



## Clinical and epidemiological aspects of meningiomas among intracranial brain tumors

### Keneshbek Yrysov\*

Doctor of Medical Sciences, Professor  
I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy  
720020, 92, Akhunbaev Str., Bishkek, Kyrgyz Republic  
<https://orcid.org/0000-0001-5876-4976>

### Zhayna Aidarbekova

Postgraduate Student  
I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy  
720020, 92, Akhunbaev Str., Bishkek, Kyrgyz Republic  
<https://orcid.org/0009-0004-0134-3678>

### Zhoadarbek Moldoev

Postgraduate Student  
I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy  
720020, 92, Akhunbaev Str., Bishkek, Kyrgyz Republic

### Mitalip Mamytov

Doctor of Medical Sciences, Professor  
I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy  
720020, 92, Akhunbaev Str., Bishkek, Kyrgyz Republic

### Beksultan Yrysov

Assistant  
I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy  
720020, 92, Akhunbaev Str., Bishkek, Kyrgyz Republic  
<https://orcid.org/0009-0005-6711-1076>

### Zhumabek Tashibekov

Assistant  
I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy  
720020, 92, Akhunbaev Str., Bishkek, Kyrgyz Republic

**Abstract.** The global literature presents heterogeneous data on the prevalence of meningiomas among intracranial neoplasms. A number of studies indicate that the most common intracranial tumours are meningiomas, gliomas, or metastatic brain lesions. This paper presents the experience of the institution in the treatment of patients with intracranial neoplasms and a comparison of the results obtained with the data published in the literature. The purpose of the study was to evaluate the relative incidence of intracranial meningiomas among all intracranial neoplasms in the Kyrgyz Republic. A retrospective analysis was conducted of 151 consecutive patients treated at the Neurosurgery Clinic of the National Hospital of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic over a 12-month period. All patients underwent neurosurgical intervention, and all tumour samples taken during surgery were subjected to histological examination for a final diagnosis. The study included patients with histologically verified intracranial neoplasms. The authors presented their own experience of diagnosis, treatment, and outcome analysis in patients with meningiomas. In addition, postoperative morbidity and mortality, and the frequency of relapses, were assessed. Given the predominantly benign histological nature of meningiomas, the success of treatment was largely determined by the specific features of the course of the postoperative period. Significant importance was attached to adequate postoperative follow-up of patients. The

### Suggested Citation:

Yrysov K, Aidarbekova Zh, Moldoev Zh, Mamytov M, Yrysov B, Tashibekov Zh. Clinical and epidemiological aspects of meningiomas among intracranial brain tumors. Eurasian Health J. 2025;17(4):153-167. DOI: 10.54890/1694-8882-2025-4-153

### \*Corresponding author



most frequently identified histological types of tumours were meningiomas, gliomas, and pituitary tumours. During the follow-up period, intracranial meningiomas were histologically confirmed in 48 patients (31.8%), pituitary adenomas in 35 (23.2%), and gliomas in 32 (21.2%). The average age of the patients was 43 years, the ratio of women to men was 1.3:1. The highest frequency of referrals occurred in the fifth (27.1%) and sixth (26.5%) decades of life. The maximum age range was in the age groups of 41-50 years and 51-60 years, which accounted for 27.1% and 26.5% of patients and corresponded to the fifth and sixth decades of life, respectively. With age, women account for a higher prevalence of brain tumours, while men account for a higher prevalence in childhood and younger age. The results indicate that meningioma is the most common type of tumour among intracranial neoplasms in the Kyrgyz Republic

**Keywords:** meningioma; intracranial neoplasm; prevalence; epidemiology

## Introduction

Advances in neuroimaging have improved the diagnosis of intracranial neoplasms. This made the preoperative diagnosis of intracranial meningiomas almost reliable. Information about the prevalence of meningiomas in the structure of intracranial neoplasms remains ambiguous. A number of researchers point to the leading position of meningiomas in terms of frequency, while other studies consider gliomas or metastatic brain lesions to be the most common intracranial tumours. Simultaneously, it has been established that meningiomas, as a rule, are characterised by a slow growth rate and account for approximately one third of all primary intracranial tumours [1].

This pathology is more often diagnosed in women. The clinical symptoms of meningiomas are determined by their anatomical location, size, and growth rate. The main treatment method in most cases was surgical intervention, the effectiveness of which largely depends on the degree of radical removal of the tumour. Radiation therapy is used as an adjuvant or alternative treatment method. Radiosurgery using a gamma knife also occupies an important place in therapy, especially for small and/or slow-growing tumours localised in hard-to-reach areas, and in elderly patients [2].

Meningiomas are neoplasms originating from cells of the arachnoid membrane of the brain, and, according to epidemiological data, their proportion of all intracranial neoplasms ranges from 13 to 26%. Population-based studies show that the overall incidence of meningiomas is approximately 6 cases per 100,000 population, and it occurs in women about twice as often as in men. According to the results of large autopsy studies, meningiomas are detected in 1.4% of cases, which is probably due to the presence of clinically asymptomatic forms. In the vast majority of cases, intracranial meningiomas are detected in mature patients, mainly between 40 and 60 years of age, and are extremely rare among children. Multiple forms of the disease are diagnosed in less than 10% of patients [3].

The majority of meningiomas are classified as benign neoplasms and correspond to Grade 1 malignancy according to the World Health Organisation (WHO) histopathological classification. They are characterised by clear boundaries and slow infiltrative growth.

Atypical meningiomas, classified as Grade 2 malignancy according to the WHO classification, account for about 5-7% of all cases. Their diagnosis is based on increased mitotic activity or the identification of at least three morphological features, such as high cellular density, the predominance of small cells with an increased nuclear-cytoplasmic ratio, the presence of pronounced nucleoli, leaf-like or continuous growth, and zones of spontaneous or geographical necrosis [4]. Anaplastic meningiomas (Grade 3 malignancy according to the WHO classification) show more pronounced signs of a malignant process, significantly exceeding the changes observed in atypical forms, including pronounced cytological atypia with signs of similarity to sarcomas or carcinomas and a high mitotic index. The proportion of such tumours ranges from 1-3%. In general, the long-term prognosis for meningiomas is considered relatively favourable: according to cancer registries, the five-year relative survival rate exceeds 80%, the ten-year is in the range of 74-79%, and the fifteen-year reaches approximately 70% [5].

The overall survival rates of patients vary depending on a number of clinical and pathological factors, which makes it advisable to separate the analysis of benign and malignant forms of the disease. Thus, the five-year survival rate for benign meningiomas is in the range of 70-90%, while for malignant variants it does not exceed 50%. A more favourable prognosis was noted in patients with a benign course of the tumour process, in women with a neoplasm size of less than 2.5 cm, and in patients who underwent radical surgical treatment without the need for subsequent adjuvant radiation therapy [6]. Therefore, this study examined the prevalence of meningiomas among intracranial neoplasms in Kyrgyzstan. The purpose of this study was to raise awareness about the prevalence of intracranial neoplasms in the Kyrgyz Republic, and to investigate the local neuroepidemiology of such tumours.

## Materials and Methods

This was a prospective study conducted at the National Hospital of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic for 12 months. Permission to conduct the research was obtained from the Committee on

Bioethics of Research of the Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbayev (Protocol No. 12/25 dated 09.12.2025). The study included patients who were followed up at the neurosurgery clinic consistently for 12 months with histologically confirmed intracranial neoplasms.

