

**Open Access**

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited.

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

**Conflict of interest: None declared. Received: 25.04.2013. Revised: 25.07.2013. Accepted: 10.08.2013.**

## **Intraventricular meningioma - case report**

### **Oponiak wewnątrzkomorowy - opis przypadku**

**Kamila Woźniak<sup>1</sup>, Wojciech Smuczyński<sup>1</sup>, Zygmunt Siedlecki<sup>1</sup>, Sebastian Grzyb<sup>1</sup>,  
Maciej Śniegocki<sup>1</sup>, Aleksandra Pawlicka<sup>1</sup>, Natalia Ciesielska<sup>1</sup>, Walery Zukow<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Department of Neurosurgery and Neurotraumatology Nicolaus Copernicus University Collegium Medicum, Bydgoszcz, Poland

<sup>2</sup>Kazimierz Wielki University, Bydgoszcz, Poland

**Key words: tumor, meningioma, surgical treatment.**

**Słowa kluczowe: guz, oponiak, leczenie operacyjne.**

#### **Abstract**

Primary intraventricular tumors are very rare processes with proliferative. It is estimated that are less 10% brain tumor in adults. The majority are benign, where radical neurosurgical treatment has a complete cure. The authors present a case of clinical operations in a patient treated with the Clinic Neurosurgery Nicolaus Copernicus University Collegium Medicum (Department of Neurosurgery and Neurotraumatology Nicolaus Copernicus University Collegium Medicum) in Bydgoszcz with histopathological diagnosis of meningioma in the intraventricular location.

#### **Streszczenie**

Pierwotne guzy wewnątrzkomorowe należą do bardzo rzadko występujących procesów o charakterze rozrostowym. Szacuje się, że stanowią mniej 10% wszystkich guzów OUN u osób dorosłych. W większości są to zmiany o charakterze łagodnym, gdzie radykalne leczenie neurochirurgiczne daje całkowite wyleczenie. Autorzy przedstawiają opis przypadku klinicznego chorego leczonego operacyjnie w Katedrze i Klinice Neurochirurgii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika Collegium Medicum (Department of Neurosurgery and Neurotraumatology Nicolaus Copernicus University Collegium Medicum) w Bydgoszczy z

rozpoznanym w badaniu histopatologicznym oponiakom o umiejscowieniu wewnątrzkomorowym.

## Introduction

Primary intraventricular tumors (Fig. 1) are very rare processes with proliferative. It is estimated that up less 10% of all brain tumor in adults. The primary intraventricular tumors include proliferative processes, which are derived from the cell walls or intraventricular structures. The authors present a case of clinical operations in a patient treated with the Clinic of Neurosurgery (Department of Neurosurgery and Neurotraumatology Nicolaus Copernicus University Collegium Medicum) in Bydgoszcz in the study diagnosed with histo-pathological wewnątrzkomorowym the location of meningiomas.

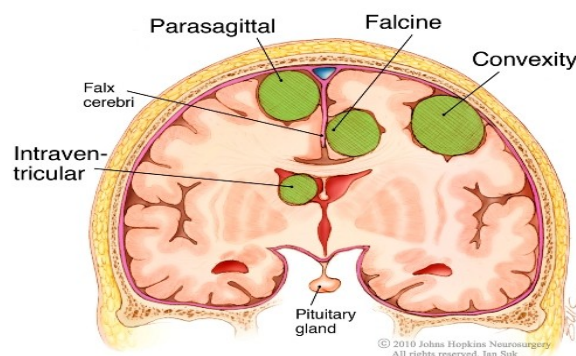


Figure. 1 Meningiomas.

Source: <http://www.hopkinsmedicine.org>

## A case report

The Cathedral and the Neurosurgical Clinic (Department of Neurosurgery and Neurotraumatology) from the Department of Emergency Medicine (Department of Emergency Medicine) hit a 30-year-old man after a head injury caused by the first attack of epilepsy in life. In an interview collected from the patient: alcoholism, several weeks a clear weakening of the left half of the body, recurrent severe pain in the head. As made under the Department of Emergency Medicine study, computed tomography revealed: the right hemisphere of the brain rather well demarcated tumor change the size of 50mm. The pin surrounded by edema. The patient was in good general condition, the Glasgow Coma Scale 14 points, with trace left-sided hemiparesis was admitted to the Department of Neurosurgery and Neurotraumatology. Then the MRI study was commissioned which revealed: a change in the structure of the deep

