

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.3.3.033>

УДК: 616.8–06.9:616.145.11–005.6–07–089

## КЛИНИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ ТРОМБОЗА КАВЕРНОЗНОГО СИНУСА, АССОЦИИРОВАННОГО С COVID-19

Орипов О. И.<sup>1</sup>, Билалов Э. Н.<sup>2</sup>, Умаров Р. З.<sup>3</sup>, Худойбергенов Г. У.<sup>4</sup>, Юлдашев Б. С.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>PhD, ассистент кафедры Офтальмологии Ташкентской медицинской академии, [okil.oripov@mail.ru](mailto:okil.oripov@mail.ru), +998908089536; <https://orcid.org/0000-0002-8705-3740>

<sup>2</sup>Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой Офтальмологии Ташкентской медицинской академии. [dr.ben58@mail.ru](mailto:dr.ben58@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0002-3484-1225>

<sup>3</sup>Ассистент кафедры Оториноларингологии Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников.

<sup>4</sup>Свободный соискатель Ташкентской медицинской академии.

<sup>5</sup>Кандидат медицинский наук, доцент, Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии; [b.yuldashev@urgfiltma.uz](mailto:b.yuldashev@urgfiltma.uz)

**Аннотация. Цель исследования.** Изучить частоту встречаемости синдромальных вариантов тромбоза кавернозного синуса (ТКС), ассоциированного с COVID-19. **Материал и методы исследования.** Исследование включало 102 пациента с диагнозом COVID-19 ассоциированный ТКС. Всем пациентам проводился комплекс клинических, лабораторных и инструментальных исследований. **Результаты.** Анализ распространенности различных клинических форм COVID-19 ассоциированного ТКС показал, что в большинстве случаев (72,5%) имел место полный синдром кавернозного синуса с поражением всех глазодвигательных нервов, 1 и 2 ветвей тройничного нерва. Передний синдром кавернозного синуса имел место в 6,8% случаев, средний синдром кавернозного синуса – в 7,8% случаев, и задний синдром кавернозного синуса – в 12,7% случаев. Вывод. Анализ большой выборки случаев тромбоза кавернозного синуса показала, что данное осложнение характеризуется относительно частой вариабельностью манифестации основных клинических признаков.

**Ключевые слова:** тромбоз кавернозного синуса; COVID-19; синдромальные варианты.

### Для цитирования:

Орипов О. И., Билалов Э. Н., Умаров Р. З., Худойбергенов Г. У., Юлдашев Б. С. Клинические варианты тромбоза кавернозного синуса, ассоциированного с COVID-19. Передовая офтальмология. 2023; 3(3):150-153

## CLINICAL VARIANTS OF CAVERNOUS SINUS THROMBOSIS ASSOCIATED WITH COVID-19

Oripov O. I.<sup>1</sup>, Bilalov E. N.<sup>2</sup>, Umarov R. Z.<sup>3</sup>, Khudoybergenov G. U.<sup>4</sup>, Yuldashev B. S.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> PhD, Assistant of the Department of Ophthalmology, Tashkent Medical Academy [okil.oripov@mail.ru](mailto:okil.oripov@mail.ru); +998908089536; <https://orcid.org/0000-0002-8705-3740>

<sup>2</sup> doctor of medical sciences, professor. Head of the Department of Ophthalmology Tashkent Medical Academy; [dr.ben58@mail.ru](mailto:dr.ben58@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0002-3484-1225>

<sup>3</sup> Assistant of the Department of Otorhinolaryngology, Center for the Development of Professional qualifications of medical workers

<sup>4</sup> PhD researcher, Tashkent Medical Academy

<sup>5</sup> PhD, Associate Professor, Urgench branch of the Tashkent Medical Academy; [b.yuldashev@urgfiltma.uz](mailto:b.yuldashev@urgfiltma.uz)

**Abstract. Relevance.** The first cases of COVID-19 associated cavernous sinus thrombosis (CST) were noted in July 2020 during the first wave of coronavirus infection in Uzbekistan. **Purpose.** To study the incidence of syndromic variants of cavernous sinus thrombosis (CST) associated with COVID-19. **Material and methods.** The study included 102 patients diagnosed with COVID-19 associated CST. All patients underwent a complex of clinical, laboratory and instrumental studies. **Results.** Due to the presence of a sufficiently large sample of patients, it was of interest to study the prevalence of individual clinical forms of CST. An analysis of the prevalence of various clinical forms of COVID-19 associated CST showed that in most cases (72,5%) there was a complete cavernous sinus syndrome with damage to all oculomotor nerves, 1 and 2 branches of the trigeminal nerve. Anterior cavernous sinus syndrome occurred in 6.8% of cases, middle cavernous sinus syndrome in 7.8% of cases, and posterior cavernous sinus syndrome in 12.7% of cases. **Conclusion.** An analysis of a large sample of cases of cavernous sinus thrombosis showed that this complication is characterized by a relatively frequent variability in the manifestation of the main clinical signs.