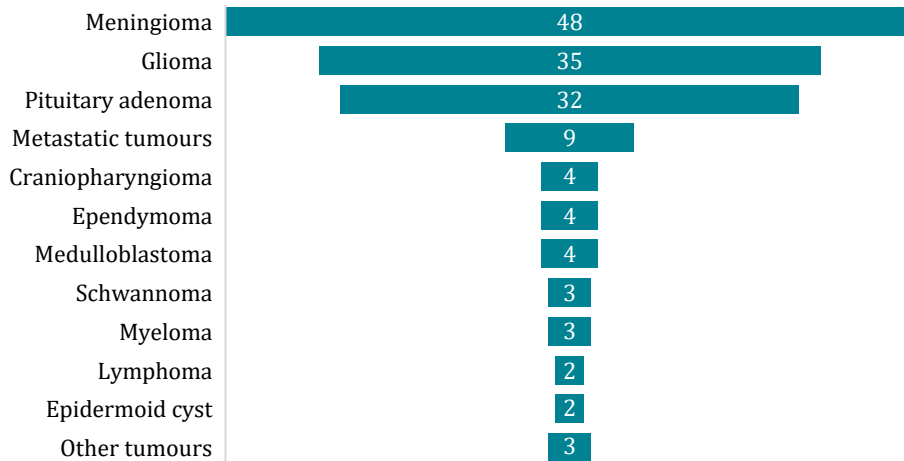
A questionnaire compiled by the researcher was used to record the details of the patient’s personal medical history and clinical data, and the results of relevant studies. Patients received informed consent and were registered in the questionnaire in order. Further, the patients were examined according to the standard protocol for detecting intracranial neoplasms using computed tomography and/or magnetic resonance imaging (MRI). Treatment was prescribed after clinical and X-ray evaluation.

All patients underwent neurosurgical intervention, and all tumour samples taken during surgery were subjected to histological examination for a final diagnosis. All neoplasms were brain tumours, and 11 patients included in the study were diagnosed with tumour recurrence because they had undergone previous surgery (prior to the study) for brain tumours and their histology

was similar to the previous result. The authors presented their own experience in the diagnosis, treatment, and outcome analysis of meningioma patients. In addition, postoperative morbidity and mortality, and the frequency of relapses, were assessed. Given the predominantly benign histological nature of meningiomas, the success of treatment was largely determined by the specific features of the course of the postoperative period. Significant importance was attached to adequate postoperative follow-up of patients. In some cases, the tactics of dynamic observation (“wait-and-see”) were considered a reasonable management option. The data obtained was analysed using SPSS 21.0. The data was presented in the form of frequency and percentages.

**Results**

During the 12-month study period, 151 patients with intracranial neoplasms were examined at the Neurosurgery Clinic of the National Hospital of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic. 48 (31.8%) patients had histologically confirmed intracranial meningiomas; 35 (23.2%) patients had glioma and 32 (21.2%) patients had pituitary adenoma (Fig. 1).

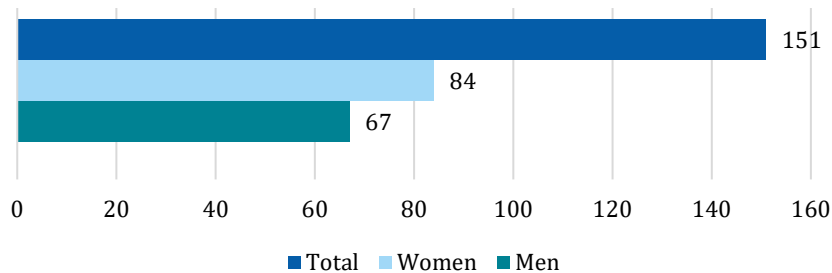


**Figure 1.** Distribution of brain tumours by occurrence

Source: compiled by the authors

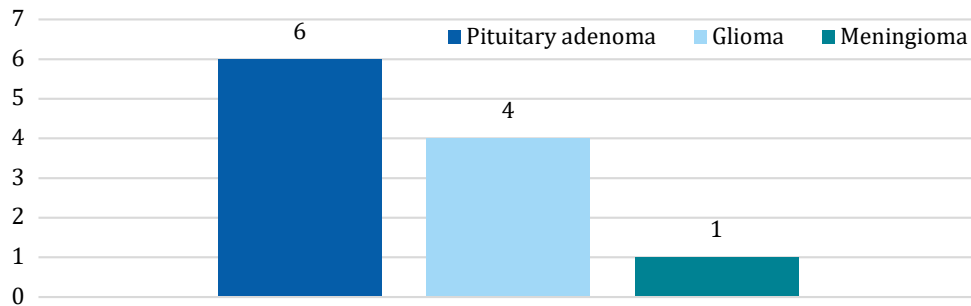
84 (55.6%) patients were women, and 67 (44.4%) were men. The average age of male patients was 41.2 years, while the average age of female patients was

44.4 years. The average age of the patients was 43 years (Fig. 2). Figure 3 shows the distribution of recurrent tumours detected over the entire study period.



**Figure 2.** Gender distribution of patients with brain tumours

Source: compiled by the authors



**Figure 3.** Distribution of patients with brain tumours by the number of relapses

Source: compiled by the authors

The highest representation of patients was observed in the age groups of 41-50 and 51-60 years, which accounted for 27.1% and 26.5% of cases, respectively, which corresponds to the fifth and sixth decades of life. With increasing age, there is an increase in the prevalence of brain tumours among women, whereas in childhood and at a young age, a higher detection rate is typical for men. Surgical intervention remains the main, and in some cases, radical method of treating meningiomas. The main objective of surgical treatment was to remove the tumour tissue as completely as possible while preserving the patient's neurological functions.

In many clinical situations, this is achieved by total resection. To assess the degree of radical tumour removal and predict the risk of recurrence, the Simpson classification, developed in the 1950s, was widely used, which retains its clinical significance to the present day. Simpson Grade 1 resection (S1) involved near-total tumour removal with excision of the adjacent dura mater and was associated with a recurrence rate of approximately 10% over a 10-year follow-up period. However, if the neoplasm is localised in functionally significant or anatomically inaccessible areas of the brain, radical removal may be limited or technically impossible. Simpson Grade 2 resection (S2) was characterised by complete tumour removal without coagulation of the dura mater. The Simpson Grade 3 (S3) approach was used in situations where total excision of the tumour was associated with a high risk of damage to critical anatomical structures such as the cavernous sinus or venous sinus junctions, while maintaining a minimal residual volume of the tumour, potentially suitable for adjuvant therapy. Simpson Grade 4 resection (S4), associated with the highest recurrence rate (up to 40% within 10 years), involved partial removal of the tumour, which, however, can help reduce intracranial pressure and increase the effectiveness of subsequent radiation or radiosurgical treatment (gamma knife, cyber knife) [7].

Simpson Grade 5, which involves performing a biopsy, is currently extremely rarely used and has lost its clinical significance due to the significant development of neuroimaging techniques over the past decades. Surgical treatment of meningiomas often allowed achieving a radical effect, especially in tumours

of the first degree of malignancy according to the WHO classification, which were the most common histological variant. Prognostic factors affecting the risk of disease recurrence have been repeatedly analysed in various studies, while the age and gender of patients have not demonstrated statistically significant prognostic significance.

The role of the histological variant of the tumour in predicting recurrence remains controversial. The lack of well-established risk factors for recurrence is also reflected in clinical practice: currently, there are no unified recommendations for postoperative neuroimaging monitoring of patients after meningioma removal. An analysis of the available literature did not reveal any publications devoted to assessing the role of planned postoperative neuroimaging control in this category of patients. There is also no unified protocol for postoperative neuroimaging monitoring in the clinical practice of the organisation [8]. However, in everyday clinical practice, there is a tendency to regularly perform neuroimaging studies in the postoperative period, especially in the early stages of follow-up, regardless of the degree of malignancy of meningioma according to the WHO classification and the volume of surgical intervention determined by the Simpson scale.

The appearance of new clinical signs and symptoms indicating a possible recurrence of the tumour is an absolute indication for imaging, regardless of the degree of the performed resection. In the majority of patients included in the study cohort, postoperative neuroimaging examination was performed as part of routine follow-up, and not according to direct clinical indications. As a result, the recurrence of the tumour process in most cases was detected during routine radiological monitoring before the manifestation of clinical symptoms. Informal consultations with neurosurgeons from other specialised institutions of the republic indicate that similar tactics are widely used in clinical practice.