right hemisphere dispersible intense homogeneous strengthening counterstained with starting point in the choroid plexus triangle right lateral ventricle with extensive finger-like edema zone around the central structures of moving to the left. Based on the outcome of the clinical trial and the results of imaging the patient was qualified for surgery. The arrangement on the back of a semi-circular cut around the temporo - parietal craniotomy was performed right in this area, then made corticotomy within the upper parietal lobule reached more well marginated tumor penetrating into the lumen of the lateral ventricle. Intraoperative mass of gray-cherry color with venous vessels on its surface. Inspection tumor bed showed no residual tumor. Uneventful perioperative course. In the three days after the operation began improving patient rehabilitation. At the time of discharge the patient in general and neurological condition good (scale Glasgow 15 points, without paralysis and other neurological examination deviations).

## Discussion

Meningiomas are among the most common primary intracranial tumors. Their incidence is estimated to be approximately 15% of all brain tumors. Meningiomas derived from epithelial cells covering the arachnoid (*meningiothelium*). They appear most frequently in the sixth or seventh decade of life, often in women than men, which is linked to the presence in the cells *meningiothelium* progesterone receptors. Because of the slow growth and mostly benign nature are very rare in children and adolescents. These tumors are often morphologically as hard butter well demarcated from adjacent brain, are attached to the dura mater. The most common symptom is an increase in intracranial pressure which can lead to seizures and cause focal neurologic symptoms depend on the location of the tumor. Mostly common locations meningiomas are: about sickle area, vaulted ceilings, sphenoid wing, larval olfactory, parasellar area. Intraventricular meningiomas are rare. It is estimated that comprise from 0.5% to 3-4% of all intracranial meningiomas. Localized mainly around the triangle ventricular lateral ventricles (approximately 78%), the third ventricle (15%), the fourth ventricle (approximately 4-5%). They develop from cells of vascular plexus and choroidal tissue. This is most likely due to migration of the choroid plexus cells vascular during embryonic development, which makes it possible to develop in the interior chamber meningioma. The treatment is radical resection of the tumor. It usually allows a full recovery, without the need for adjuvant therapy in the form of radiation therapy or chemotherapy. Adjuvant therapy is applicable in the case of incomplete tumor resection, treatment changes as anaplastic or recurrence of cancer.

## Conclusions

1. Intraventricular tumors are very rare proliferative processes of the CNS;
2. Meningiomas detected in people under 50 years of age are rare;
3. Most meningiomas are benign tumors, where radical surgery has a complete cure.

## References

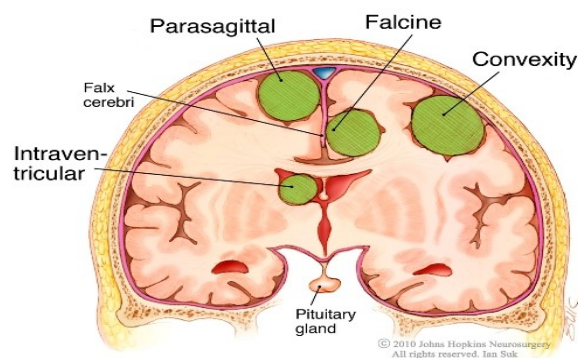
1. Simpson D. The recurrence of intracranial meningiomas after surgical treatment. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1957, 20: 22-39.
2. Natarajan SK, Sekhar LN, D. et al Schessel petroclival meningiomas: Multimodality treatment and outcomes at long-term follow-up. Neurosurgery 2007, 60: 965-981.
3. Yasargil MG, Mortara RW, Curcic M. Meningiomas of the basal posterior cranial fossa. Adv Tech Stand Neurosurg 1980; 7: 3-115.

