

MULTIPLE MENINGIOMAS OF THE BRAIN – A REVIEW OF THE PROBLEM

Ravshanov Davron Mavlonovich

Samarkand State Medical University, Neurosurgery Department

The article discusses the issues of clinical significance, diagnostics and management of multiple meningiomas. Own clinical observation is presented.

Key words: multiple meningiomas, clinical significance, diagnostics, treatment

Tumors of the meningo-vascular series meningiomas (synonyms: mushroom-shaped tumor of the dura mater, fibroendothelioma, meningiothelioma, arachnoidendothelioma, arachnoid meningioma) are among the most common brain tumors in neurological practice, accounting for 11 to 34% of all intracranial neoplasms, occupying the second place among all brain tumors and the first place in occurrence in the group of tumors originating from the meninges [1, 2, 3, 4, 5]. The term "meningioma" was introduced in 1922 at the suggestion of H. Cushing to denote extracerebral, expansively growing tumors of the dura mater (Fig. 1) [6, 7, 8].

Meningioma in most cases originates from the arachnoid endothelial splits (pachyon granulations) of the vascular (arachnoid) mater, tightly fused with the dura mater, less often from the pia mater of the brain and spinal cord, rarely from the vascular plexuses of the cerebral ventricles or occurs ectopically in the bones of the skull, spine and along the nerve roots (Fig. 2) [9, 10, 11]. The function of pachyon granulations is partial filtration of cerebrospinal fluid into the venous bed [12, 13, 14]. The number of pachyon granulations is small in children, but increases with age. The annual incidence is from less than 1 to 9.5 cases per 100 thousand population per year [15, 16, 17]. The incidence of meningiomas increases with age and reaches about 8 cases per year per 100 thousand people aged 70–79 years. The peak incidence is from 40 to 60 years (58%) [18, 19, 20]. Most authors believe that meningiomas are significantly more common in women with an incidence ratio between men and women from 1:2 to 1:4 [21, 22, 23, 24, 25]. According to American authors [26, 27, 28], no gender differences were found. According to A.V. Kozlov [29, 30], today it can be considered proven that there are no gender differences in the incidence of meningiomas at a young age and after 79 years. In children under 16 years of age (accounting for no more than 1–2% of all meningiomas), malignant atypical and



aggressive meningiomas are more common, which are often combined with neurofibromatosis [31, 32, 33, 34]. Depending on the cellular structure of the tumor (WHO, 1993), benign meningiomas (typical), semi-benign (atypical), papillary and malignant (anaplastic) are distinguished. Benign meningiomas have 11 histological variants [35, 36,]. More than 90% of meningiomas are histologically benign [37, 38, 39]. The nodes of multiple meningiomas in a patient can have both the same and different histostructures, which depends on the tissues surrounding the tumor [6].

Factors that increase the likelihood of meningiomas include X-ray and radioactive irradiation, head trauma, dietary nitrates, exposure to elevated magnetic fields, and steroid hormone levels [40, 41, 42]. Variants of chromosomal abnormalities detected in men and women with meningioma have been described [43]. In most cases, meningiomas are sporadic (non-inherited) tumors, although there are isolated reports of familial forms [44, 45]. Only 1–2% of all brain tumors develop within hereditary syndromes (genetic factor), such as neurofibromatosis type II (NF2). Risk factors for the development of multiple meningiomas include X-ray irradiation of the scalp, as well as a hereditary genetic factor [46, 47]. Multiple intracranial meningiomas (primary multiple tumors) occur among all tumors of the meningovascular series in 0.9–18.9% of cases and are caused by gene mutations, hereditary diseases, or have a polygenic-multifactorial nature [48, 49, 50]. They are characterized by a predominance of women by gender, working age (fifth to sixth decade of life), and often young age of patients (patients with neurofibromatosis type II aged 20–40 years), difficulty in clarifying the diagnosis in the early stages, as well as a high level of patient disability [51]. In childhood, multiple meningiomas are extremely rare (casuistic observations have been described). According to the mechanisms of occurrence, a distinction is made between multicentricity, dissemination along the cerebrospinal fluid pathways, or implantation during surgery [52]. Currently, multiple meningiomas are understood to mean several (two or more) separately located tumors that have no obvious connection with each other. Meningomatosis includes multiple adjacent tumors only in patients with neurofibromatosis [53]. Homolateral and heterolateral location of nodes of multiple meningiomas occurs equally often [54]. The clinical features of multiple meningiomas are the tendency to a progressive course, as well as the complexity of clinical syndromology, reflecting the multifocal nature of the process [55]. In the presence of several meningiomas, only one, the "leading" tumor, manifests itself clinically, while the rest remain asymptomatic [56]. According to a number of authors, the clinical symptoms of multiple meningiomas are characterized by three variants and are