## Discussion

It was estimated that meningiomas account for between 13 and 26% of primary intracranial neoplasms, although early combined results from several large brain tumour studies conducted in hospitals have

shown that the incidence of meningiomas was approximately 20% of all intracranial tumours. However, a recent report from the United States Central Registry of Brain Tumours showed that meningiomas account for approximately 20% of all intracranial tumours. There is a high incidence of meningiomas, which account for 35% of all brain tumours diagnosed in the United States in 2004-2008 [9].

Treatment of meningiomas is one of the key tasks of neuro-oncology, since early diagnosis and timely surgical intervention are necessary conditions for achieving optimal clinical outcomes. According to epidemiological studies, the annual incidence of meningiomas ranges from 2 to 6 cases per 100,000 population. A significant proportion of these tumours are characterised by an asymptomatic course, which causes discrepancies between the indicators obtained based on clinical observations and the results of pathoanatomic studies. The maximum detection rate of meningiomas is over the age of 45 years; at the same time, the disease is significantly more often diagnosed in women, with a sex ratio of about 2:1. However, several publications report a higher prevalence of malignant meningioma variants among males. According to various data, the proportion of meningioma cases in men ranges from 1 to 4%. In this study, meningiomas accounted for 31.8% of all intracranial neoplasms and were the most common tumour among intracranial neoplasms in the studied environment. They were followed in this order by pituitary adenomas, gliomas, and metastatic tumours. The high proportion of meningiomas identified in this study was comparable to the results of recent research performed in Ibadan (35%) and Lagos (30%), and data from the Central Registry of Brain Tumours in the United States, according to which meningiomas account for approximately 35% of all brain tumours and are the most common variant. The results are also consistent with data from a study conducted in Singapore, where meningiomas accounted for 35.1% and ranked first among symptomatic brain tumours in the study population [9,10].

Although there is a low incidence of intracranial tumours among the Japanese people. In a recent study conducted in Japan, meningiomas were the most common tumour. However, the present findings contradict other reports that have shown that gliomas are the most common tumour among intracranial neoplasms. In a recent study conducted in Osaka, Japan, over the last 10-year period from 1995 to 2004, from their 30-year study from 1975 to 2004, it was shown that the age-standardised incidence rates of meningioma decreased significantly, while glioblastoma did not [11]. However, they recommended caution in interpreting the results due to a number of limitations, one of which was the likelihood of underreporting of benign tumours. However, there are several older studies regarding the higher prevalence of gliomas among intracranial

neoplasms compared to intracranial meningiomas, which indicate their higher prevalence. In a 55-year study conducted in Denmark, the researchers reported a 3.9-fold increase in the incidence of meningiomas from 1943 to 1997. In contrast, the incidence of gliomas increased only 1.7 times over the same period [12]. In their study, they noted that improved diagnostic methods for gliomas have reached their maximum. However, nothing like this has been observed with meningiomas, which may indicate that meningiomas have not been sufficiently reported until recently.

The low prevalence of recurrent meningiomas may reflect the short duration of the study, as these tumours grow slowly, although this may also reflect a tendency to cure with total tumour resection, since most tumours are histologically benign. However, even with complete tumour resection and the benign nature of these tumours, the recurrence rate of intracranial meningiomas ranges from 10-20% [13]. Metastatic brain tumour, which has also been reported to be the most common type of brain tumour, had a very low prevalence in this study. The low prevalence of metastatic tumours in the present study may be a reflection of the fact contained in most reports that resection of a metastatic brain tumour is usually prescribed to patients with stable systemic disease who are in good neurological condition [14]. Thus, the advantage of histological confirmation of metastatic brain tumours is overlooked in most cases. The results of the present study have shown that intracranial meningiomas are the most common among intracranial neoplasms in Kyrgyzstan, and this is consistent with reports that the incidence of intracranial meningiomas among Asians is high.

An analysis of the literature has not revealed convincing evidence substantiating the current practice of the frequency of postoperative neuroimaging monitoring in patients after surgical removal of meningioma. Surgical treatment of meningiomas is usually considered to be a complex surgical procedure, and therefore postoperative follow-up is of great clinical importance. Moreover, the results of the analysis indicate limited diagnostic effectiveness of regular short-term postoperative neuroimaging monitoring in patients with Grade 1 meningiomas according to the classification of the World Health Organisation (WHO), in whom macroscopically complete tumour removal was achieved (Grade 1-2 resection according to the Simpson scale).

For the majority of such patients, routine postoperative neuroimaging examination currently seems unreasonable [15]. Meningiomas are predominantly benign tumours of extraaxial origin, which, due to the specifics of their biological behaviour, usually do not pose an immediate threat to the patient's life. Morbidity and mortality rates in benign forms of meningiomas can vary under the influence of a number of factors, among which the localisation of the tumour, the degree of radical surgical removal, the patient's age, and the

presence of concomitant diseases play a key role [16]. A number of studies have demonstrated the existence of specific factors associated with the female sex that contribute to a higher incidence of meningiomas among women, which was also confirmed by the authors of the cohort analysis [17].

The clinical picture of meningiomas is largely determined by their location and size. However, a number of symptoms are non-specific and may mimic the manifestations of other diseases, making early diagnosis difficult. In the diagnostic algorithm, the initial examination, as a rule, begins with computed tomography, which allows identifying calcifications, the extraaxial nature of neoplasm growth, displacement of median structures, and intensive accumulation of contrast agent. Despite the high informative value of CT, magnetic resonance imaging with gadolinium contrast is still considered the “gold standard” for imaging meningiomas. MRI usually defines a clear boundary between the tumour and the unchanged brain tissue, which is unusual for malignant intracranial neoplasms and significantly increases the accuracy of diagnosis. In most cases, an arachnoid layer is preserved between the meningioma and adjacent structures, visualised as a cerebrospinal fluid layer, which facilitates surgical intervention. Cerebral angiography is of additional diagnostic importance, which allows assessing the relationship of the tumour with the main vessels and the features of its vascularisation; in a number of clinical situations, this method was also used for therapeutic purposes, in particular, for preoperative embolisation of the supply arteries, which helps reduce intraoperative blood loss.

Moreover, postoperative neuroimaging monitoring in patients with Grade 2 and 3 meningiomas according to the WHO classification seems to be more reasonable, especially in the first years after surgery, which is associated with a significantly higher recurrence rate in this group. Notably, such patients make up a relatively small proportion of the general population of patients with meningiomas, and therefore, the economic costs of subsequent dynamic follow-up in this cohort are

significantly lower compared with patients with Grade 1 tumours. In the framework of the present study, the number of patients with Grade 1-3 meningiomas was limited, which does not allow formulating definitive conclusions regarding the optimal frequency of postoperative neuroimaging control [20]. To make sound recommendations, it is necessary to analyse data from a larger sample of patients in this category.

## Conclusions

Although the present results may indicate a high prevalence of intracranial meningiomas in the Kyrgyz Republic, this may also be the result of increased detection rates due to increased availability of advanced diagnostic neuroimaging tools in the hospitals, such as CT and MRI. A larger multicentre and long-term study in different regions of the republic may help get a clearer picture of the prevalence of this tumour. The success of meningioma treatment is evidently associated with the extent of surgical resection.

Considering benign types of meningiomas (WHO 1), the authors argue that the lower the extent of resection, the greater the likelihood of tumour recurrence. Age and comorbidities may be other independent predictors of higher morbidity and mortality. However, surgery can also be associated with complications. Thus, the search for the optimal balance between the risk of early complications after surgery and the likelihood of delayed neurological deterioration using the “watch and wait” strategy remains one of the key tasks in choosing a rational treatment strategy for patients with meningiomas.

## Acknowledgements

None.

## Funding

None.

## Conflict of Interest

None.

