

EDN: TBLOJN

УДК 616.831-006

DOI: 10.56618/2071-2693\_2025\_17\_3\_27



## АНАЛИЗ ТЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНО-МНОЖЕСТВЕННЫМИ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМИ ОПУХОЛЯМИ РАЗЛИЧНЫХ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ТИПОВ

**Никита Евгеньевич Воинов<sup>1</sup>**

✉nik\_voin@mail.ru, orcid.org/0000-0001-6608-935X, SPIN-код: 5522-7674

**Алексей Юрьевич Улитин<sup>1</sup>**

ulitinaleks@mail.ru, orcid.org/0000-0002-8343-4917, SPIN-код: 7709-9500

<sup>1</sup> Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт имени профессора А. Л. Поленова – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ул. Маяковского, д. 12, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 191025)

### Резюме

**ВВЕДЕНИЕ.** Первично-множественные церебральные опухоли различных гистологических типов являются редкой формой проявления нейроонкологической патологии. В литературе имеются лишь единичные упоминания о различных вариантах сочетания церебральных опухолей в виде отдельных клинических случаев и нескольких серий наблюдений.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.** Проанализировано 40 случаев развития первично-множественных церебральных опухолей различных гистологических типов у пациентов, проходивших лечение в Российском научно-исследовательском нейрохирургическом институте им. проф. А. Л. Поленова – филиале Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» (Санкт-Петербург) в период с 2011 по 2024 г.

**РЕЗУЛЬТАТЫ.** Были выявлены следующие сочетания синхронных опухолей: менингиома + шваннома – 16 (57 %) случаев; глиома + менингиома – 3 (10 %) случая; аденома гипофиза + глиома – 2 (6 %) случая; глиома + шваннома – 2 (6 %) случая; глиома + ганглиоглиома – 1 (3 %) случай; эпендимомы + менингиома – 1 (3 %) случай; лимфома + менингиома – 1 (3 %) случай; аденома гипофиза + шваннома – 1 (3 %) случай; аденома гипофиза + менингиома – 1 (3 %) случай; шваннома + эпендимомы – 1 (3 %) случай; гемангиобластома + менингиома – 1 (3 %) случай. Варианты сочетания метасинхронных опухолей выглядели следующим образом: менингиома + шваннома – 3 (23 %) случая; аденома гипофиза + менингиома – 3 (23 %) случая; менингиома + эпендимомы – 2 (14 %) случая; аденома гипофиза + шваннома – 1 (8 %) случай; медуллобластома + менингиома + эпендимомы – 1 (8 %) случай; шваннома + эпендимомы – 1 (8 %) случай; глиома + менингиома – 1 (8 %) случай; тератобластома + злокачественная опухоль оболочки периферического нерва – 1 (8 %) случай.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** По нашим данным, число больных с указанной патологией составляет 0,58 % от всех пациентов с опухолями головного мозга, требующими хирургического лечения. Течение заболевания не является специфичным. В большинстве случаев заболевание дебютирует с выявления двух опухолей различных гистологических типов (65 %) при отсутствии внецеребрального онкологического анамнеза (95 %). Мужской пол ( $p=0,025$ ), наличие нейрофиброматоза ( $p<0,001$ ) и ассоциированных с ним спинальных новообразований ( $p<0,001$ ) связаны с более ранним началом заболевания. Метасинхронные опухоли возникают в среднем раньше (39 против 56,5 года;  $p=0,042$ ) и связаны с худшими исходами (индекс Карновского – 70 против 85 %;  $p=0,023$ ). На выживаемость и функциональный статус больных влияет степень злокачественности новообразований ( $p<0,001$ ;  $p<0,001$ ). Возраст на момент первого выявления опухолей влиял только на выживаемость пациентов ( $p=0,021$ ). Лучший прогноз заболевания наблюдается при сочетании шванномы с другими видами опухолей ( $p=0,040$ ), а худший – у больных с глиомами ( $p<0,001$ ). Не доказано достоверного улучшения исходов заболевания при радикальном хирургическом удалении всех синхронных опухолей ( $p=0,703$ ).

**Ключевые слова:** опухоли головного мозга, первично-множественные опухоли, менингиома, глиома, шваннома, аденома гипофиза, эпендимомы

**Для цитирования:** Воинов Н. Е., Улитин А. Ю. Анализ течения заболевания у пациентов с первично-множественными церебральными опухолями различных гистологических типов // Российский нейрохирургический журнал им. проф. А. Л. Поленова. 2025. Т. XVII, № 3. С. 27–34. DOI: 10.56618/2071-2693\_2025\_17\_3\_27.