represented either by an asymptomatic course in the structure of neurofibromatosis type 2, or by general cerebral symptoms, or by focality [57, 58, 59,]. Also, from a clinical standpoint, it is possible to divide meningiomas into primary multiple, characterized by moderate aggressiveness and a benign course, and sequential multiple, which may also include anaplastic tumor variants with aggressive growth [60]. In the period from 2005 to 2010, at the Department of Neurology (Head – Prof. V.I. Shmyrev) of the Federal State Budgetary Institution “Educational and Scientific Medical Center” of the Presidential Administration of the Russian Federation, 58 patients with cerebral meningiomas aged from 46 to 89 years were comprehensively examined. In 5 patients (8.6%), 2 men and 3 women aged 48 to 76 years (mean age 66.2 years), multiple meningiomas of ipsilateral (in 1 case) and contralateral (in 3 cases) locations were detected, and in one patient meningiomas were localized in the orbit and contralateral hemisphere. The sizes of meningiomas ranged from 48 to 10 mm in diameter. The number of meningiomas detected in patients varied from 2 to 5: 2 meningiomas were detected in 3 patients, there was one patient with 3 and 5 meningiomas. In patients with multiple meningiomas, clinical and neurological manifestations similar to those observed in patients with a single space-occupying lesion were observed, namely: cerebral circulatory insufficiency (pseudovascular variant of the clinical course of meningiomas [61]. According to the results of Echo-EG, the absence of dislocation of midline structures (5 patients), signs of intracranial hypertension (4 patients), a split and increased amplitude M-echo signal with additional pulsating signals (4 patients) were determined, which can be explained by the relatively small size of meningiomas with the absence of perifocal edema. EEG demonstrated the presence of reduced epiphenomena in 4 patients and mild signs of dysfunction of the midline structures of the brain in 1 patient.

Conclusion Similar symptoms in a number of neurological diseases cause certain diagnostic difficulties. In this case, multiple brain lesions are the most difficult. In this regard, the most important is a comprehensive examination of patients with neurological deficit at the earliest possible stage of the disease, as well as their dynamic observation. The scope of diagnostic measures in this case should include such modern neuroimaging methods as MRI (CT) and PET.

References:

1. Hong S. T. et al. Infection status of hydatid cysts in humans and sheep in Uzbekistan //The Korean Journal of Parasitology. – 2013. – T. 51. – №. 3. – C. 383.



2. Кадыров Р. и др. Сочетанный эндоскопический гемостаз при язвенных кровотечениях //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2018. – №. 1 (99). – С. 47-49.
3. Сенцова Т. Б. и др. Микрофлора кишечника и состояние противоинфекционного иммунитета у детей с хроническим обструктивным пиелонефритом //Педиатрия. Журнал им. ГН Сперанского. – 1994. – Т. 73. – №. 2. – С. 39-43.
4. Гостищев В. К. и др. Гомеопатия в лечении эхинококкоза печени, осложненного пециломикозом и хронической обструктивной болезнью легких //Традиционная медицина. – 2014. – №. 2 (37) 2014. – С. 18-27.
5. Стреляева А. В. и др. Лечение эхинококкоза легких, осложненного пециломикозом, у взрослых больных //Хирургическая практика. – 2014. – №. 1. – С. 43-50.
6. Ахмедов Ю. М., Курбанов Д. Д., Мавлянов Ф. Ш. Прогноз исхода врожденного гидронефроза у детей //Педиатрическая фармакология. – 2011. – Т. 8. – №. 1. – С. 108-111.
7. Ахмедов Ю. М. и др. Рентгенопланиметрические методы диагностики обструктивных уropатий у детей //Саратовский научно-медицинский журнал. – 2007. – Т. 3. – №. 2. – С. 66.
8. Кадыров Р. и др. Эндоскопические методы гемостаза при кровотечении из варикозно расширенных вен пищевода //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2017. – №. 4 (97). – С. 44-47.
9. Ахмедов Ю., Кадыров Р. Сочетанный эндоскопический гемостаз при язвенных кровотечениях //Журнал вестник врача. – 2017. – Т. 1. – №. 1. – С. 11-14.
10. Стреляева А. В. и др. Лечение эхинококкоза печени взрослых больных, осложненного пециломикозом и ХОБЛ //Хирургическая практика. – 2014. – №. 1. – С. 37-42.
11. Шарков С. М., Ахмедов Ю. М. Сочетанное нарушение уродинамики верхних мочевыводящих путей у детей //Детская хирургия. – 1999. – №. 3. – С. 7-10.
12. Shakirov B. M. et al. Suicidal burns in Samarkand burn centers and their consequences //Annals of burns and fire disasters. – 2013. – Т. 26. – №. 4. – С. 217.
13. Shakirov B. M. et al. SUICIDAL BURNS IN SAMARKAND BURN CENTERS AND THEIR CONSEQUENCES.
14. Хайитов У., Ахмедов Ю., Бегнаева М. Клинико-рентгенологическая картина септической пневмонии у детей //Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований. – 2021. – Т. 2. – №. 3.2. – С. 35-36.