## References

- [1] Bondy M, Ligon BL. Epidemiology and etiology of intracranial meningiomas: A review. *J Neurooncol.* 1996;29(3):197–205. DOI: [10.1007/BF00165649](https://doi.org/10.1007/BF00165649)
- [2] Louis DN, Ohgaki H, Wiestler OD, Cavenee WK, Burger PC, Jouvet A, et al. The 2007 WHO classification of tumours of the central nervous system. *Acta Neuropathol.* 2007;114(2):97–109. DOI: [10.1007/s00401-007-0243-4](https://doi.org/10.1007/s00401-007-0243-4)
- [3] Yrysov KB, Arstanbekov NA, Mamytov MM, Akmatalliev A, Turganbaev B, Vityala Y. Postoperative complications in patients with intracranial meningiomas who underwent surgery. *Biomedicine.* 2023;43(3):1023–6. DOI: [10.51248/v43i3.2886](https://doi.org/10.51248/v43i3.2886)
- [4] Mirimanoff RO, Dosoretz DE, Linggood RM, Ojemann RG, Martuza RL. Meningioma: Analysis of recurrence and progression following neurosurgical resection. *J Neurosurg.* 1985;62(1):18–24. DOI: [10.3171/jns.1985.62.1.0018](https://doi.org/10.3171/jns.1985.62.1.0018)
- [5] Marks SM, Whitwell HL, Lye RH. Recurrence of meningiomas after operation. *Surg Neurol.* 1986;25(5):436–40. DOI: [10.1016/0090-3019\(86\)90081-9](https://doi.org/10.1016/0090-3019(86)90081-9)
- [6] Lemée JM, Corniola MV, Meling TR. Benefits of re-do surgery for recurrent intracranial meningiomas. *Sci Rep.* 2020;10(1):303. DOI: [10.1038/s41598-019-57254-5](https://doi.org/10.1038/s41598-019-57254-5)

- [7] Leistner T, Terrapon APR, Hostettler IC, Bozinov O, Zeitlberger AM, Neidert MC. Adverse events in meningioma surgery classified using the therapy-disability-neurology (TDN) grading system. *J Neurooncol.* 2025;176(2):125. DOI: [10.1007/s11060-025-05312-6](https://doi.org/10.1007/s11060-025-05312-6)
- [8] Corell A, Thurin E, Skoglund T, Farahmand D, Henriksson R, Rydenhag B, Gulati S, et al. Neurosurgical treatment and outcome patterns of meningioma in Sweden: A nationwide registry-based study. *Acta Neurochir.* 2019;161(2):333–41. DOI: [10.1007/s00701-019-03799-3](https://doi.org/10.1007/s00701-019-03799-3)
- [9] Ostrom QT, Cioffi G, Gittleman H, Patil N, Waite K, Kruchko C, et al. CBTRUS statistical report: Primary brain and other central nervous system tumors diagnosed in the United States in 2012–2016. *Neuro Oncol.* 2019;21(5):1–100. DOI: [10.1093/neuonc/noz150](https://doi.org/10.1093/neuonc/noz150)
- [10] Duba M, Mrlian A, Rošková I, Smrčka M, Fadrus P, Duba J, et al. Neurosurgical treatment and outcome patterns in patients with meningioma in South Moravian region – a population-based study. *Neurol Sci.* 2024;45(5):2311–9. DOI: [10.1007/s10072-023-07244-3](https://doi.org/10.1007/s10072-023-07244-3)
- [11] Oya S, Ikawa F, Ichihara N, Wanibuchi M, Akiyama Y, Nakatomi H, et al. Nation-wide brain tumor registry-based study of intracranial meningioma in Japan: Analysis of surgery-related risks. *Neurol Med Chir.* 2021;61(2):98–106. DOI: [10.2176/nmc.oa.2020-0304](https://doi.org/10.2176/nmc.oa.2020-0304)
- [12] Lin MC, Li CZ, Hsieh CC, Hong KY, Lin BJ, Lin C, et al. Preoperative grading of intracranial meningioma by magnetic resonance spectroscopy (1H-MRS). *PLoS One.* 2018;13(11):e0207612. DOI: [10.1371/journal.pone.0207612](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0207612)
- [13] Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: What it is and what it isn't. *BMJ.* 1996;312(7023):71–2. DOI: [10.1136/bmj.312.7023.71](https://doi.org/10.1136/bmj.312.7023.71)
- [14] Rogers L, Zhang P, Vogelbaum MA, Perry A, Ashby LS, Modi JM, et al. Intermediate-risk meningioma: Initial outcomes from NRG Oncology RTOG 0539. *J Neurosurg.* 2018;129(1):35–47. DOI: [10.3171/2016.11.JNS161170](https://doi.org/10.3171/2016.11.JNS161170)
- [15] Scheichel F, Popadic B, Kitzwoegerer M, Ungersboeck K, Marhold F. Fluorescence-guided resection in bone and soft tissue infiltrating meningiomas. *Acta Neurochir.* 2020;162(3):605–11. DOI: [10.1007/s00701-019-04179-7](https://doi.org/10.1007/s00701-019-04179-7)
- [16] Wadiura LI, Millesi M, Makolli J, Wais J, Kiesel B, Mischkulnig M, et al. High diagnostic accuracy of visible 5-ALA fluorescence in meningioma surgery according to histopathological analysis of tumor bulk and peritumoral tissue. *Lasers Surg Med.* 2021;53(3):300–8. DOI: [10.1002/lsm.23294](https://doi.org/10.1002/lsm.23294)
- [17] Dincer A, Morales-Valero SF, Robert SM, Tabor JK, O'Brien J, Yalcin K, et al. Surgical strategies for intracranial meningioma in the molecular era. *J Neurooncol.* 2023;162(2):253–65. DOI: [10.1007/s11060-023-04272-z](https://doi.org/10.1007/s11060-023-04272-z)
- [18] Brastianos PK, Galanis E, Butowski N, Chan JW, Dunn IF, Goldbrunner R, et al. Advances in multidisciplinary therapy for meningiomas. *Neuro Oncol.* 2019;21(1):18–31. DOI: [10.1093/neuonc/nyy136](https://doi.org/10.1093/neuonc/nyy136)
- [19] Gousias K, Schramm J, Simon M. The Simpson grading revisited: Aggressive surgery and its place in modern meningioma management. *J Neurosurg.* 2016;125(3):551–60. DOI: [10.3171/2015.9.JNS15754](https://doi.org/10.3171/2015.9.JNS15754)
- [20] Nanda A, Bir SC, Maiti TK, Konar SK, Missios S, Guthikonda B. Relevance of Simpson grading system and recurrence-free survival after surgery for World Health Organization Grade I meningioma. *J Neurosurg.* 2017;126(1):201–11. DOI: [10.3171/2016.1.JNS151842](https://doi.org/10.3171/2016.1.JNS151842)

## **Баш-сөөк ичиндеги шишиктердин арасында менингиомалардын жайылуусу**

### **Кеңешбек Ырысов**

Медицина илимдеринин доктору, профессор  
И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы  
720020, Ахунбаев көч., 92, Бишкек ш., Кыргыз Республикасы  
<https://orcid.org/0000-0001-5876-4976>

### **Жайна Айдарбекова**

Аспирант  
И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы  
720020, Ахунбаев көч., 92, Бишкек ш., Кыргыз Республикасы  
<https://orcid.org/0009-0004-0134-3678>

### **Жоодарбек Молдоев**

Аспирант  
И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы  
720020, Ахунбаев көч., 92, Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

### **Миталип Мамытов**

Медицина илимдеринин доктору, профессор  
И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы  
720020, Ахунбаев көч., 92, Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

### **Бексултан Ырысов**

Ассистент  
И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы  
720020, Ахунбаев көч., 92, Бишкек ш., Кыргыз Республикасы  
<https://orcid.org/0009-0005-6711-1076>

### **Жумабек Ташибеков**

Ассистент  
И. К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы  
720020, Ахунбаев көч., 92, Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