**Key words:** cavernous sinus thrombosis; COVID-19; syndromic variants.

### For citation:

Oripov O. I., Bilalov E. N., Umarov R. Z., Khudoybergenov G. U., Yuldashev B. S. Clinical variants of cavernous sinus thrombosis associated with COVID-19. Advanced ophthalmology. 2023;3(3):150-153

## COVID-19 БИЛАН БОҒЛИҚ БЎЛГАН КАВЕРНОЗ СИНОС ТРОМБОЗИНИНГ КЛИНИК ВАРИАНТЛАРИ

Орипов О. И.<sup>1</sup>, Билалов Э. Н.<sup>2</sup>, Умаров Р. З.<sup>3</sup>, Худойбергенов Г. У.<sup>4</sup>, Юлдашев Б. С.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> PhD, офтальмология кафедраси ассистенти, Тошкент тиббиёт академияси

okil.oripov@mail.ru; +998908089536; <https://orcid.org/0000-0002-8705-3740>

<sup>2</sup> Тиббиёт фанлари доктори, профессор. Офтальмология кафедраси мудири, Тошкент тиббиёт академияси, dr.ben58@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-3484-1225>

<sup>3</sup> Оториноларингология кафедраси ассистенти Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази

<sup>4</sup> Мустақил изланувчи Тошкент тиббиёт академияси

<sup>5</sup> Тиббиёт фанлари номзоди, доцент, Тошкент тиббиёт академияси Урганч филиали, b.yuldashev@urgfiltma.uz

**Аннотация. Долзарблиги.** COVID-19 билан боғлиқ бўлган каверноз синус тромбозининг (КСТ) биринчи ҳолатлари 2020-йил июл ойида Ўзбекистонда коронавирус инфекциясининг биринчи тўлқини даврида қайд этилган эди. **Тадқиқот мақсади.** COVID-19 билан боғлиқ бўлган каверноз синус тромбозининг (КСТ) синдромли вариантларини ўрганиш. **Материал ва тадқиқот усуллари.** Тадқиқот COVID-19 билан боғлиқ КСТ ташхиси қўйилган 102 беморни ўз ичига олган. Барча беморларга клиник, лаборатор ва инструментал комплекс текширувлар ўтказилди. **Натижалар.** COVID-19 билан боғлиқ бўлган КСТ нинг турли клиник шаклларининг тарқалишини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, аксарият ҳолларда (72,5%) кўз олмасини ҳаракатга келтирувчи барча нервлар ва уч шохли нервнинг 1 ва 2 шохлари зарарланган тўлиқ каверноз синус синдроми мавжудлиги қайд этилди. Олдинги каверноз синус синдроми 6,8% ҳолларда, ўрта каверноз синус синдроми 7,8% ва орқа каверноз синус синдроми 12,7% ҳолларда содир бўлган. **Хулоса.** Каверноз синус тромбозли беморларнинг катта гуруҳини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, бу асорат асосий клиник белгиларнинг намоён бўлишининг нисбатан тез-тез ўзгарувчанлиги билан тавсифланади.

**Калит сўзлар:** каверноз синус тромбози; COVID-19; синдромли вариантлар.

### Иқтибос учун:

Орипов О. И., Билалов Э. Н., Умаров Р. З., Худойбергенов Г. У., Юлдашев Б. С. COVID-19 билан боғлиқ бўлган каверноз синус тромбозининг клиник вариантлари. Илғор офтальмология. 2023;3(3):150-153

**Актуальность.** Первые случаи COVID-19 ассоциированного тромбоза кавернозного синуса (ТКС) были отмечены в июле 2020 года в период первой волны коронавирусной инфекции в Узбекистане. В начале они имели характер единичных случаев и развивались у пациентов пожилого и старческого возраста с тяжелым соматическим статусом. Многопрофильная клиника Ташкентской медицинской академии в период с мая по август 2020 года функционировала в качестве противоковидного стационара. В течение этого периода на территории отделений клиники было зафиксировано 4 случая ТКС. В течение 3 месяцев с августа по ноябрь 2020 года, после относительного снижения заболеваемости COVID-19, частота случаев развития ТКС у пациентов, перенесших инфекцию значительно возросла, что стало предпосылкой отнести данное состояние к осложнению коронавирусной инфекции.