15. Яцык П. К. и др. Функциональное состояние фагоцитарной активности нейтрофилов и характер бактериурии у детей с хроническим обструктивным пиелонефритом // Урол. и нефрол. – 1986. – Т. 5. – С. 24.
16. Стреляева, А. В., Сапожников, С. А., Чебышев, Н. В., Эгамбердыев, Б. Н., Садыков, Р. В., & Ахмедов, Ю. М. & Шамсиев, А. М. (2014). *Лечение эхинококкоза легких, осложненного пециломикозом, у взрослых больных. Хирургическая практика, (1), 4350.*
17. Стреляева, А. В., Сагиева, А. Т., Абдиев, Ф. Т., Садыков, Р. В., Садыков, В. М., Габченко, А. К., ... & Закирова, Ф. И. (2012). Поражение сердца при эхинококкозе печени у взрослых больных. *Медицинская паразитология и паразитарные болезни, (4), 40-42.*
18. Ишкабулов, Д. У., Ахмедов, Ю. М., Ишкабулова, Г., & Эргашев, А. (2008). Хроническая почечная недостаточность у детей: современные методы оценки течения, лечения и прогноза хронических заболеваний почек в стадии почечной недостаточности. *Вестник врача, 1, 73-83.*
19. Akhmedov I. Y. et al. IS THE MEGAURETER THE PROBLEM OF YESTERDAY, TODAY OR TOMORROW? // *European journal of molecular medicine.* – 2021. – Т. 1. – №. 1.
20. Мавлянов Ш. Х. и др. Наша тактика в лечении ущемленных паховых грыж у детей // *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии.* – 2020. – Т. 10. – №. 5. – С. 99-99.
21. Стреляева, А. В., Гаспарян, Э. Р., Сагиева, А. Т., Курилов, Д. В., Щеглова, Т. А., Зуев, С. С., ... & Ахмедов, Ю. М. (2011). Гомеопатические препараты в лечении преэклампсии, осложненной пециломикозом. *Традиционная медицина, (4 (27) 2011), 23-28.*
22. Ибрагимов, Э. К., Ахмедов, И. Ю., Мирмадиев, М. Ш., & Ахмедов, Ю. М. (2022). хирургическая коррекция кист холедоха в детском возрасте. *FORCIPE, 5(S1), 83-83.*
23. Ахмедов Ю. М. и др. Особенности патологического протеолиза в развитии ожоговой пневмонии у детей // *IV съезд комбустиологов России: сб. науч. трудов. М. – 2013. – С. 44-45.*
24. Шарков, С. М., Яцык, С. П., Фомин, Д. К., & Ахмедов, Ю. М. (2012). Обструкция верхних мочевых путей у детей. *Союз педиатров России, Научный центр здоровья детей. Москва.*
25. Ишкабулов Д. И., Ахмедов Ю. М. Наследственные заболевания почек // *Нефро-урология у детей.* – 2008. – С. 205-207.