## ANALYSIS OF THE COURSE OF THE DISEASE IN PATIENTS WITH PRIMARY MULTIPLE CEREBRAL TUMORS OF VARIOUS HISTOLOGICAL TYPES

**Nikita E. Voinov<sup>1</sup>**

✉nik\_voin@mail.ru, orcid.org/0000-0001-6608-935X, SPIN-code: 5522-7674

**Aleksey Yu. Ulitin<sup>1</sup>**

ulitinaleks@mail.ru, orcid.org/0000-0002-8343-4917, SPIN-code: 7709-9500

<sup>1</sup> Polenov Neurosurgery Institute – the branch of Almazov National Medical Research Centre (12 Mayakovskogo street, St. Petersburg, Russian Federation, 191025)**Abstract****INTRODUCTION.** Primary multiple cerebral tumors of various histological types are a rare form of neuro-oncological pathology. In the literature, there are only a few references to various combinations of cerebral tumors in the form of individual clinical cases and series of observations.**MATERIALS AND METHODS.** We analyzed 40 cases of primary multiple cerebral tumors of various histological types in patients treated at the Polenov Neurosurgery Institute – the branch of Almazov National Medical Research Centre (St. Petersburg) from 2011 to 2024.**RESULTS.** The following combinations of synchronous tumors were identified: meningioma + schwannoma – 16 (57 %) cases; glioma + meningioma – 3 (10 %) cases; pituitary adenoma + glioma – 2 (6 %) cases; glioma + schwannoma – 2 (6 %) cases; glioma + ganglioglioma – 1 (3 %) case; ependymoma + meningioma – 1 (3 %) case; lymphoma + meningioma – 1 (3 %) case; pituitary adenoma + schwannoma – 1 (3 %) case; pituitary adenoma + meningioma – 1 (3 %) case; schwannoma + ependymoma – 1 (3 %) case; hemangioblastoma + meningioma – 1 (3 %) case. The combinations of metachronous tumors were as follows: meningioma + schwannoma – 3 (23 %) cases; pituitary adenoma + meningioma – 3 (23 %) cases; meningioma + ependymoma – 2 (14 %) cases; pituitary adenoma + schwannoma – 1 (8 %) case; medulloblastoma + meningioma + ependymoma – 1 (8 %) case; schwannoma + ependymoma – 1 (8 %) case; glioma + meningioma – 1 (8 %) case; teratoblastoma + malignant tumor of the peripheral nerve sheath – 1 (8 %) case.**CONCLUSION.** According to our data, the number of patients with this pathology is 0.58 % of all patients with brain tumors requiring surgical treatment. The course of the disease is not specific. In most cases, the disease debuts with the detection of two tumors of different histological types (65 %), in the absence of extracerebral oncological history (95 %). Male gender ( $p=0.025$ ), the presence of neurofibromatosis ( $p<0.001$ ) and associated spinal neoplasms ( $p<0.001$ ) are associated with an earlier onset of the disease. Metachronous tumors occur on average earlier (39 versus 56.5 years;  $p=0.042$ ) and are associated with worse outcomes (Karnofsky 70 versus 85 %;  $p=0.023$ ). The survival and functional status of patients are affected by the degree of malignancy of neoplasms ( $p<0.001$ ,  $p<0.001$ ); age at the time of first detection affected only the survival of patients ( $p=0.021$ ). The best prognosis of the disease is observed when schwannoma is combined with other types of tumors ( $p=0.040$ ), and the worst in patients with gliomas ( $p<0.001$ ). No reliable improvement in disease outcomes has been proven with radical surgical removal of all synchronous tumors ( $p=0.703$ ).**Keywords:** brain tumors, primary multiple tumors, meningioma, glioma, schwannoma, pituitary adenoma, ependymoma**For citation:** Voinov N. E., Ulitin A. Yu. Analysis of the course of the disease in patients with primary multiple cerebral tumors of various histological types. Russian neurosurgical journal named after professor A. L. Polenov. 2025;XVII(3):27–34. (In Russ.). DOI: 10.56618/2071-2693\_2025\_17\_3\_27.**Введение**

Первично-множественные церебральные опухоли различных гистологических типов (ПМЦО РГТ) являются редкой формой нейроонкологической патологии. В литературе имеются упоминания о различных вариантах сочетания ПМЦО РГТ: менингиомы и глиомы [1, 2], менингиомы и невриномы [3], менингиомы и аденомы гипофиза (АГ) [4–7], АГ и глиомы [8–12], АГ и краниофарингиомы [13], менингиомы и солитарной фиброзной опухоли [14], менингиомы и краниофарингиомы [15], злокачественной опухоли оболочек периферического нерва (ЗООПН) и глиобластомы [16], эпидермоидной опухоли и невриномы тройничного нерва [17], эпидермоидной опухоли и глиомы [18], первичной В-клеточной лимфомы центральной нервной системы (ЦНС) и анапластической астроцитомы [19], центральной нейрцитомы и эпи-

дермоидной опухоли [20], АГ и шванномы [21], АГ и ганглиоцитомы [22], АГ и питуицитомы [23], АГ и эпендимомы [24], АГ и медуллобластомы [25], менингиомы и субэпендимомы [26], атипической тератоидно-рабдоидной опухоли и ганглиоглиомы [27], хориоидпапилломы и анапластической астроцитомы [27], хориоидкарциномы и пилоцитарной астроцитомы [27].

В предыдущих публикациях мы уже касались некоторых вопросов их эпидемиологии и возможных причин возникновения [28], а также возможных связей с наследственными опухолевыми синдромами [29]. Настоящая работа призвана обобщить особенности клинической картины пациентов с ПМЦО РГТ.