**Аннотация.** Дүйнөлүк адабиятта баш-сөөк ичиндеги шишиктер арасында менингиомалардын таралуусу боюнча бир кылдуу эмес маалыматтар келтирилген. Бир катар изилдөөлөрдө баш-сөөк ичиндеги көп учуроочу жаңы өсүмдөр катары менингиомалар, глиомалар же метастатикалык жабыркоолор көрсөтүлгөн. Бул эмгекте баш-сөөк ичиндеги жаңы өсүмдөрдү дарылоо боюнча биздин мекеменин тажрыйбасы келтирилген, ошондой эле алынган натыйжалардын адабиятта жарык көргөн маалыматтар менен салыштыруу жүргүзүлгөн. Изилдөөнүн максаты – Кыргыз Республикасында баш-сөөк ичиндеги жаңы өсүмдөрдүн арасында менингиомалардын салыштырма жыштыгына баа берүү. Кыргыз Республикасынын саламаттык сактоо министрлигине караштуу Улуттук госпиталдын нейрохирургия клиникасында 12 ай аралыгында дарыланган 151 бейтаптын ретроспективдүү талдоосу өткөрүлгөн. Бул изилдөөгө баш-сөөк ичиндеги жаңы өсүмдөрү гистологиялык жол менен тастыкталган бейтаптар киргизилген. Авторлор менингиомалары бар бейтаптардын диагностикасы, дарылоонун жеке тажрыйбасы жана акыбетке жасалган талдоо келтирилген. Андан сырткары, операциядан соңку сыркоолоо жана өлүмгө учуроого, ошондой эле кайта шишиктин өсүүсүнө баа берилген. Менингиомалардын гистологиялык залалсыздык мүнөзүн эске алуу менен, дарылоонун ийгилиги көп учурда операциядан кийинки мөөнөттүн өзгөчөлүктөрү менен шартталат. Маанилүү көңүл бейтаптарга операциядан соң адекваттуу байкоо жүргүзүүгө бурулат. Эң көп учуроочу шишиктердин гистологиялык типтери болуп менингиомалар, глиомалар жана гипофиз шишиктери аныкталды. Изилдөөдө байкоо мөөнөтүндө гистологиялык ыкма менен 48 (31,8 %) бейтапта менингиома, 35 (23,2 %) бейтапта – гипофиз аденомасы, 32 (21,2 %) бейтапта глиомалар аныкталган. Бейтаптардын орточо курагы 43 жашты түздү, эркек жана аялдар катнашы 1,3:1 болду. Кайрылуулардын эң көбү өмүрдүн бешинчи (27,1 %) жана алтынчы (26,5 %) он жылдыгына туура келди. Максималдуу курактык диапазон 41-50 жаш жана 51-60 жаш тайпаларында аныкталган, бул бейтаптардын 27,1 % жана 26,5 % түзгөн, жана өмүрдүн бешинчи жана алтынчы он жылдыктарына туура келген. Жаш курагы өскөн сайын баш мээ шишиктеринин жогорку жайылуусу аялдарга туура келет, ошол эле учурда эркектер арасындагы жогорку жайылуу жаш балдар менен кенже курактарына дал келет. Алынган натыйжалар Кыргыз Республикасында баш-сөөк ичиндеги жаңы өсүмдөрдүн арасында менингиомалар эң таралган шишик түрү экенине күбөлөндүрдү.

**Негизги сөздөр:** менингиома; баш-сөөк ичиндеги жаңы өсүмдөр; жайылуу; эпидемиология



## Клинико-эпидемиологические аспекты менингиом среди внутричерепных опухолей головного мозга

### Кеңешбек Ырысов\*

Доктор медицинских наук, профессор

Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева  
720020, ул. Ахунбаева, 92, г. Бишкек, Кыргызская Республика  
<https://orcid.org/0000-0001-5876-4976>

### Жайна Айдарбекова

Аспирант

Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева  
720020, ул. Ахунбаева, 92, г. Бишкек, Кыргызская Республика  
<https://orcid.org/0009-0004-0134-3678>

### Жоодарбек Молдоев

Аспирант

Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева  
720020, ул. Ахунбаева, 92, г. Бишкек, Кыргызская Республика

### Миталип Мамытов

Доктор медицинских наук, профессор

Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева  
720020, ул. Ахунбаева, 92, г. Бишкек, Кыргызская Республика

### Бексултан Ырысов

Ассистент

Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева  
720020, ул. Ахунбаева, 92, г. Бишкек, Кыргызская Республика  
<https://orcid.org/0009-0005-6711-1076>

### Жумабек Ташибеков

Ассистент

Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева  
720020, ул. Ахунбаева, 92, г. Бишкек, Кыргызская Республика

**Аннотация.** В мировой литературе представлены неоднородные данные о распространенности менингиом среди внутричерепных новообразований. В ряде исследований указывается, что наиболее часто встречающимися внутричерепными опухолями являются менингиомы, глиомы или метастатические поражения головного мозга. В данной работе представлен опыт учреждения по лечению пациентов с внутричерепными новообразованиями, а также проведено сопоставление полученных результатов с данными, опубликованными в литературе. Целью исследования было оценить относительную частоту внутричерепных менингиом среди всех внутричерепных новообразований в Кыргызской Республике. Проведен ретроспективный анализ 151 последовательного пациента, находившегося на лечении в клинике нейрохирургии Национального госпиталя Министерства здравоохранения Кыргызской Республики в течение 12 месяцев. Всем пациентам было проведено нейрохирургическое оперативное вмешательство, и все образцы опухоли, взятые при оперативном вмешательстве, были подвергнуты гистологическому исследованию для постановки окончательного диагноза. В исследование были включены пациенты с гистологически верифицированными внутричерепными новообразованиями. Авторы представили собственный опыт диагностики, лечения и анализа исходов у пациентов с

### Suggested Citation:

Yrysov K, Aidarbekova Zh, Moldoev Zh, Mamytov M, Yrysov B, Tashibekov Zh. Clinical and epidemiological aspects of meningiomas among intracranial brain tumors. Eurasian Health J. 2025;17(4):153-167. DOI: 10.54890/1694-8882-2025-4-153

### \*Corresponding author



менингиомами. Кроме того, проводилась оценка послеоперационной заболеваемости и летальности, а также частоты рецидивов. Учитывая преимущественно доброкачественный гистологический характер менингиом, успех лечения во многом определяется особенностями течения послеоперационного периода. Существенное значение придается адекватному послеоперационному наблюдению пациентов. Наиболее часто выявляемыми гистологическими типами опухолей были менингиомы, глиомы и опухоли гипофиза. В течение периода наблюдения внутричерепные менингиомы были гистологически подтверждены у 48 пациентов (31,8 %), аденомы гипофиза – у 35 (23,2 %), глиомы – у 32 (21,2 %). Средний возраст пациентов составил 43 года, соотношение женщин и мужчин – 1,3:1. Наибольшая частота обращаемости приходилась на пятое (27,1 %) и шестое (26,5 %) десятилетия жизни. Максимальный возрастной диапазон был в возрастных группах 41-50 лет и 51-60 лет, что составляло 27,1 % и 26,5 % пациентов и соответствовало пятому и шестому десятилетиям жизни соответственно. С возрастом на долю женщин приходится более высокая распространенность опухолей головного мозга, в то время как на долю мужчин приходится более высокая распространенность в детском и младшем возрасте. Полученные результаты свидетельствуют о том, что менингиома является наиболее распространенным типом опухоли среди внутричерепных новообразований в Кыргызской Республике

**Ключевые слова:** менингиома; внутричерепное новообразование; распространенность; эпидемиология

### Введение

Достижения в области нейровизуализации позволили улучшить диагностику внутричерепных новообразований. Это сделало предоперационную диагностику внутричерепных менингиом практически достоверной. Сведения о распространенности менингиом в структуре внутричерепных новообразований остаются неоднозначными. Ряд авторов указывает на лидирующую позицию менингиом по частоте встречаемости, тогда как в других исследованиях в качестве наиболее распространенных внутричерепных опухолей рассматриваются глиомы либо метастатические поражения головного мозга. Вместе с тем установлено, что менингиомы, как правило, характеризуются медленным темпом роста и составляют приблизительно треть всех первичных внутричерепных опухолей [1].

