24.4.301>
9. Yin, K., Liang, S., Tang, X., Li, M., Yuan, J., Wu, M., ... & Chen, Z. (2021). The relationship between intracranial arterial dolichoectasia and intracranial atherosclerosis. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 200, 106408. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2020.106408>
10. Gautier, J. C., Hauw, J. J., Awada, A., Loron, P., Gray, F., & Juillard, J. B. (1988). Dolichoectatic intracranial arteries. Association with aneurysms of the abdominal aorta. *Revue Neurologique*, 144(6-7), 437-446.
11. Greitz, T., & Löfstedt, S. (1954). The relationship between the third ventricle and the basilar artery. *Acta radiologica*, (2), 85-100. <https://doi.org/10.1177/028418515404200201>
12. Hegedüs, K. (1985). Ectasia of the basilar artery with special reference to possible pathogenesis. *Surgical neurology*, 24(4), 463-469. [https://doi.org/10.1016/0090-3019\(85\)90309-X](https://doi.org/10.1016/0090-3019(85)90309-X)
13. Schulz, R., Fegbeutel, C., Althoff, A., Traupe, H., Grimminger, F., & Seeger, W. (2003). Central sleep apnoea and unilateral diaphragmatic paralysis associated with vertebral artery compression of the medulla oblongata. *Journal of neurology*, 250(4), 503. <https://doi.org/10.1007/s00415-003-1016-1>
14. Passero, S., & Filosomi, G. (1998). Posterior circulation infarcts in patients with vertebrobasilar dolichoectasia. *Stroke*, 29(3), 653-659. <https://doi.org/10.1161/01.STR.29.3.653>
15. Tomasello, F., Alafaci, C., Salpietro, F. M., & Longo, M. (2005). Bulbar compression by an ectatic vertebral artery: a novel neurovascular construct relieved by microsurgical decompression. *Operative Neurosurgery*, 56(1), 117-124. <https://doi.org/10.1227/01.NEU.0000146684.23593.B4>
16. Ubogu, E. E., & Zaidat, O. O. (2004). Vertebrobasilar dolichoectasia diagnosed by magnetic resonance angiography and risk of stroke and death: a cohort study. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 75(1), 22-26.
17. Pico, F., Labreuche, J., & Amarenco, P. (2015). Pathophysiology, presentation, prognosis, and management of intracranial arterial dolichoectasia. *The Lancet Neurology*, 14(8), 833-845. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(15\)00089-7](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(15)00089-7)
18. Telles, J. P. M., Solla, D. J. F., Yamaki, V. N., Rabelo, N. N., da Silva, S. A., Caldas, J. G. P., ... & Figueiredo, E. G. (2021). Comparison of surgical and endovascular treatments for fusiform intracranial aneurysms: systematic review and individual patient data meta-analysis. *Neurosurgical review*, 44(5), 2405-2414. <https://doi.org/10.1007/s10143-020-01440-x>
19. Trevisi, G., Benato, A., Ciaffi, G., & Sturiale, C. L. (2024). Treatment strategies and outcomes for intracranial fusiform aneurysms: a systematic review and meta-analysis. *Neurosurgical Review*, 47(1), 866. <https://doi.org/10.1007/s10143-024-03118-0>
20. Anson, J. A., Lawton, M. T., & Spetzler, R. F. (1996). Characteristics and surgical treatment of dolichoectatic and fusiform aneurysms. *Journal of neurosurgery*, 84(2), 185-193. <https://doi.org/10.3171/jns.1996.84.2.0185>
21. Bhogal, P., Pérez, M. A., Ganslandt, O., Bänzner, H., Henkes, H., & Fischer, S. (2017). Treatment of posterior circulation non-saccular aneurysms with flow diverters: a single-center experience and review of 56 patients. *Journal of NeuroInterventional Surgery*, 9(5), 471-481. <https://doi.org/10.1136/neurintsurg-2016-012781>