В обычное «мирное» время, как было сказано выше, частота встречаемости ТКС крайне низкая, в связи с чем вопросы, связанные с процессом ведения и лечения пациентов решены не до конца [1,2,4]. В связи с этим, резкий рост случаев ТКС поставил перед медицинским сообществом ряд сложных вопросов. ТКС по своей природе и клинике является патологией, которая требует участия целого ряда специалистов в процессе ведения пациентов. В первую очередь это офтальмолог, так как сам пациент обращается

к врачу именно вследствие развития глазных проявлений (птоз, потеря зрения, экзофтальм). Развитие гнойно-некротического процесса в полости носа и околоносовых пазухах (ОНП) потребовало обязательного участия оториноларинголога, а вовлечение в процесс верхней челюсти и твердого неба привлекло также и челюстно-лицевого хирурга [3,5,6]. Обязательным является участие невролога или нейрохирурга. Несомненная связь такого рода осложнения с коагулопатией потребовало также и вмешательства со стороны гематолога. Так как большая часть пациентов все еще имели тяжелый общий соматический статус, то весь процесс ведения пациентов также находился под контролем реаниматолога [7,8].

Таким образом, COVID-19 ассоциированный ТКС во всех отношениях является комплексной проблемой и включает различные аспекты. При этом роль офтальмолога в процессе введения пациента не может быть ограничена только подтверждением диагноза и описанием офтальмологической симптоматики, так как в большинстве случаев полный набор узких специалистов не могли участвовать в работе пациентов. Вследствие чего некоторые вопросы, связанные с консервативным лечением, должен был решать сам офтальмолог.

В связи с вышеизложенным, в следующих главах, помимо результатов офтальмологических клинических проявлений, приводятся разделы,