**Материалы и методы**

Проведен ретроспективный анализ историй болезни пациентов с ПМЦО РГТ, прохо-

дивших лечение в Российском научно-исследовательском нейрохирургическом институте им. проф. А. Л. Поленова – филиале Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» (Санкт-Петербург) в период с 2011 по 2024 г.

Критериями включения в исследование являлись наличие у пациента синхронных либо метасинхронных церебральных опухолей различных гистологических типов и возраст пациентов на момент наблюдения старше 18 лет. Диагноз устанавливали по результатам морфологических исследований, либо по известным диагностическим нейровизуализационным характеристикам. Для опухолей, диагностированных ранее 2021 г., выполнен пересмотр гистологического материала с применением гистологических и иммуногистохимических методов исследования в соответствии с классификацией опухолей ЦНС Всемирной организации здравоохранения 2021 г.

Критериями исключения являлись верификация одного из образований как метастаза, сходный гистологический тип опухолей.

В исследуемую группу вошли 40 пациентов (24 (60 %) женщины и 16 (40 %) мужчин) с ПМЦО РГТ в возрасте от 5 до 82 лет на момент постановки диагноза (средний возраст –  $50,3 \pm 19,92$  года), имеющих несколько церебральных новообразований. Общее число выявленных у пациентов опухолей – 111.

При сравнении групп для непрерывных параметров использовали U-критерий Манна – Уитни. Сравнение таблиц сопряженности для категориальных параметров выполняли с помощью точного теста Фишера. Для дисперсионного анализа применяли критерий согласия Пирсона (хи-квадрат) и взвешенное среднее Тьюки (М-оценка среднего значения выборки, устойчивая к наличию выбросов). Используемый уровень статистической значимости равен 5 % ( $p$ -значение = 0,05).

## Результаты исследования

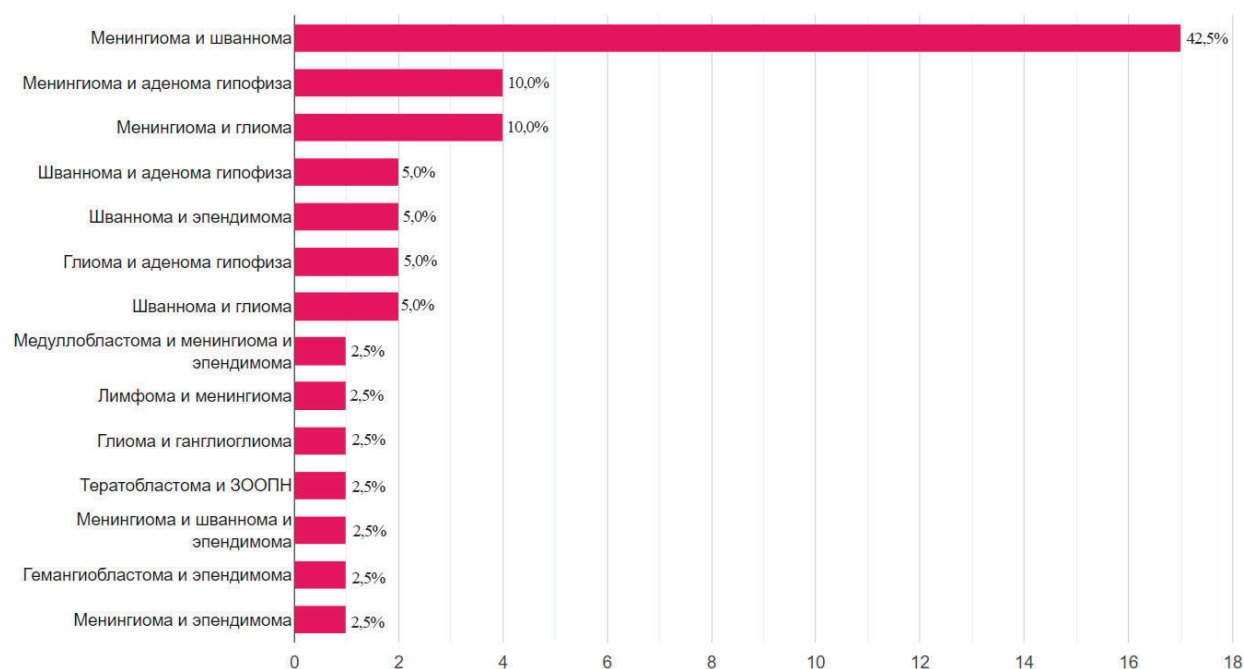
Было обнаружено 14 возможных сочетаний опухолей. С учетом общего числа прооперированных пациентов за исследуемый период, 0,58 % из них имели ПМЦО РГС, требующие

хирургического лечения (в среднем 3 пациента в год). Из них в 12 случаях сочетались опухоли двух, а в 2 случаях – трех различных гистологических типов: менингиома и шваннома – 17 (42,5 %) случаев; менингиома и АГ – 4 (10 %) случая; менингиома и глиома – 4 (10 %) случая; шваннома и АГ – 2 (5 %) случая; шваннома и эпендимома – 2 (5 %) случая; глиома и АГ – 2 (5 %) случая; шваннома и глиома – 2 (5 %) случая; менингиома и эпендимома – 1 (2,5 %) случая; медуллобластома и менингиома и эпендимома – 1 (2,5 %) случая; лимфома и менингиома – 1 (2,5 %) случая; глиома и ганглиоглиома – 1 (2,5 %) случая; тератобластома и злокачественная опухоль оболочек периферического нерва (ЗООПН) – 1 (2,5 %) случая; менингиома и шваннома и эпендимома – 1 (2,5 %) случая; гемангиобластома и эпендимома – 1 (2,5 %) случая. У ряда пациентов с ПМЦО РГТ образования одной морфологической структуры встречались несколько раз: множественные менингиомы – у 9 (22,5 %), множественные шванномы – у 5 (12,5 %), множественные эпендимомы – у 1 (2,5 %) (рис. 1; 2).