26. Akhmedov Y. M. et al. X-ray planimetric methods for the diagnosis of obstructive uropathy in children //Saratov Journal of Medical Scientific Research. – 2007.
27. Ахмедов Ю. М., Сабилов Б. У., Мамышева Н. О. Местная тканевая реакция со стороны организма-носителя в зависимости от наличия патогенной микрофлоры в эхинококковых кистах //IBN SINO-AVICENNA. – 2005. – №. 1-2. – С. 13.
28. Яцык П. К., Ахметов Ю. М. Микрофлора мочи у детей с хроническим обструктивным пиелонефритом Ю. м. Ахмедов, ЛК Катосова //депонированная рукопись. – 1991. – С. 24.
29. Ахтамов М. А., Рахимов А. У., Ахмедов Ю. М. Применение продигозана при хроническом гематогенном остеомиелите у детей //Хирургия. – 1985. – №. 7. – С. 92.
30. Ахмедов И. Ю. и др. ХИРУРГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ В ПЕДИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) //ЖУРНАЛ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ И УРОНЕФРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ. – 2022. – Т. 3. – №. 3.
31. Джуракулов Ж. Д., Ахмедов И. Ю., Мирмадиев М. Ш. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ДИАФРАГМАЛЬНЫХ ГРЫЖ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ //FORCIPE. – 2022. – Т. 5. – №. S1. – С. 65.
32. А. М. Ишанкулов, С. А. Аллазов, Ю. М. Ахмедов, Ж. А. Дарханов, О. А. Ишанкулов Удачный случай свободной реплантации суицидально ампутированного полового члена // Вестник экстренной медицины. 2013. №1.
33. Хаджибаев АМ А. Ю. М., Карабаев Х. К. др. Выбор лечебно-диагностической тактики при закрытой сочетанной абдоминальной травме //В сб.«Современная военно-полевая хирургия повреждений». Санкт-Петербург. – 2011. – С. 175.
34. Б. М. Шакиров, Ю. М. Ахмедов, К. Р. Тагаев, Х. К. Карабаев, Э. А. Хакимов Раннее хирургическое лечение глубоких ожогов тыльной поверхности стопы // Вестник экстренной медицины. 2011. №2.
35. Яцык П. К. и др. Функциональное состояние фагоцитарной активности нейтрофилов и характер бактериурии у детей с хроническим обструктивным пиелонефритом //Урол. и нефрол. – 1986. – Т. 5. – С. 24.
36. Ишкабулов Д. У. и др. Хроническая почечная недостаточность у детей: современные методы оценки течения, лечения и прогноза хронических заболеваний почек в стадии почечной недостаточности //Вестник врача. – 2008. – Т. 1. – С. 73-83.



37. Ахмедов Ю. М. и др. Особенности патологического протеолиза в развитии ожоговой пневмонии у детей //IV съезд комбустиологов России: сб. науч. трудов. М. – 2013. – С. 44-45.
38. Атакулов, Б. М., Габченко, А. К., Садыков, В. М., Абдухалик-Заде, Г. А., & Ахмедов, Ю. М. (2006). Морфолого-экспериментальные исследования пневмонии у детей пециломикозной этиологии. *Проблемы хирургии, фармакологии, фармации и паразитологии*, 13-14.
39. Ахмедов Ю. М., Садыков В. М. Хирургическое лечение осложненного эхинококкоза //Проблемы биологии и медицины. – 2005. – №. 1. – С. 12-15.
40. Ахмедов Ю. М., Ахмеджанов И. А., Мавлянов Ф. Ш. Результаты лечения врожденного гидронефроза у детей //Современные технологии в оценке отдаленных результатов лечения урологической патологии у детей: Тезисы докладов науч.-практ. конф. детских урологов. М. – 2001. – Т. 68.
41. Мамадалиев А.М., Мамадалиева С.А. Значение фронто-темпорально-орбито-зигоматикального доступа для удаления менингиомы кавернозного синуса и крыла основной кости// Матер. Всеросс. НПК «Поленовские чтения». СПб. 2005. с.283-284.
42. Мамадалиев А.М. К гистологическим особенностям опухолей головного мозга//Матер. Всеросс. НПК «Поленовские чтения». СПб. 2010. с.266
43. Norkulov N.U., Mamadaliev A.M., Shodiev A.Sh. The importance of neurological symptoms of mild traumatic brain injury for clinical and forensic assessment of patients. *Vrach-aspirant*. 2012;4.2 (53):245-249. (In Russ.).
44. Норкулов Н.У., Мамадалиев А.М., Шодиев А.Ш. Значение неврологической симптоматики легкой черепно-мозговой травмы для клинической и судебно-медицинской оценки состояния больных. *Врач-аспирант*. 2012;4.2 (53):245-249.
45. Ravshanov Davron Mavlonovich Some Features of the Clinical Course of Parasagittal Meningiomas of the Brain, *Asian Journal of Case Reports in Medicine and Health*, Page 19-23
46. Abdukholikovich A. M., Mamatkulovich M. A., Abdurakhmonovna M. S. The study of the improved complex neurosurgical treatment in patients with posttraumatic chronic subdural hematomas and hygromas //European science review. – 2016. – №. 1-2. – С. 28-32.
47. Abdukholikovich A. M., Mamatkulovich M. A., Abdurakhmonovna M. S. The study of the results of endolumbal insufflation of ozone and pyracetam in the treatment of posttraumatic epilepsy //European science review. – 2015. – №. 11-12. – С. 29-32.