Данная патология чаще диагностируется у лиц женского пола. Клиническая симптоматика менингиом определяется их анатомической локализацией, размерами и темпами роста. Основным методом лечения в большинстве случаев является хирургическое вмешательство, эффективность которого в значительной степени зависит от степени радикальности удаления опухоли. Лучевая терапия применяется в качестве адъювантного либо альтернативного метода лечения. Радиохирургия с использованием гамма-ножа также занимает важное место в терапии, особенно при опухолях небольшого размера и/или с медленным ростом, локализованных в труднодоступных зонах, а также у пациентов пожилого возраста [2].

Менингиомы представляют собой новообразования, происходящие из клеток арахноидальной оболочки головного мозга, и, согласно эпидемиологическим данным, их доля всех внутричерепных новообразований колеблется в пределах от 13 до 26 %. Популяционные исследования свидетельствуют, что общая заболеваемость менингиомами

составляет примерно 6 случаев на 100 000 населения, причем у женщин оно встречается примерно в два раза чаще, чем у мужчин. По результатам крупных аутопсийных исследований менингиомы выявляются в 1,4 % случаев, что вероятно связано с наличием клинически бессимптомных форм. В подавляющем большинстве случаев внутричерепные менингиомы выявляются у пациентов зрелого возраста, преимущественно в интервале между 40 и 60 годами, и крайне редко встречаются в детской популяции. Множественные формы заболевания диагностируются менее чем у 10 % пациентов [3].

Основная часть менингиом классифицируются как доброкачественные новообразования и относятся к I степени злокачественности согласно гистопатологической классификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). Для них характерны четкие границы и медленный инфильтративный рост. Атипичные менингиомы, относящиеся ко II степени злокачественности по классификации ВОЗ, составляют порядка 5-7 % всех случаев. Их диагностика базируется на основании повышенной митотической активности либо выявления не менее трех морфологических признаков, таких как высокая клеточность, преобладание мелких клеток с повышенным ядерно-цитоплазматическим соотношением, наличие выраженных ядрышек, листовидный или непрерывный характер роста, а также зоны спонтанного или географического некроза [4]. Анапластические менингиомы (III степень злокачественности по классификации ВОЗ) демонстрируют более выраженные признаки злокачественного процесса, значительно превосходящие изменения, наблюдаемые при атипичных формах, включая резко выраженную цитологическую атипичность с признаками сходства с саркомами или карциномами и высокий митотический индекс. Доля таких опухолей колеблется в

пределах 1-3 %. В целом отдаленный прогноз при менингиомах считается относительно благоприятным: по данным онкологических регистров, пятилетняя относительная выживаемость превышает 80 %, десятилетняя находится в диапазоне 74-79 %, а пятнадцатилетняя достигает примерно 70 % [5].

Показатели общей выживаемости пациентов варьируют в зависимости от ряда клинико-патологических факторов, что обуславливает целесообразность раздельного анализа доброкачественных и злокачественных форм заболевания. Так, пятилетняя выживаемость при доброкачественных менингиомах находится в пределах 70-90 %, тогда как при злокачественных вариантах не превышает 50 %. Более благоприятный прогноз отмечается у пациентов с доброкачественным течением опухолевого процесса, у лиц женского пола, при размере новообразования менее 2,5 см, а также у больных, перенесших радикальное хирургическое лечение без необходимости последующей адъювантной лучевой терапии [6]. Поэтому в этой работе было рассмотрено распространённость менингиом среди внутричерепных новообразований в Кыргызстане. Целью этого исследования было повышение осведомленности о распространённости внутричерепных новообразований в Кыргызской Республике, а также изучение местной нейроэпидемиологии этих опухолей.

### Материалы и методы

Это было проспективное исследование, проведенное в Национальном госпитале Минздрава Кыргызской Республики в течение 12 месяцев. Разрешение на проведение исследования было получено от Комитета по биоэтике исследований Кыргызской государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева (протокол № 12/25 от 09.12.2025 г.). В исследование были включены пациенты, наблюдавшиеся в клинике нейрохирургии последовательно в течение 12 месяцев с гистологически подтвержденными внутричерепными новообразованиями.

Была использована анкета, составленная исследователем, предназначенная для записи подробностей личной истории болезни пациента и клинических данных, а также результатов соответствующих исследований. Пациенты получали информированное согласие и были зарегистрированы в анкету по порядку. Далее пациенты подвергались обследованию по стандартному протоколу для выявления внутричерепных новообразований с помощью компьютерной томографии и/или магнитно-резонансной томографии (МРТ). После клинической и рентгенологической оценки было назначено лечение.

Всем пациентам было проведено нейрохирургическое оперативное вмешательство, и все образцы опухоли, взятые при оперативном вмешательстве,

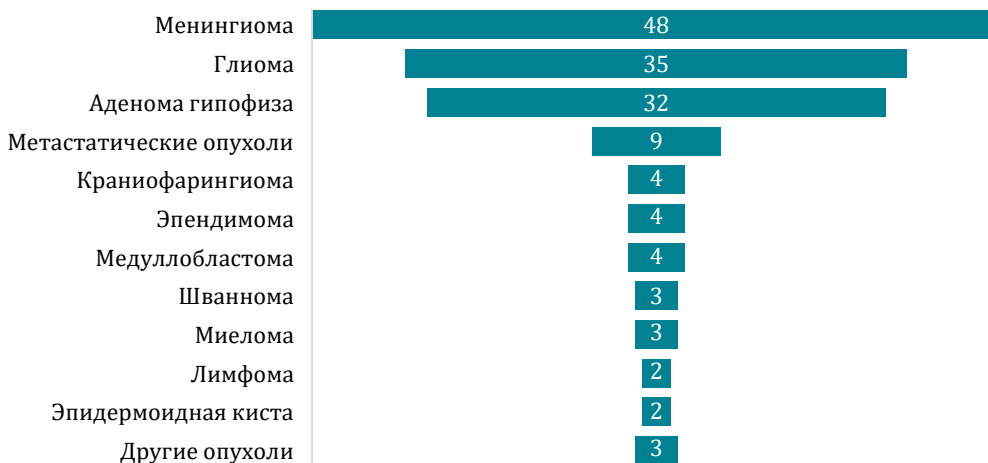
были подвергнуты гистологическому исследованию для постановки окончательного диагноза. Все опухоли были опухолями головного мозга, и у 11 пациентов, включенных в исследование, был диагностирован рецидив опухоли, поскольку они перенесли предыдущую операцию (до начала исследования) по поводу опухолей головного мозга и их гистология была аналогична предыдущему результату. Авторы представляют собственный опыт диагностики, лечения и анализа исходов у пациентов с менингиомами. Кроме того, проводится оценка послеоперационной заболеваемости и летальности, а также частоты рецидивов. Учитывая преимущественно доброкачественный гистологический характер менингиом, успех лечения во многом определяется особенностями течения послеоперационного периода. Существенное значение придается адекватному послеоперационному наблюдению пациентов. В ряде случаев тактика динамического наблюдения («wait-and-see») может рассматриваться как обоснованный вариант ведения. Полученные данные были проанализированы с использованием SPSS 21,0. Данные были представлены в виде частоты и процентных соотношений.

### Результаты

В течение 12-месячного периода исследования в клинике нейрохирургии Национального госпиталя Минздрава Кыргызской Республики, был осмотрен 151 пациент с внутричерепными новообразованиями. У сорока восьми (31,8 %) пациентов были гистологически подтвержденные внутричерепные менингиомы; у 35 (23,2 %) пациентов была глиома и у 32 (21,2 %) пациентов была аденома гипофиза (Рис. 1).