У 28 (70 %) пациентов опухоли были диагностированы синхронно, а у 12 (30 %) – метасинхронно.

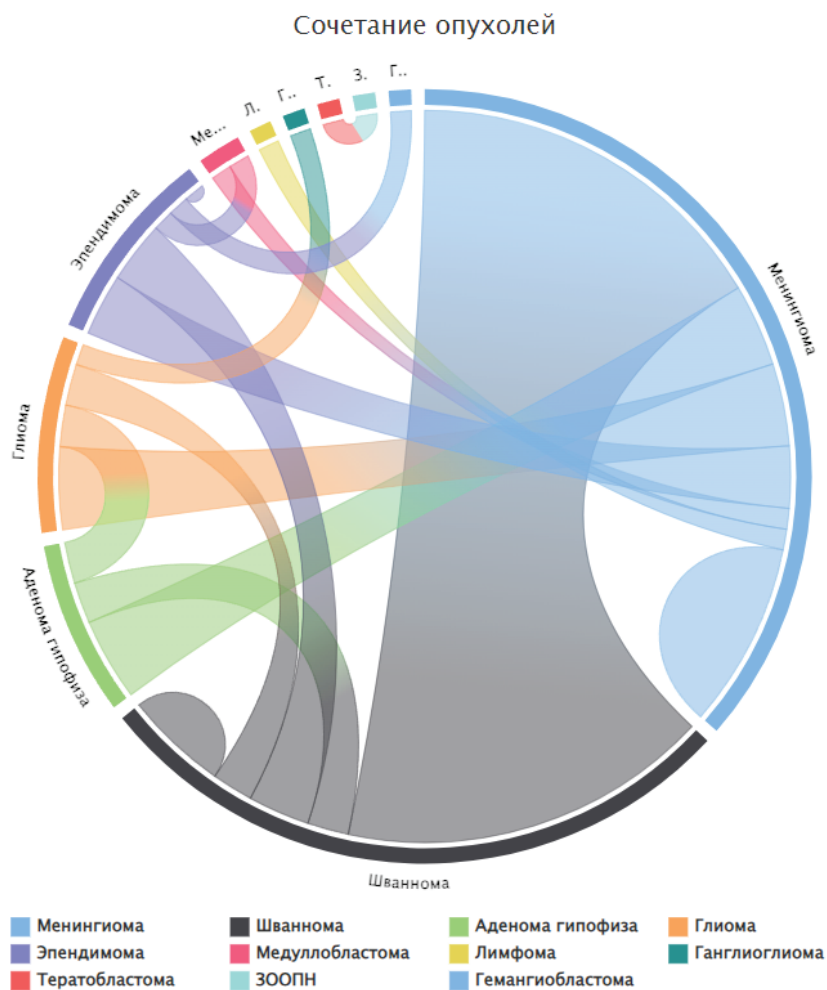
Были выявлены следующие сочетания синхронных опухолей: менингиома + шваннома – 16 (57 %) случаев; глиома + менингиома – 3 (10 %) случая; АГ + глиома – 2 (6 %) случая; глиома + шваннома – 2 (6 %) случая; глиома + ганглиоглиома – 1 (3 %) случая; эпендимома + менингиома – 1 (3 %) случая; лимфома + менингиома – 1 (3 %) случая; АГ + шваннома – 1 (3 %) случая; АГ + менингиома – 1 (3 %) случая; шваннома + эпендимома – 1 (3 %) случая; гемангиобластома + менингиома – 1 (3 %) случая.

Варианты сочетания метасинхронных опухолей выглядели следующим образом: менингиома + шваннома – 3 (23 %) случая; АГ + менингиома – 3 (23 %) случая; менингиома + эпендимома – 2 (14 %) случая; АГ + шваннома – 1 (8 %) случая; медуллобластома + менингиома + эпендимома – 1 (8 %) случая; шваннома + эпендимома – 1 (8 %) случая; глиома + менингиома – 1 (8 %) случая; тератобластома + ЗООПН – 1 (8 %) случая.