48. Ravshanov D. M. Optimization of the Results of Surgical Treatment of Parasagittal Meningiomas of the Brain //Texas Journal of Medical Science. – 2022. – Т. 10. – С. 48-51.
49. Ravshanov D. M. Optimization of the Results of Surgical Treatment of Parasagittal Meningiomas of the Brain //Texas Journal of Medical Science. – 2022. – Т. 10. – С. 48-51.
50. Norkulov N. U., Shodiev A. Sh., Ravshanov D. M. Determination of the efficacy of the use of nootropes in the treatment of brain concussion in the acute period <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/JQF9S>
51. Шодиев А. и др. К особенностям клинического течения и лечения нетравматических внутримозговых кровоизлияний у детей //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2018. – №. 2.1 (101). – С. 128-131.
52. Шодиев, А. Ш., Ш. И. Абдувалиев, and З. С. Пардаева. "К ВОПРОСУ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ НЕТРАВМАТИЧЕСКИХ ВНУТРИМОЗГОВЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ У ДЕТЕЙ." ХХ ДАВИДЕНКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. 2018.
53. Абдувалиев, Ш. И., А. Ш. Шодиев, and З. С. Пардаева. "НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ПРОЯВЛЕНИЯ НЕТРАВМАТИЧЕСКИХ ВНУТРИМОЗГОВЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ У ДЕТЕЙ." ХХ ДАВИДЕНКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. 2018.
54. Aliev, M. A., A. M. Mamadaliev, and S. A. Mamadalieva. "RESEARCH OF ESSENTIAL ELEMENTS COMPOSITION IN THE CEREBROSPINAL FLUID IN PATIENTS WITH OUTCOMES OF TRAUMATIC BRAIN INJURY."
55. Агзамов, М., И. Агзамов, and Ш. Абдувалиев. "Нетравматические внутримозговые кровоизлияния у детей: Клиника, диагностика и методы лечения." *Журнал вестник врача* 1.3 (2017): 30-36.
56. Примов, Зухриддин Амриддин Ўғли, Даврон Мавлонович Равшанов, and Амиркул Шодиевич Шодиев. "ДИСК ЧУРРАЛАРИ РИВОЖЛАНГАН БЎЙИН ОСТЕОХОНДРОЗЛАРИНИНГ ЭТИОПАТОГЕНЕЗИ ВА КЛИНИК МАНЗАРАСИ." *Academic research in educational sciences* 2.6 (2021): 578-583.
57. Алиев, М. А., А. М. Мамадалиев, and С. А. Мамадалиева. "ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭНДОЛЮМБАЛЬНОЙ ИНСУФФЛЯЦИИ ОЗОНА И ПИРАЦЕТАМА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АРАХНОИДИТОВ." *Международный научно-исследовательский журнал* 10 (41) (2015).



- 58.** Алиев, Мансур Абдухоликович, Абдурахмон Маматкулович Мамадалиев, and Саодат Абдурахмоновна Мамадалиева. "Динамические изменения состава макро-и микроэлементов в сыворотке крови у больных с различными последствиями краниоцеребральной травмы." *Universum: медицина и фармакология* 12 (23) (2015).
- 59.** Алиев, Мансур Абдухоликович. "АНАЛИЗ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ И ВЫБОРА ОПЕРАТИВНЫХ ДОСТУПОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ОПУХОЛЯХ СПИННОГО МОЗГА." *Достижения науки и образования* 6 (86) (2022): 76-78.
- 60.** Шодиев, Амиркул Шодиевич. "К ОСОБЕННОСТЯМ ТЕЧЕНИЯ ОПУХОЛЕЙ МОЗЖЕЧКА." *Достижения науки и образования* 6 (86) (2022): 24-27.
- 61.** Aliev, M. A., et al. "The Result of Surgical Treatment of Secondary Stenosis of the Cervical Spinal Canal Due to Instability after Vertebra-Spinal Trauma (Clinical Case)." (2022).