22. Lin, N., Brouillard, A. M., Keigher, K. M., Lopes, D. K., Binning, M. J., Liebman, K. M., ... & Siddiqui, A. H. (2015). Utilization of Pipeline embolization device for treatment of ruptured intracranial aneurysms: US multicenter experience. *Journal of neurointerventional surgery*, 7(11), 808-815. <https://doi.org/10.1136/neurintsurg-2014-011320>

Омыртқа-базилярлық жүйенің фузиформды аневризмаларын емдеу және бақылау нәтижелерінің моноцентрлік ретроспективті зерттеуі

[Хамит Ә.](#)^{1*}, [Кунакбаев Б.](#)²

¹ Дәрігер-резидент, Ұлттық нейрохирургия орталығы, Астана, Қазақстан

² Дәрігер-нейрохирург, Ұлттық нейрохирургия орталығы, Астана, Қазақстан

Түйіндеме

Фузиформды аневризмалар тесік немесе мойынсыз бассүйекішілік артерияның дөңгелек кеңеюі ретінде анықталады. Ми тамырларының, әсіресе омыртқа-базилярлық жүйенің фузиформды аневризмалары салыстырмалы түрде сирек кездеседі және оларды емдеу қиын болып қала береді.

Зерттеудің мақсаты: омыртқа-базилярлық жүйенің фузиформды аневризмалары бар науқастардағы клиникалық ағымын және нейробейнелеу өзгерістерін зерттеу.

Одістері. 2009 жылдан 2024 жылға дейін омыртқа-базилярлық жүйенің фузиформды аневризмаларының 30 жағдайы талданды. Науқастардың жағдайының дамуын бағалау үшін олар Ранкин шкаласын (mRS) пайдаланып бағаланды. Біз сондай-ақ түсініктілік пен талқылау үшін клиникалық мысалдар келтіреміз.

Нәтижелері. Эндоваскулярлық емдеу 4 жағдайда жүргізілді (2 жағдайда ағынды бұратын стент орналастырумен, 2 жағдайда стент көмегімен микроспираль эмболизациясымен). Тек бақылау 26 жағдайда жүргізілді. Жалпы өлім-жітім деңгейі 38,4% құрады. Инвазивті ем алмаған 14 науқаста клиникалық нашарлау байқалды.

Қорытынды. Омыртқа-базилярлық жүйенің фузиформды аневризмаларының қолайсыз клиникалық ағымы бұл патологияға белсенді хирургиялық тәсілді қолдайды.

Түйін сөздер: фузиформды аневризмалар, долихоэктазия, артқы қан айналымы, стенттеу, эндоваскулярлық емдеу, церебральды ангиография.

A monocentric retrospective study of the results of treatment and follow-up of fusiform aneurysms of the vertebrobasilar system

[Ali Askar Khamit](#)¹, [Baurzhan Kunakbayev](#)²

¹ Resident Physician, National Center for Neurosurgery, Astana, Kazakhstan

² Neurosurgeon, National Center for Neurosurgery, Astana, Kazakhstan

Abstract

Fusiform aneurysms are defined as circular dilations of an intracranial artery without an orifice or neck. Fusiform aneurysms of the cerebral vessels, particularly those of the vertebrobasilar system, are relatively rare, and their treatment remains challenging.

Objective: To study the clinical course and neuroimaging changes in patients with fusiform aneurysms of the vertebrobasilar system.

Methods. From 2009 to 2024, 30 cases of fusiform aneurysms of the vertebrobasilar system were analyzed. To assess the progression of the patients' condition, they were assessed using the Rankin Scale (mRS). We also provide clinical examples for clarity and discussion.

Results. Endovascular treatment was performed in 4 cases (2 with flow-diverting stent placement, 2 with stent-assisted microcoil embolization). Observation alone was performed in 26 cases. The overall mortality rate was 38.4%. Clinical deterioration was observed in 14 patients who did not receive invasive treatment.

Conclusions. The unfavorable clinical course of fusiform aneurysms of the vertebrobasilar system supports an active surgical approach for this pathology.

Keywords: fusiform aneurysms, dolichoectasia, posterior circulation, stenting, endovascular treatment, cerebral angiography.