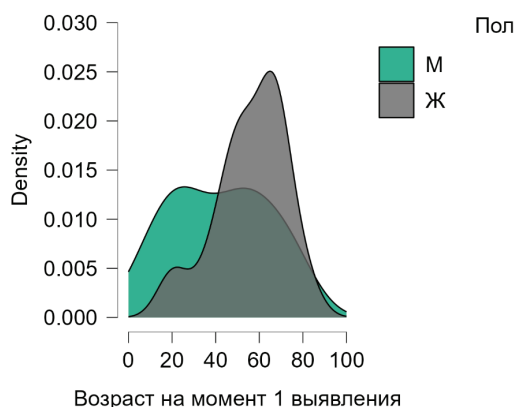
**Рис. 1.** Варианты сочетания церебральных опухолей различных гистологических типов

**Fig. 1.** Variants of combinations of cerebral tumors of various histological types



**Рис. 2.** Варианты сочетания церебральных опухолей различных гистологических типов (хордовая диаграмма)

**Fig. 2.** Combinations of cerebral tumors of various histological types (chord diagram)



**Рис. 3.** Возраст на момент дебюта заболевания у мужчин и женщин, лет

**Fig. 3.** Age at the onset of the disease in men and women, years

Большинство пациентов были женского пола ( $n=24$ , 60 %). Была получена статистически достоверная корреляция между мужским полом пациентов ( $n=16$ , 40 %) и более ранним дебютом заболевания ( $p=0,025$ ) (рис. 3).

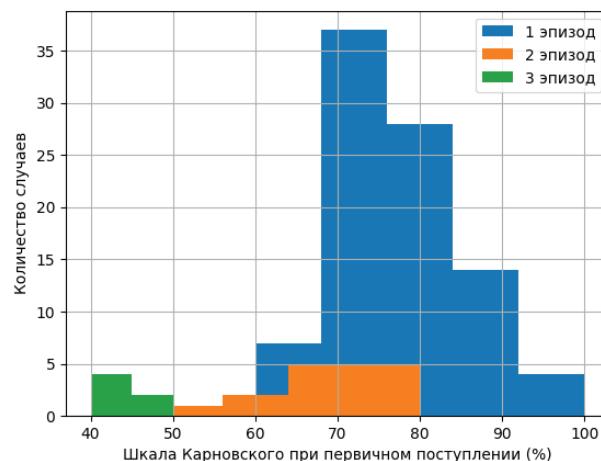
У большинства больных ( $n=26$ , 65 %) в дебюте заболевания было выявлено две синхронные опухоли. У 3 больных диагностировано по три (2,5 %), четыре (2,5 %) и пять (2,5 %) синхронных опухолей соответственно, еще у 3 (7,5 %) пациентов – шесть опухолей одновременно. У 8 (20 %) пациентов было выявлено по одной опухоли, оказавшейся первой среди метакронных новообразований (табл. 1).

**Таблица 1. Количество интракраниальных опухолей на момент первого выявления**

**Table 1. Number of intracranial tumors at the time of first detection**

| Число опухолей, выявленных одновременно в дебюте заболевания | Число пациентов, n (%) |
|--------------------------------------------------------------|------------------------|
| Одна                                                         | 8 (20)                 |
| Две                                                          | 26 (65)                |
| Три                                                          | 1 (2,5)                |
| Четыре                                                       | 1 (2,5)                |
| Пять                                                         | 1 (2,5)                |
| Шесть                                                        | 3 (7,5)                |

Онкологический внецеребральный анамнез имели 2 (5 %) больных; химиотерапию получали 5 (12,5 %) пациентов; лучевую терапию – 16 (40 %); семейный онкологический анамнез имелся у 4 (10 %) исследуемых; врожденные пороки развития – у 1 (2,5 %); злокачественные



**Рис. 4.** Статус по шкале Карновского для первого, второго и третьего эпизодов выявления церебральных опухолей

**Fig. 4.** Karnofsky status for the first, second and third episodes of detection of cerebral tumors

(в том числе сочетания доброкачественных и злокачественных) опухоли встречались у 14 (35 %); спинальные новообразования имелись у 3 (7,5 %) пациентов.

При первичном обнаружении опухолей статус по шкале Карновского находился в пределах от 60 до 100 % (в среднем – 80 %). С появлением метакронных опухолей он достоверно становился ниже ( $p<0,001$ ) (рис. 4).

Сознание было ясным у 38 (95 %) пациентов и у 2 (5 %) больных – на уровне сопора. Клиническая картина заболевания была представлена следующими симптомами: головная боль (82,5 %), вестибулярные нарушения (67,5 %), головокружение (65 %), нарушение слуха (62,5 %), снижение когнитивных функций (46,5 %), парезы и параличи (35 %), нистагм (35 %), зрительные нарушения (32,5 %), чувствительные нарушения (30 %), нарушение функции глазодвигательных нервов (20 %), судорожный синдром (10 %), наличие застоя дисков зрительных нервов (10 %), ограничение полей зрения (10 %), нарушения речи (5,1 %), тошнота и рвота (5 %), бульбарная симптоматика (5 %), нарушение функции тазовых органов (5 %).

Ввиду небольшой выборки пациентов, все пациенты, имеющие ЗНО (сочетания ЗНО и ЗНО – 4 (10 %) пациента – и сочетания ЗНО и доброкачественного новообразования (ДНО) – 10 (25 %) пациентов) были объединены в одну группу из 14 (35 %) пациентов. Таким об-

разом, среди пациентов с ДНО существенно чаще встречались менингиомы ( $p=0,014$ ) и шванномы ( $p<0,001$ ), тогда как среди пациентов с ЗНО – глиомы ( $p=0,001$ ). В группе больных, имеющих ЗНО, одномоментный интракраниальный опухолевый объем был больше ( $p=0,051$ ), пациенты чаще других страдали ментальными нарушениями ( $p=0,046$ ), а летальность среди них была выше ( $p=0,005$ ).