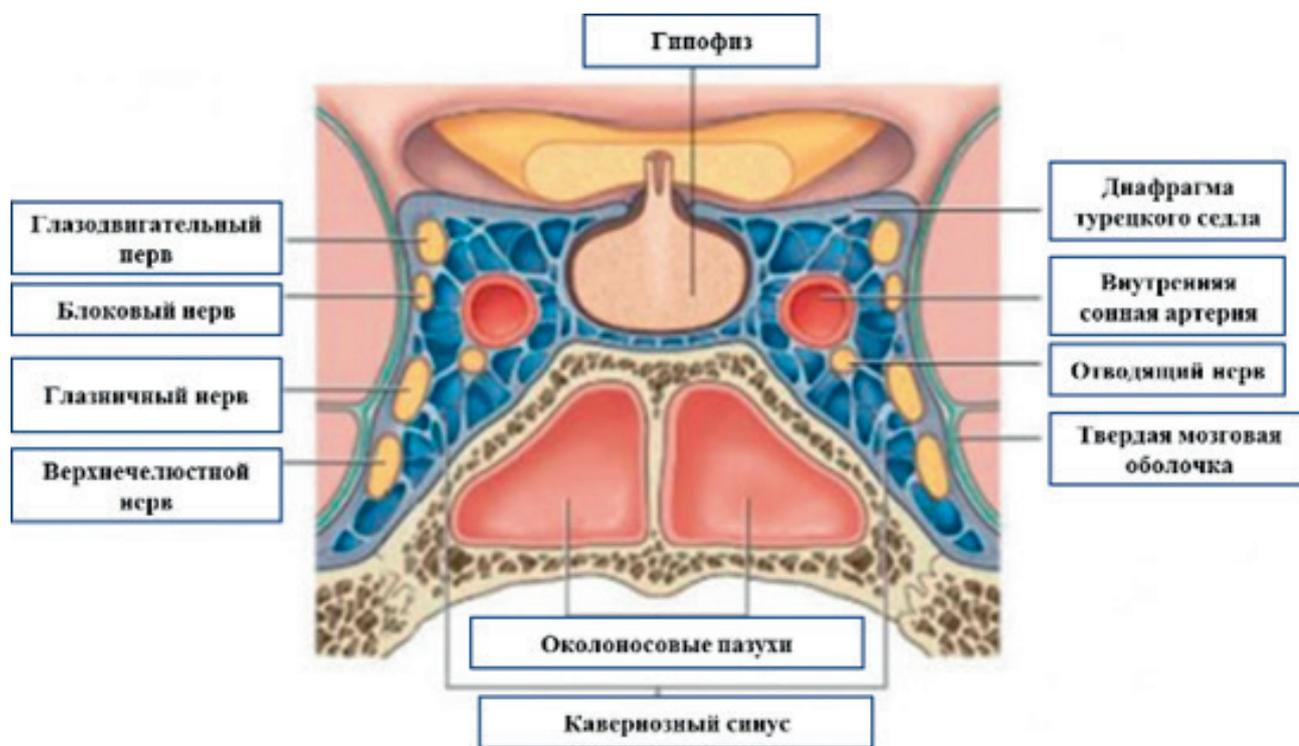


Рисунок 1. Анатомическое строение кавернозного синуса.

посвященные изучению основных факторов риска и внеорбитальных клинических проявлений COVID-19 ассоциированного тромбоза кавернозного синуса.

**Цель исследования.** Изучить частоту встречаемости синдромальных вариантов ТКС, ассоциированного с COVID-19.

**Материала и методы исследования.** Клинический материал был собран в период с июля 2020 по август 2021 года на базах отделений Глазных болезней, Оториноларингологии и челюстно-лицевой хирургии Многопрофильной клиники Ташкентской медицинской академии и клинике «ProfMedService». Исследование включало 102 пациента с диагнозом COVID-19 ассоциированный ТКС.

Средний возраст пациентов основной выборки составлял  $54,9 \pm 12,1$  лет. При этом возраст пациентов значительно варьировал, от 18 до 74 лет. Соотношение мужчин и женщин было приблизительно равным и составило 48,1% к 51,9% соответственно.

При включении пациентов в исследуемую группу учитывались следующие факторы (критерии включения):

- наличие клинической симптоматики тромбоза кавернозного синуса;
- наличие связи с коронавирусной инфекцией: развитие симптомов на фоне подтвержденной (данные ПЦР, ИФА или клиническая симптоматика с заключением МСКТ грудной клетки) коронавирусной инфекции развитие симптомов в период пребывания пациента в противоковидном стационаре, развитие симптомов в течение 2 месяцев после окончания специализированного лечения в противоковидном стационаре. Всем пациентам проводился комплекс клинических, лабораторных и инструментальных исследований.

**Результаты и обсуждение.** В доступной научной литературе достаточно мало научных исследований, посвященных ТКС. В научных источниках имеются сведения о том, что тромбоз кавернозного синуса может протекать в различных клинических формах в зависи-

Таблица 3.1.  
Распространенность клинических форм COVID-19 ассоциированного тромбоза кавернозного синуса (n=102).

Клиническая форма	n	%
Передний синдром кавернозного синуса	7	6,8%
Средний синдром кавернозного синуса	8	7,8%
Задний синдром кавернозного синуса	13	12,7%
Полный синдром кавернозного синуса	74	72,5%
Всего	102	100%

мости от топографии поражения различных участков синуса [9,10]. Клиническая форма ТКС, при которой происходит частичное поражение определенных его отделов (рис. 1) описана в литературе как синдром Джефферсона [4,11]. Он включает поражение разных отделов кавернозного синуса, поэтому его также называют передним, средним и задним синдромом кавернозного синуса.

В зависимости от топографии поражения стенок кавернозного синуса меняется набор поражения черепно-мозговых нервов:

– при поражении передних отделов кавернозного синуса поражаются III, IV и первая ветвь V пары черепно-мозговых нервов, клиника характеризуется развитием отека век, конъюнктивы, умеренного экзофтальма, расходящегося паралитического косоглазия, нарушения чувствительности по ходу 1-й ветви тройничного нерва;

– при поражении средних отделов кавернозного синуса поражаются III, IV и две ветви V пары черепно-мозговых нервов, клиника характеризуется аналогичной симптоматикой с нарушением чувствительности по ходу 1-й и 2-й ветви тройничного нерва;

– при поражении задних отделов кавернозного синуса поражаются только VI пара и три ветви тройничного нерва, клиника характеризуется развитием диплопии и сходящегося паралитического косоглазия, отеков век, хемозом и экзофтальмом.