4. Samii M, Ammirati M. cerebellopontine angle meningiomas (Posterior pyramid meningiomas). In: Al-Mefty O. [ed]. Meningiomas. Raven Press, New York, 1991, pp. 503-516.
5. Bassiouni H, Hunold A, Asgari, S., et al Meningiomas of the posterior petrous bone: functional outcome after microsurgery. *J Neurosurg* 2004; 100: 1014-1024.
6. Nakamura M, Roser F, Dormie M., et al Facial and cochlear nerve function after surgery of cerebellopontine angle meningiomas. *Neurosurgery* 2005, 57: 77-90.
7. Dufour, H., Muracciole X, Metellus P, et al Long-term tumor control and functional outcome in patient with cavernous sinus meningiomas treated by radiotherapy with or without previous surgery: Is there an alternative to aggressive tumor removal? *Neurosurgery* 2001, 48: 285-296.
8. Bricolo AP Turazzi S., A., et al Talacchi Microsurgical removal of petroclival meningiomas: a report of 33 Patients. *Neurosurgery* 1992, 31: 813-828.
9. Goel A, Muzumdar D. Conventional posterior fossa approach for surgery on petroclival meningiomas: A report on an experience with 28 cases. *Surg Neurol* 2004, 62: 332-340.
10. Al-Mefty O., J. L. Fox, R. R. Smith Petrosal approach for petroclival meningiomas. *Neurosurgery* 1988, 22: 510-517.
11. Siwanuwatn R., Deshmukh P, Figueiredo E.G. et al Quantitative analysis of the working area and angle of attack for the retrosigmoid, combined petrosal, and transcochlear approaches to the petroclival region. *J Neurosurg* 2006; 104: 137-142.
12. Bochenek Z., Kukwa A. An extended approach through the middle cranial fossa to the internal auditory meatus and the cerebello-pontine angle. *Acta Otolaryngol* 1975; 80: 410-414.
13. Kawase T, Shiobara R, Toya S. Middle fossa transpetrosal-transtentorial approach for sphenopetroclival meningiomas: surgical method and results in 10 Patients. *Neurosurgery* 1991, 28: 869-876.
14. A. W. Morrison, King mp Experiences with a translabyrinthine-transtentorial approach to the cerebellopontine angle. Technical note. *J Neurosurg* 1973; 38: 382-390.
15. House W. F., De la Cruz, A., W. E. Hitselberger Surgery of the skull base: transcochlear approach to the petrous apex and Clivus. *Otolaryngology* 1978; 86: 770-779.
16. George B, Lot G. Foramen magnum meningiomas: a review from personal experience of 37 cases and from a cooperative study of 106 cases. *Neurosurgery Quarterly*, 1995, 5: 149-167.
17. Bassiouni H, Ntoukas V., Asgari S., et al Foramen magnum meningiomas: clinical outcome after microsurgical resection via a posterolateral suboccipital approach retrocondylar. *Neurosurgery* 2006, 59: 1177-1187.

18. Nanda A, Vincent D. A., P. S. Vannemreddy et al Far-lateral approach to intradural lesions of the foramen magnum without resection of the occipital condyle. J Neurosurg 2002; 96: 302-309.
19. Lot G, George B. The extent of drilling in the lateral approaches to the craniocervical junction area from a series of 125 cases. Acta Neurochir (Wien) 1999, 141: 111-118.
20. Arnautović KI, Al-Mefty O., Husain M. Ventral foramen magnum meningiomas. J Neurosurg 2000; 92 (Suppl.): 71-80.

## Wstęp

Pierwotne guzy wewnątrzkomorowe (Ryc. 1) należą do bardzo rzadko występujących procesów o charakterze rozrostowym. Szacuje się, że stanowią mniej niż 10% wszystkich guzów OUN u osób dorosłych. Do pierwotnych guzów wewnątrzkomorowych zalicza się te procesy rozrostowe, które wywodzą się ze ścian komór lub ze struktur wewnątrzkomorowych. Autorzy przedstawiają opis przypadku klinicznego chorego leczonego operacyjnie w Katedrze i Klinice Neurochirurgii (Department of Neurosurgery and Neurotraumatology Nicolaus Copernicus University Collegium Medicum) w Bydgoszczy z rozpoznaniem w badaniu histo-patologicznym oponiakiem o umiejscowieniu wewnątrzkomorowym.



Ryc. 1. Oponiaki.