У пациентов с дебютом заболевания в более молодом возрасте общее число диагностированных за период наблюдения церебральных опухолей оказался достоверно выше ( $p=0,011$ ). Кроме того, данный показатель ( $p<0,001$ ), а также одномоментное выявление >трех церебральных новообразований ( $p=0,046$ ) были ассоциированы с нейрофиброматозом и наличием спинальных новообразований ( $p<0,001$ ).

Выживаемость пациентов и функциональный статус по шкале Карновского в момент сбора катамнеза рассматривались как наиболее достоверные показатели исходов заболевания в данной группе больных. Обнаружено статистически подтвержденное влияние на выживаемость и функциональный статус следующих параметров: проведение лучевой терапии ( $p=0,017$ ;  $p=0,012$ ); злокачественность новообразований ( $p<0,001$ ;  $p<0,001$ ); наличие опухолевой коллизии ( $p=0,004$ ;  $p=0,001$ ). Возраст на момент первого выявления влиял только на выживаемость пациентов ( $p=0,021$ ), но не на их функциональный статус ( $p=0,246$ ).

Одномоментное удаление синхронных опухолей было произведено у 3 (7,5 %) пациентов, последовательное – у 4 (10 %), удалена только одна из них у 29 (72,5 %) больных. При этом не отмечено достоверного улучшения исходов заболевания как при радикальном хирургическом удалении всех синхронных очагов ( $p=0,703$ ), так и при проведении ликворошунтирующих операций ( $p=0,416$ ).

## Обсуждение

В нашей работе, в дополнение к имеющимся литературным данным, описано 14 различных вариантов сочетания церебральных опухолей, в том числе уникальные наблюдения шванномы и эпендимомы; шванномы и глиомы; медуллобластомы, менингиомы и эпендимомы;

лимфомы и менингиомы; глиомы и ганглиоглиомы; тератобластомы и ЗООПН; менингиомы, шванномы и эпендимомы; гемангиобластомы и эпендимомы.

Распространенность ПМЦО РГТ остается неизвестной. По нашим данным, количество таких больных составило 0,58 % от всех пациентов с опухолями головного мозга, требующими хирургического лечения.

У большинства пациентов ( $n=26$ , 65 %) заболевание дебютировало с выявления двух синхронных ПМЦО РГТ. В подавляющем большинстве случаев (95 %) больные с ПМЦО РГТ не имели в анамнезе никаких других онкологических заболеваний и в 90 % не имели родственников с таковыми. В 35 % случаев как минимум одна из выявленных опухолей являлась злокачественной. Наличие спинальных новообразований наблюдалось у 3 (7,5 %) пациентов, что отягощало течение заболевания. Статус по шкале Карновского достоверно снижался ( $p<0,001$ ) при выявлении метасинхронных опухолей. Клиническая картина заболевания не являлась специфической и была представлена общемозговыми и очаговыми неврологическими симптомами, вызванными локализацией новообразований в функционально значимых зонах, а также наличием внутричерепной гипертензии.

При оценке влияния клинико-демографических характеристик на исход заболевания пациентов была получена статистически достоверная корреляция между мужским полом пациентов и более ранним дебютом заболевания ( $p=0,025$ ). Прохождение лучевой терапии ( $p=0,017$ ;  $p=0,012$ ); злокачественность новообразований ( $p<0,001$ ;  $p<0,001$ ); наличие опухолевой коллизии ( $p=0,004$ ;  $p=0,001$ ) влияли на выживаемость и функциональный статус больных; возраст на момент первого выявления влиял только на выживаемость пациентов ( $p=0,021$ ).

Было обнаружено, что больные с метасинхронным вариантом течения ПМЦО РГТ имели дебют заболевания в более молодом возрасте, чем при синхронном (39,0 против 56,5 года;  $p=0,042$ ). Кроме того, у таких пациентов отмечался статистически худший исход (шкала Карновского на момент сбора катамнеза – 70

против 85 %;  $p=0,023$ ), что сопоставимо с данными мировой литературы [30].

Клиническое течение заболевания в группах больных с различным гистологическим типом опухолей имело ряд отличий, однако не являлось специфичным. Так, у больных, имеющих менингиому, достоверно чаще, чем в других группах, в неврологической картине присутствовали тошнота и рвота ( $p=0,037$ ) и глазодвигательные нарушения ( $p=0,044$ ). У пациентов с глиомами в клинике заболевания достоверно чаще встречались судорожный синдром ( $p=0,049$ ) и речевые нарушения ( $p=0,03$ ) и чаще отмечается летальный исход ( $p=0,009$ ), а у больных с эпендимомой – головокружение ( $p=0,043$ ), тошнота и рвота ( $<0,001$ ), т. е. признаки внутричерепной гипертензии. В группе больных, имеющих ЗНО, статистически значимо выше были когнитивные нарушения ( $p=0,046$ ) и более высокая смертность ( $p=0,005$ ). Достоверно показано, что пациенты, имеющие шванному как одну из опухолей, имеют лучший клинический прогноз ( $p=0,040$  и  $p=0,043$ ), в отличие от больных, имеющих глиальные опухоли ( $p<0,001$  и  $p=0,006$ ). В группах больных с менингиомой и шванномой чаще встречаются ДНО ( $p=0,014$  и  $p<0,001$  соответственно), а глиальные опухоли в структуре ПМЦО РГТ представляют собой злокачественные варианты ( $p<0,001$ ).