В связи с наличием достаточно большой выборки пациентов представляло интерес изучение распространенности отдельных клинических форм ТКС (таб. 1). Анализ распространенности различных клинических форм COVID-19 ассоциированного ТКС показал, что в большинстве случаев (72,5%) имел место полный синдром кавернозного синуса с поражением всех глазодвигательных нервов, 1 и 2 ветвей тройничного нерва.

Передний синдром кавернозного синуса имел место в 6,8% случаев, средний синдром кавернозного синуса – в 7,8% случаев, и задний синдром кавернозного синуса – в 12,7% случаев.

**Заключение.** Таким образом, анализ большой выборки случаев тромбоза кавернозного синуса показала, что данное осложнение характеризуется относительно частой вариабельностью манифестации основных клинических признаков.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Билалов ЭН, Худойбергенов ГЎ, Исроилов РИ, Орипов ОИ. SARS-COV-2 касаллигида кўз олмаси тўқималарида ривожланидиган патоморфологик ўзгаришлар. *Advanced Ophthalmology*. 2023;1:41–44. <https://doi.org/10.57231/j.ao.2023.1.1.009>
2. Орипов ОИ, Билалов ЭН, Умаров РЗ. Метод эндоскопической декомпрессии орбиты и зрительного нерва при тромбозе кавернозного синуса. *Современные технологии в офтальмологии*. 2022;3(43):78–82. <https://doi.org/10.25276/2312-4911-2022-3-78-82>
3. Орипов ОИ, Умаров РЗ, Билалов ЭН. Этиопатогенез и клиническая манифестация тромбоза кавернозного синуса. *Проблемы биологии и медицины*. 2021;2(127):277–282. <http://pbim.uz/web/upload/1637827162.pdf>
4. Орипов ОИ, Умаров РЗ, Билалов ЭН, Уззаков АД. Сравнительный анализ эффективности консервативного и хирургического лечения при COVID-19 ассоциированном тромбозе кавернозного синуса. *Вестник Ташкентской медицинской академии*. 2021;2:132–136. <https://ttaa.tma.uz/vestnik-pdf/2021/ttaa-2021-2.pdf>
5. Oripov OI, Bilalov EN. COVID-19-associated cavernous sinus thrombosis: a case report. *Journal of Ophthalmology (Ukraine)*. 2021;2(499):69–71. <http://doi.org/10.31288/oftalmolzh202126971>
6. Cannon ML, Antonio BL, McCloskey JJ, Hines MH, Tobin JR, Shetty AK. Cavernous sinus thrombosis complicating sinusitis. *Pediatric critical care medicine: a journal of the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies*. 2004;5(1):86–88. <https://doi.org/10.1097/01.PCC.0000102385.95708.3B>
7. Caranfa JT & Yoon MK. Septic cavernous sinus thrombosis: A review. *Survey of ophthalmology*. 2021;66(6):1021–1030. <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2021.03.009>
8. Desa V & Green R. (2012). Cavernous sinus thrombosis: current therapy. *Journal of oral and maxillofacial surgery: official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2012;70(9):2085–2091. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2011.09.048>
9. Erkin N Bilalov, Okilkhon I Oripov, Ravshan Z Umarov, Gulomboy U Khudaibergenov, Bakhodir E Bilalov COVID-19 associated cavernous sinus thrombosis: 2-year follow-up experience. *Central Asian Journal of Medicine*. 2022;4:36–44.
10. LoBue SA, Park R, Giovane R, DeLury J & Hodgson N. Bilateral Cavernous Sinus Thrombosis in Presumed COVID-19 Infection. *Cureus*. 2022;14(11):31986. <https://doi.org/10.7759/cureus.31986>
11. Oripov OI, Bilalov EN, Israilov RI, Umarov RZ, Bilalov BE, Khudaibergenov GU. Pathomorphological features of the necrotic orbital wall lesions and orbital soft-tissue lesions in COVID-19-associated cavernous sinus thrombosis: a case report. *Journal of Ophthalmology (Ukraine)*. 2022;5:71–74. <http://doi.org/10.31288/oftalmolzh202257174>