Źródło: <http://www.hopkinsmedicine.org>

## Opis przypadku

Do Katedry i Kliniki Neurochirurgii i Neurotraumatologii (Department of Neurosurgery and Neurotraumatology) z Katedry Medycyny Ratunkowej (Department of Emergency Medicine) trafił 30-letni mężczyzna po urazie głowy spowodowanym pierwszym w życiu napadem epilepsji. W wywiadzie zebrany od

chorego: ZZA, od kilku tygodni wyraźne osłabienie lewej połowy ciała, nawracające silne dolegliwości bólowe głowy. W wykonanym w warunkach Department of Emergency Medicine badaniu tomografii komputerowej głowy uwidoczniiono: w prawej półkuli mózgowia dość dobrze odgraniczoną zmianę guzową wielkości 50mm otoczoną palczastym obrzękiem. Chorego w stanie ogólnym dobrym, w skali Glasgow 14 pkt, ze śladowym niedowładem lewostronnym przyjęto do Department od Neurosurgery and Neurotraumatology. Następnie zlecono badanie MRI głowy, które uwidocznilo: zmianę w strukturach głębokich prawej półkuli mózgowej ulegającą intensywnemu jednorodnemu wzmocnieniu kontrastowemu z punktem wyjścia w splocie naczyniówkowym trójkąta prawej komory bocznej z rozległą palczastą strefą obrzęku wokół, z przemieszczeniem struktur środkowych na lewo. W oparciu o wynik badania klinicznego oraz wynik badań obrazowych chorego zakwalifikowano do leczenia operacyjnego. W ułożeniu na plecach z cięcia półkolistego w okolicy skroniowo - ciemieniowej prawej wykonano kraniotomię w tej okolicy, następnie wykonano kortykotomię w obrębie płacika ciemieniowego górnego dotarto do bardzo dobrze odgraniczonego guza penetrującego do światła komory bocznej. Śródoperacyjne masa barwy szaro-wiśniowej z naczyniami żylnymi na jego powierzchni. Inspekcja łoży pooperacyjnej nie wykazała resztek nowotworu. Przebieg okołoperacyjny niepowikłany. W 3 dobie po zabiegu rozpoczęto usprawnianie rehabilitacyjne pacjenta. W chwili wypisu chory w stanie ogólnym i neurologicznym dobrym (w skali Glasgow 15 pkt, bez niedowładów i innych odchyłeń w badaniu neurologicznym).

## Dyskusja

Oponiaki są jednymi z najczęstszych pierwotnych guzów wewnątrzczaszkowych. Częstość ich występowania szacuje się na ok. 15 % wszystkich guzów mózgu. Oponiaki pochodzą z komórek nabłonka pokrywającego pajęczynówkę (*meningiothelium*). Są to występujące najczęściej w szóstej lub siódmej dekadzie życia; częściej u kobiet niż mężczyzn, co jest łączone z obecnością w komórkach *meningiothelium* receptorów dla progesteronu. Z powodu powolnego rozwoju i głównie łagodnego charakteru bardzo rzadko spotykane są u dzieci i młodzieży. Guzy te morfologicznie najczęściej mają postać twardych mas dobrze odgraniczonych od przylegającego mózgu, są przytwardzone do opony twardej. Najczęstszym objawem jest wzrost ciśnienia wewnątrzczaszkowego mogący prowadzić do napadów padaczkowych, a także wywoływać ogniskowe objawy neurologiczne zależne od umiejscowienia guza. Głównie spotykane lokalizacje oponiaków to: okolica okołosierpowa, sklepienie, skrzydła kości klinowej, rynienka węchowa, okolica okołosiodłowa. Oponiaki wewnątrzkomorowe występują bardzo rzadko. Szacuje się, że stanowią od 0,5% do 3-4% wszystkich oponiaków wewnątrzczaszkowych. Lokalizują się głównie w okolicy trójkąta komorowego komór bocznych (ok. 78%), komory III (15 %), komory IV (ok. 4-5 %). Rozwijają się z komórek spłotu naczyniastego oraz tkanki naczyniówkowej. Najprawdopodobniej jest to spowodowane migracją komórek naczyniówki do spłotu naczyniastego podczas rozwoju embrionalnego, co stwarza możliwość rozwoju oponiaka we wnętrzu komór. Leczeniem stanowi radykalne usunięcie guza. Pozwala ono zwykle na całkowite wyleczenie, bez konieczności leczenia uzupełniającego w postaci radioterapii lub chemioterapii. Leczenie uzupełniające ma zastosowanie w przypadku niecałkowitej resekcji guza, leczeniu zmian o charakterze anaplastycznym, bądź wznów nowotworów.