### Заключение

Первично-множественные церебральные опухоли различных гистологических типов являются разнородной группой заболеваний. Часть из них, по всей видимости, связаны с эпигенетическими мутациями (некоторые из которых могут передаваться по наследству), другие взаимосвязаны общими путями патогенеза (например, опухоли, находящиеся в состоянии коллизии). Некоторые сочетания новообразований действительно являются случайными.

Вопросы хирургической тактики в данной группе пациентов остаются открытыми. В настоящий момент не разработано единых алгоритмов подхода к их лечению. Отсутствие единой картины клинической картины, возможность сочетания нескольких злокачественных опухолей, сложные изменения церебрального ком-

плайса вызывают трудности в определении порядка нейрохирургического лечения синхронных новообразований.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. **Conflict of interest.** The author declares no conflict of interest.

**Финансирование.** Работа выполнена в рамках государственного задания № 123021000128-4 «Разработка новой технологии лечения больных вторичными новообразованиями головного мозга и рецидивирующими менингиомами». **Financing.** The work was carried out as part of the state assignment No. 123021000128-4 “Development of a new technology for treating patients with secondary brain tumors and recurrent meningiomas”.

**Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики.** Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании. Исследование выполнено в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (в ред. 2013 г.). **Compliance with patient rights and principles of bioethics.** All patients gave written informed consent to participate in the study. The study was carried out in accordance with the requirements of the World Medical Association Declaration of Helsinki (updated in 2013).

### Литература / References

1. Zacharewski N. et al. De Novo Glioblastoma Masqueraded within a Hemispheric Dural Meningiomatosis: Rare Imaging Findings and Rationale for Two-Stage Resection. *J Neurol Surg Rep.* 2022;83(2):e44–e49.
2. Suzuki K. et al. Glioblastoma simultaneously present with adjacent meningioma: case report and review of the literature. *J Neurooncol.* 2010;99(1):147–153.
3. Williams V. C. et al. Neurofibromatosis Type 1 Revisited. *Pediatrics.* 2009;123(1):124–133.
4. da Costa L. et al. Pituitary Adenoma Associated with Intraventricular Meningioma: Case Report. *Skull Base.* 2007;17(5):347–351.
5. Wu R. et al. The coexistence of recurrent pituitary adenoma and meningioma: case report. *Transl Cancer Res.* 2020;9(5):3766–3770.
6. Kumaria A., Scott I. S., Robertson I. J. An unusual pituitary adenoma coexistent with bilateral meningiomas: case report. *Br J Neurosurg.* 2019;33(5):579–580.
7. Горяйнов С. А. и др. Феномен длительной выживаемости пациентов с глиобластомами. Ч. I: Роль клинико-демографических факторов и мутации IDH1 (R 132 H) // Вопросы нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко. 2017. Т. 81, № 3. С. 5–16. [Goryaynov S. A. et al. The phenomenon of long-term survival in glioblastoma patients. Part I: The role of clinical and demographic factors and an IDH1 mutation (R 132 H). *Voprosy neirokhirurgii imeni N. N. Burdenko.* 2017;81(3):5–16. (In Russ.)].
8. Ezura M. et al. A case of anaplastic astrocytoma associated with pituitary adenoma. *No Shinkei Geka.* 1988;16(13):1505–1509.
9. Furtado S. V. et al. Co-existing thyrotropin secreting pituitary adenoma and low grade glioma: clinical considerations and literature review. *J Neurosurg Sci.* 2009;53(2):71–75.