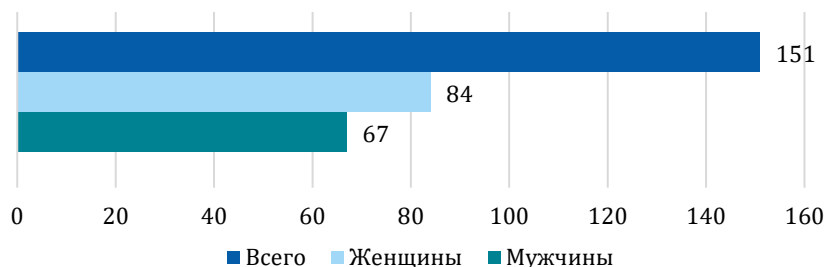
Восемьдесят четыре (55,6 %) пациента были женщинами, а 67 (44,4 %) – мужчинами. Средний возраст пациентов мужского пола составил 41,2 года, в то время как женщин – 44,4 года. Средний возраст пациентов составил 43 года (Рис. 2). На Рисунке 3 представлено распределение рецидивных опухолей, обнаруженных за весь период исследования.

Наибольшая представленность пациентов отмечалась в возрастных группах 41-50 и 51-60 лет, на долю которых приходилось 27,1 % и 26,5 % наблюдений соответственно, что соответствует пятому и шестому десятилетиям жизни. С увеличением возраста наблюдается рост распространённости опухолей головного мозга среди женщин, тогда как в детском и молодом возрасте более высокая частота выявления характерна для мужчин. Хирургическое вмешательство остаётся основным, а в ряде случаев и радикальным методом лечения менингиом. Основной задачей оперативного лечения является максимально полное удаление опухолевой ткани при одновременном сохранении неврологических функций пациента.



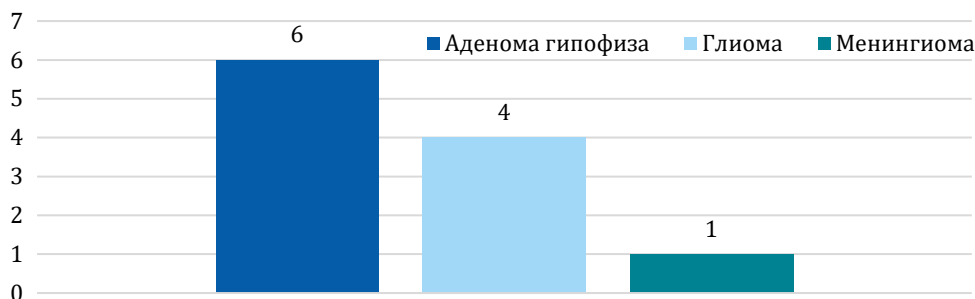
**Рисунок 1.** Распределение опухолей головного мозга по встречаемости

Источник: создано авторами



**Рисунок 2.** Гендерное распределение пациентов с новообразованиями головного мозга

Источник: создано авторами



**Рисунок 3.** Распределение пациентов с опухолями головного мозга по числу рецидивов

Источник: создано авторами

Во многих клинических ситуациях это достигается путем тотальной резекции. Для оценки степени радикальности удаления опухоли и прогнозирования риска рецидива широко используется классификация Симпсона, разработанная в 1950-е годы, которая сохраняет свою клиническую значимость до настоящего времени. Резекция по Симпсону I (S1) предполагает практически тотальное удаление опухоли с иссечением прилежащей твердой мозговой оболочки и сопровождается частотой рецидивов порядка 10 % в течение 10-летнего периода наблюдения. Вместе с тем при локализации новообразования в функционально значимых или анатомически труднодоступных зонах

головного мозга радикальное удаление может быть ограничено или технически невыполнимо. Резекция по Симпсону II (S2) характеризуется полным удалением опухоли без коагуляции твердой мозговой оболочки. Подход по Симпсону III (S3) применяется в ситуациях, когда тотальное иссечение опухоли сопряжено с высоким риском повреждения критически важных анатомических структур, таких как кавернозный синус или области венозных синусных соединений; при этом сохраняется минимальный остаточный объем опухоли, потенциально пригодный для проведения адьювантной терапии. Резекция по Симпсону IV (S4), ассоциированная с наибольшей частотой рецидивирования

(до 40 % в течение 10 лет), предусматривает частичное удаление опухоли, что, однако, может способствовать снижению внутричерепного давления и повышению эффективности последующего лучевого или радиохирургического лечения (гамма-нож, кибер-нож) [7].

Класс Симпсона V, подразумевающий выполнение биопсии, в настоящее время применяется крайне редко и утратил свое клиническое значение в связи с существенным развитием методов нейровизуализации за последние десятилетия. Хирургическое лечение менингиом нередко позволяет достичь радикального эффекта, особенно при опухолях I степени злокачественности согласно классификации ВОЗ, которые представляют собой наиболее распространённый гистологический вариант. Факторы прогноза, влияющие на риск рецидива заболевания, неоднократно анализировались в различных исследованиях, при этом возраст и пол пациентов не продемонстрировали статистически значимой прогностической значимости.

Роль гистологического варианта опухоли в прогнозировании рецидива остаётся дискуссионной. Отсутствие чётко установленных факторов риска рецидива отражается и на клинической практике: в настоящее время не разработаны унифицированные рекомендации по послеоперационному нейровизуализационному наблюдению пациентов после удаления менингиом. Анализ доступной литературы не выявил публикаций, посвящённых оценке роли планового послеоперационного нейровизуализационного контроля у данной категории пациентов. В клинической практике организации также отсутствует унифицированный протокол послеоперационного нейровизуализационного наблюдения [8]. В то же время в повседневной клинической практике прослеживается тенденция к регулярному выполнению нейровизуализационных исследований в послеоперационном периоде, особенно на ранних этапах наблюдения, независимо от степени злокачественности менингиомы по классификации ВОЗ и объёма хирургического вмешательства, определяемого по шкале Симпсона.

Появление новых клинических признаков и симптомов, указывающих на возможный рецидив опухоли, является безусловным показанием к проведению визуализации вне зависимости от радикальности выполненной резекции. При этом у большинства пациентов, включённых в исследуемую когорту, послеоперационное нейровизуализационное обследование выполнялось в рамках планового наблюдения, а не по непосредственным клиническим показаниям. В результате рецидивы опухолевого процесса в преимущественном числе случаев выявлялись в ходе рутинного радиологического контроля до манифестации клинической симптоматики. Неофициальные консультации с

нейрохирургами других специализированных учреждений республики свидетельствуют о том, что аналогичная тактика широко применяется в клинической практике.

## Обсуждение

По оценкам, менингиомы составляют от 13 до 26 % первичных внутричерепных новообразований, хотя ранние объединённые результаты нескольких крупных исследований опухолей головного мозга, проведенных в больницах, показали, что частота встречаемости менингиом составляет примерно 20 % от всех внутричерепных опухолей. Однако недавний отчет Центрального регистра опухолей головного мозга Соединённых Штатов показал, что менингиомы составляют примерно 20 % от всех внутричерепных опухолей. Высокая заболеваемость менингиомами, на долю которых приходится 35 % всех опухолей головного мозга, диагностированных в Соединённых Штатах в 2004-2008 годах [9].

Лечение менингиом представляет собой одну из ключевых задач нейроонкологии, поскольку ранняя диагностика и своевременное хирургическое вмешательство являются необходимыми условиями для достижения оптимальных клинических исходов. Согласно данным эпидемиологических исследований, ежегодная заболеваемость менингиомами варьирует в пределах от 2 до 6 случаев на 100 000 населения. Значительная доля данных опухолей характеризуется бессимптомным течением, что обуславливает расхождения между показателями, полученными на основании клинических наблюдений, и результатами патологоанатомических исследований. Максимальная частота выявления менингиом приходится на возраст старше 45 лет; при этом заболевание существенно чаще диагностируется у женщин, с соотношением полов порядка 2:1. Вместе с тем в ряде публикаций отмечается более высокая распространённость злокачественных вариантов менингиом среди лиц мужского пола. По различным данным, доля случаев менингиом у мужчин составляет от 1 до 4 %. В этом исследовании менингиомы составляли 31,8 % всех внутричерепных новообразований и были самой распространённой опухолью среди внутричерепных новообразований в изучаемой среде. За ними в таком порядке следовали аденомы гипофиза, глиомы и метастатические опухоли. Высокая доля менингиом, выявленная в рамках настоящего исследования, сопоставима с результатами недавних работ, выполненных в Ибадане (35 %) и Лагосе (30 %), а также с данными Центрального регистра опухолей головного мозга США, согласно которым менингиомы составляют около 35 % всех опухолей головного мозга и являются наиболее распространённым их вариантом. Полученные результаты также согласуются с данными

исследования, проведённого в Сингапуре, где менингиомы составили 35,1 % и заняли первое место среди симптоматических опухолей головного мозга в изучаемой популяции [9,10].