## Wnioski

1. Guzy wewnątrzkomorowe stanowią bardzo rzadkie procesy rozrostowe OUN;
2. Oponiaki wykrywane u osób poniżej 50 roku życia należą do rzadkości;
3. Większość oponiaków stanowią guzy łagodne, gdzie radykalne leczenie operacyjne daje całkowite wyleczenie.

## Bibliografia

1. Simpson D. The recurrence of intracranial meningiomas after surgical treatment. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1957, 20: 22-39.
2. Natarajan SK, Sekhar LN, D. et al Schessel petroclival meningiomas: Multimodality treatment and outcomes at long-term follow-up. Neurosurgery 2007, 60: 965-981.
3. Yasargil MG, Mortara RW, Curcic M. Meningiomas of the basal posterior cranial fossa. Adv Tech Stand Neurosurg 1980; 7: 3-115.

4. Samii M, Ammirati M. cerebellopontine angle meningiomas (Posterior pyramid meningiomas). In: Al-Mefty O. [ed]. Meningiomas. Raven Press, New York, 1991, pp. 503-516.
5. Bassiouni H, Hunold A, Asgari, S., et al Meningiomas of the posterior petrous bone: functional outcome after microsurgery. *J Neurosurg* 2004; 100: 1014-1024.
6. Nakamura M, Roser F, Dormie M., et al Facial and cochlear nerve function after surgery of cerebellopontine angle meningiomas. *Neurosurgery* 2005, 57: 77-90.
7. Dufour, H., Muracciole X, Metellus P, et al Long-term tumor control and functional outcome in patient with cavernous sinus meningiomas treated by radiotherapy with or without previous surgery: Is there an alternative to aggressive tumor removal? *Neurosurgery* 2001, 48: 285-296.
8. Bricolo AP Turazzi S., A., et al Talacchi Microsurgical removal of petroclival meningiomas: a report of 33 Patients. *Neurosurgery* 1992, 31: 813-828.
9. Goel A, Muzumdar D. Conventional posterior fossa approach for surgery on petroclival meningiomas: A report on an experience with 28 cases. *Surg Neurol* 2004, 62: 332-340.
10. Al-Mefty O., J. L. Fox, R. R. Smith Petrosal approach for petroclival meningiomas. *Neurosurgery* 1988, 22: 510-517.
11. Siwanuwatn R., Deshmukh P, Figueiredo E.G. et al Quantitative analysis of the working area and angle of attack for the retrosigmoid, combined petrosal, and transcochlear approaches to the petroclival region. *J Neurosurg* 2006; 104: 137-142.
12. Z. Bochenek, Kukwa A. An extended approach through the middle cranial fossa to the internal auditory meatus and the cerebello-pontine angle. *Acta Otolaryngol* 1975; 80: 410-414.
13. Kawase T, Shiobara R, Toya S. Middle fossa transpetrosal-transtentorial approach for sphenopetroclival meningiomas: surgical method and results in 10 Patients. *Neurosurgery* 1991, 28: 869-876.
14. A. W. Morrison, King mp Experiences with a translabyrinthine-transtentorial approach to the cerebellopontine angle. Technical note. *J Neurosurg* 1973; 38: 382-390.
15. House W. F., De la Cruz, A., W. E. Hitselberger Surgery of the skull base: transcochlear approach to the petrous apex and Clivus. *Otolaryngology* 1978; 86: 770-779.
16. George B, Lot G. Foramen magnum meningiomas: a review from personal experience of 37 cases and from a cooperative study of 106 cases. *Neurosurgery Quarterly*, 1995, 5: 149-167.
17. Bassiouni H, Ntoukas V., Asgari S., et al Foramen magnum meningiomas: clinical outcome after microsurgical resection via a posterolateral suboccipital approach retrocondylar. *Neurosurgery* 2006, 59: 1177-1187.
18. Nanda A, Vincent D. A., P. S. Vannemreddy et al Far-lateral approach to intradural lesions of the foramen magnum without resection of the occipital condyle. *J Neurosurg* 2002; 96: 302-309.
19. Lot G, George B. The extent of drilling in the lateral approaches to the craniocervical junction area from a series of 125 cases. *Acta Neurochir (Wien)* 1999, 141: 111-118.
20. Arnautović KI, Al-Mefty O., Husain M. Ventral foramen magnum meningiomas. *J Neurosurg* 2000; 92 (Suppl.): 71-80.