10. Jaiswal S. *et al.* Ossifying pituitary adenoma co-existing with astrocytoma and pituitary adenoma associated with gangliocytoma: two unusual conditions. *Turk Neurosurg.* 2012;22(1):127–133.
11. Naik H. *et al.* Anaplastic astrocytoma and pituitary macroadenoma within the same patient: A rare case of intracranial collision tumor. *Neurol India.* 1988;66(3):857–860.
12. Alshalawi A. *et al.* Glioblastoma and prolactinoma: a rare simultaneous occurrence. *J Surg Case Rep.* 2019;2019(2):rjz030.
13. Jin G. *et al.* Collision tumors of the sella: coexistence of pituitary adenoma and craniopharyngioma in the sellar region. *World J Surg Oncol.* 2013;11(1):178.
14. YAN H. *et al.* A solitary fibrous tumor with concurrent meningioma at the same site: A case report and review of the literature. *Oncol Lett.* 2016;11(6):3655–3659.
15. Liu G. *et al.* Coexistence of craniopharyngioma and meningioma: Two rare cases and literature review. *Medicine.* 2020;99(50):e23183.
16. Kurdi M., Al-Ardati H., Baeesa S.S. Malignant trigeminal nerve sheath tumor and anaplastic astrocytoma collision tumor with high proliferative activity and tumor suppressor p53 expression. *Case Rep Pathol.* 2014;2014:153197.
17. Kitaoka K. *et al.* The coexistence of basal epidermoid tumor and trigeminal neurinoma within the posterior fossa. *No Shinkei Geka.* 1986;14(10):1243–1248.
18. Muzumdar D. P., Goel A., Desai K. I. Pontine glioma and cerebellopontine angle epidermoid tumour occurring as collision tumours. *Br J Neurosurg.* 2001;15(1):68–71.
19. Basil I. *et al.* A Collision Tumor: Primary Central Nervous System B-Cell Lymphoma and Anaplastic Astrocytoma. *Lab Med.* 2011;42(6):324–328.
20. Woo P. Y. M. *et al.* Central Neurocytoma and Epidermoid Tumor Occurring as Collision Tumors: A Rare Association. *Open Journal of Modern Neurosurgery.* 2014;04(01):31–35.
21. Koutourousiou M., Seretis A., Kontogeorgos G. Intra-sellar schwannoma co-existing with GH-secreting pituitary adenoma. *Acta Neurochir (Wien).* 2009;151(12):1693–1697.
22. Koutourousiou M. *et al.* Collision sellar lesions: experience with eight cases and review of the literature. *Pituitary.* 2010;13(1):8–17.
23. Neidert M. C. *et al.* Synchronous pituitary adenoma and pituitary cytoma. *Hum Pathol.* 2016;47(1):138–143.
24. Yu J. *et al.* Prolactinoma associated with an ependymoma in the fourth ventricle: A case report and review of the literature. *Oncol Lett.* 2015;10(1):228–232.
25. Samaras V. *et al.* Simultaneous occurrence of cerebellar medulloblastoma and pituitary adenoma: A case report. *Cases J.* 2008;1(1):175.
26. Hu T.-H. *et al.* Coexistence of meningioma and other intracranial benign tumors in non-neurofibromatosis type 2 patients: A case report and review of literature. *World J Clin Cases.* 2022;10(13):4249–4263.
27. Низолин Д. В. и др. Сочетание опухолей различного гистогенеза в детской нейрохирургии // Вопросы нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко. 2021. Т. 85, № 2. С. 80–90. [Nizolin D. V. *et al.* Combination of tumors of different histogenesis in pediatric neurosurgery *Voprosy neirokhirurgii imeni N. N. Burdenko.* 2021;85(2):80–90. (In Russ.)].
28. Воинов Н. Е. и др. Первично-множественные церебральные опухоли различных гистологических типов. Эпидемиология, структура, генетические предпосылки // Рос. нейрохирург. журн. им. проф. А. Л. Поленова. 2023. Т. 15, № 2. С. 122–133. [Voinov N. E. *et al.* Multiple primary cerebral tumors of various histological types. *Epidemiology, structure, genetic background. Russian neurosurgical journal named after professor A. L. Polenov.* 2023;15(2):122–133. (In Russ.)]. Doi: 10.56618/2071–2693\_2023\_15\_2\_122.
29. Воинов Н. Е. и др. Первично-множественные опухоли нервной системы различных гистологических типов в структуре наследственных опухолевых синдромов // Рос. нейрохирург. журн. им. проф. А. Л. Поленова. 2024. Т. 16, № 2. С. 150–164. [Voinov N. E. *et al.* Primary multiple tumors of the nervous system of various histological types in the structure of hereditary tumor syndromes. *Russian neurosurgical journal named after professor A. L. Polenov.* 2024;16(2):150–164. (In Russ.)].
30. Braganza M. Z. *et al.* Ionizing radiation and the risk of brain and central nervous system tumors: a systematic review // *Neuro Oncol.* 2012. Vol. 14, № 11. P. 1316–1324.

### Сведения об авторах

Никита Евгеньевич Воинов – врач-нейрохирург Российского научно-исследовательского нейрохирургического института им. проф. А. Л. Поленова – филиала Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» (Санкт-Петербург, Россия);

Алексей Юрьевич Улитин – доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач Российской Федера-

ции, врач-нейрохирург высшей квалификационной категории, заведующий Нейрохирургическим отделением № 4, заведующий кафедрой нейрохирургии Национального медицинского исследовательского центра им. В. А. Алмазов (Санкт-Петербург, Россия); профессор кафедры нейрохирургии им. проф. А. Л. Поленова Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия).

### Information about the authors

Nikita E. Voinov – Neurosurgeon, Polenov Neurosurgery Institute – the branch of Almazov National Medical Research Centre (St. Petersburg, Russia);

Alexey Yu. Ulitin – Dr. of Sci. (Med.), Full Professor, Honored Doctor of Russian Federation, Neurosurgeon of the

Highest Qualification Category, Head at the Department of Neurosurgery No 4, Almazov National Medical Research Center (St. Petersburg, Russia); Professor at the Department of Neurosurgery named after prof. A. L. Polenov, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov (St. Petersburg, Russia).

Поступила в редакцию 10.05.2025

Поступила после рецензирования 03.07.2025

Принята к публикации 10.09.2025

Received 10.05.2025

Revised 03.07.2025

Accepted 10.09.2025