Хотя среди японцев отмечается низкая заболеваемость внутричерепными опухолями. В недавнем проведенном исследовании в Японии, менингиомы были наиболее распространенной опухолью. Однако наши результаты противоречат другим сообщениям, которые показали, что глиомы являются наиболее распространенной опухолью среди внутричерепных новообразований. В недавнем исследовании, проведенном в Осаке, Япония, за последний 10-летний период с 1995 по 2004 год из их 30-летнего исследования с 1975 по 2004 год было показано, что стандартизованные по возрасту показатели заболеваемости менингиомой значительно снизились, а глиобластомой – нет [11]. Однако они рекомендовали с осторожностью относиться к полученным результатам из-за ряда ограничений, одним из которых была вероятность занижения информации о доброкачественных опухолях. Тем не менее, существует несколько старых исследований, касающихся более высокой распространенности глиом среди внутричерепных новообразований по сравнению с внутричерепными менингиомами, в которых указывают на их более высокую распространенность. В ходе 55-летнего исследования, проведенного в Дании, авторы сообщили о росте заболеваемости менингиомами в 3,9 раза с 1943 по 1997 год. В отличие от этого, заболеваемость глиомами за тот же период увеличилась всего в 1,7 раза [12]. В своем исследовании они отметили, что усовершенствованные методы диагностики глиом достигли своего максимума. Тем не менее, ничего подобного не наблюдалось в отношении менингиом, и это может свидетельствовать о том, что до недавнего времени о менингиомах сообщалось недостаточно.

Низкая распространенность рецидивирующих менингиом может отражать короткую продолжительность исследования, поскольку эти опухоли растут медленно, хотя это также может отражать склонность к излечению с помощью тотальной резекции опухоли, поскольку большинство опухолей гистологически доброкачественны. Однако даже при полной резекции опухоли и доброкачественном характере этих опухолей частота рецидивов внутричерепных менингиом колеблется в пределах 10-20 % [13].

Метастатическая опухоль головного мозга, которая, как сообщалось, также является наиболее распространенным типом опухолей головного мозга, в данном исследовании имела очень низкую распространенность. Низкая распространенность метастатических опухолей в настоящем исследовании может быть отражением содержащегося в

большинстве сообщений о том, что резекция метастатической опухоли головного мозга, как правило, назначается пациентам со стабильным системным заболеванием, которые находятся в хорошем неврологическом состоянии [14]. Таким образом, преимущество гистологического подтверждения метастатических опухолей головного мозга в большинстве случаев упускается. Результаты настоящего исследования показали, что внутричерепные менингиомы являются наиболее распространенными среди внутричерепных новообразований в Кыргызстане, и это согласуется с сообщениями о том, что частота внутричерепных менингиом среди азиатов высока.

Проведённый анализ литературы не выявил убедительных доказательств, обосновывающих существующую практику частоты послеоперационного нейровизуализационного наблюдения у пациентов после хирургического удаления менингиомы. Хирургическое лечение менингиом, как правило, относится к числу сложных оперативных вмешательств, в связи с чем послеоперационное наблюдение имеет важное клиническое значение. В то же время результаты проведённого анализа указывают на ограниченную диагностическую эффективность регулярного краткосрочного послеоперационного нейровизуализационного контроля у пациентов с менингиомами I степени злокачественности по классификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), у которых было достигнуто макроскопически полное удаление опухоли (I-II степень резекции согласно шкале Симпсона).

Для большинства таких пациентов рутинное послеоперационное нейровизуализационное обследование в настоящее время представляется необоснованным [15]. Менингиомы представляют собой преимущественно доброкачественные опухоли экстрааксиального происхождения, которые вследствие особенностей своего биологического поведения, как правило, не создают непосредственной угрозы жизни пациента. Показатели заболеваемости и летальности при доброкачественных формах менингиом могут варьировать под влиянием ряда факторов, среди которых ключевую роль играют локализация опухоли, степень радикальности хирургического удаления, возраст пациента и наличие сопутствующих заболеваний [16]. Рядом исследований продемонстрировано существование специфических факторов, ассоциированных с женским полом, способствующих более высокой частоте развития менингиом среди женщин, что также было подтверждено в рамках проведенного авторами статьи когортного анализа [17].

Клиническая картина менингиом в значительной степени определяется их локализацией и размерами. Вместе с тем ряд симптомов носит неспецифический характер и может имитировать

проявления других заболеваний, что затрудняет раннюю диагностику. В диагностическом алгоритме первичное обследование, как правило, начинается с компьютерной томографии, позволяющей выявить кальцификаты, экстрааксиальный характер роста новообразования, смещение срединных структур, а также интенсивное накопление контрастного вещества. Несмотря на высокую информативность КТ, магнитно-резонансная томография с контрастированием гадолинием по-прежнему рассматривается как «золотой стандарт» визуализации менингиом. При МРТ обычно определяется чёткая граница между опухолью и неизменённой мозговой тканью, что нехарактерно для злокачественных внутричерепных новообразований и существенно повышает точность диагностики. В большинстве случаев между менингиомой и прилежащими структурами сохраняется арахноидальный слой, визуализируемый в виде ликворной прослойки, что облегчает выполнение хирургического вмешательства. Дополнительную диагностическую значимость имеет церебральная ангиография, позволяющая оценить взаимоотношения опухоли с магистральными сосудами и особенности её васкуляризации; в ряде клинических ситуаций данный метод используется и с лечебной целью, в частности для предоперационной эмболизации питающих артерий, способствующей снижению интраоперационной кровопотери.

В то же время проведение послеоперационного нейровизуализационного контроля у пациентов с менингиомами II и III степени злокачественности по классификации ВОЗ представляется более обоснованным, особенно в первые годы после хирургического вмешательства, что связано с существенно более высокой частотой рецидивирования в данной группе. Следует отметить, что такие пациенты составляют сравнительно небольшую долю от общей популяции больных с менингиомами, в связи с чем экономические затраты на последующее динамическое наблюдение в данной когорте значительно ниже по сравнению с пациентами с опухолями I степени злокачественности. В рамках настоящего исследования число пациентов с удалёнными менингиомами II-III степени было ограниченным,

что не позволяет сформулировать окончательные выводы относительно оптимальной периодичности послеоперационного нейровизуализационного контроля [20]. Для выработки обоснованных рекомендаций требуется анализ данных более крупной выборки пациентов данной категории.

### **Выводы**

Хотя настоящие результаты могут свидетельствовать о высокой распространенности внутричерепных менингиом в Кыргызской Республике, это также может быть результатом повышения частоты выявления за счет увеличения доступности современных диагностических нейровизуализационных средств в наших больницах, таких как компьютерная томография и МРТ. Более масштабное многоцентровое и продолжительное исследование в разных регионах республики может помочь получить более четкое представление о распространенности этой опухоли. Успех лечения менингиом, очевидно, связан с радикальностью резекции.

Рассматривая доброкачественные типы менингиом (ВОЗ I), авторы могут сказать, что чем ниже радикальность, тем больше вероятность рецидива опухоли. Возраст и сопутствующие заболевания могут быть другими независимыми предикторами более высокой заболеваемости и смертности. Тем не менее, хирургическое вмешательство также может быть сопряжено с осложнениями. Таким образом, поиск оптимального соотношения между риском ранних осложнений после хирургического вмешательства и вероятностью развития отсроченного неврологического ухудшения при использовании стратегии «наблюдай и жди» остаётся одной из ключевых задач при выборе рациональной тактики лечения пациентов с менингиомами.

### **Благодарности**

Нет.

### **Финансирование**

Нет.

### **Конфликт интересов**

Нет.