

**MIKSOPAPILARNI EPENDIMOM FILUMA TERMINALE – PRIKAZ SLUČAJA***Miodrag Peulić<sup>1</sup>, Danica Grujičić<sup>2</sup>, Mihajlo Milićević<sup>2</sup>, Radivoje Nikolić<sup>1</sup>, Milorad Veljković<sup>1</sup>, Ljubomir Krstić<sup>1</sup>, Marko Petrović<sup>1</sup>, Vojin Kovačević<sup>1</sup>*<sup>1</sup>Centar za neurohirurgiju, Klinički centar „Kragujevac“, Kragujevac<sup>2</sup>Klinika za neurohirurgiju, Klinički centar Srbije, Beograd**FILUM TERMINALE MYXOPAPILLARY EPENDYMOMA – A CASE REPORT***Miodrag Peulic<sup>1</sup>, Danica Grujicic<sup>2</sup>, Mihajlo Milicevic<sup>2</sup>, Radivoje Nikolic<sup>1</sup>, Milorad Veljkovic<sup>1</sup>, Ljubomir Krstic<sup>1</sup>, Marko Petrovic<sup>1</sup>, Vojin Kovacevic<sup>1</sup>*<sup>1</sup>Centre for Neurosurgery, Clinical Centre “Kragujevac”, Kragujevac, Serbia<sup>2</sup>Clinic for Neurosurgery, Clinical Centre of Serbia, Belgrade, Serbia**SAŽETAK**

Oko 40% ependimoma spinalnog kanala javlja se u zoni filuma terminale, najčešće u proksimalnom intraduralnom delu. Miksopapilarni ependimom je najčešći histološki tip tumora u regionu filuma. Skoro svi su histološki benigni. Ovi tumori, međutim, imaju tendenciju biološki agresivnijih formi, naročito u mlađem životnom dobu. U našem radu prikazujemo slučaj bolesnice koja ima 21 godinu i primljena je u Centar za neurohirurgiju KC „Kragujevac“ u Kragujevcu zbog bolova u lumbosakralnom regionu, koji se intenziviraju tokom noći i bude je. Nalaz magnetne rezonance (MRI) lumbosakralnog regiona ukazao je na ekspanziju koja ispunjava duralnu vreću od nivoa L3 do S1. Kod bolesnice je pod operativnim mikroskopom odstranjena tumorska masa uz laminoplastiku na nivoima L3, L4 i L5. Patohistološki (PH) nalaz je pokazao da je reč o miksopapilarnom ependimomu. Šest meseci posle operacije urađen je MRI pregled lumbosakralnog regiona, koji pokazuje pravilan položaj reponiranih lamina bez radioloških znakova rest/recidiva tumora. Uloga hirurije kod ependimoma filuma terminale zavisi od veličine i njegovog odnosa sa korenovima caudae equinae. Resekciju u bloku treba pokušati kada je to moguće. Obično se ona može postići kod malih i kod tumora srednje veličine. Unutrašnja dekompresija povećava rizik rasejanja tumora cerebrospinalnom tečnošću i zato se ne primenjuje kod tumora male i srednje veličine. Recidivi nakon „en bloc“ resekcije su retki.

**Cljučne reči:** ependimom; filum terminale; neoplazije kičmene moždine.

**UVOD**

Spinalni tumori čine oko 15% tumora centralnog nervnog sistema. Najčešća klinička prezentacija ovih tumora je u vidu bola koji može biti radikularnog tipa i da se pojačava pri aktivnim pokretima i Valsalva manevru. Na spinalni tumor treba posumnjati ukoliko se javi radikularna propagacija bola koja nije tipična za degenerativna oboljenja. Takođe je tipičan bol u miru i lokalni noćni bol koji budi pacijenta. Ukoliko se javi žareći, neradikularni bol, bez promena pri Valsalva manevru, treba posumnjati na intramedularni tumor i takvu vrstu bola nazivamo medularnim bolom. Osim bola

**ABSTRACT**

About 40% of spinal canal ependymomas arise within the filum terminale, most in its proximal intradural portion. Myxopapillary ependymomas are by far the most common histological type encountered in the filum terminale. Almost all are histologically benign. These tumours, however, tend to be more biologically aggressive in younger age groups. In our report we present a case of a 21-year-old female, who was admitted to the Centre for Neurosurgery, Clinical Centre “Kragujevac”, Kragujevac, because of the pain in the lumbosacral region, which was increasing during the night and woke up the patient. Magnetic resonance imaging (MRI) of lumbosacral region showed expansion of the dural sack that meets the level of L3 to S1. By using the operating microscope, we removed tumour mass, and we did laminoplasty at the levels L3, L4 and L5. Pathohistological (PH) findings showed that this tumour was myxopapillary ependymoma. Six months after the surgery had been performed, MRI examination of lumbosacral region showed correct position of laminas, without radiological signs of rest/recurrence. The role of surgery for filum terminale ependymomas depends on the size of the tumour and its relationship to the surrounding roots of the cauda equina. Gross total en bloc resection should be attempted when possible. It can usually be accomplished for small and moderate tumours. Internal decompression can increase the risk for CSF dissemination and therefore it is not used for small and moderate-sized tumours. Recurrences after a successful en bloc resection are rare.

**Key words:** ependymoma; filum terminale; spinal cord neoplasms.

u kliničkoj prezentaciji mogu biti prisutni motorni deficit i atrofija muskulature, kao i disocijacija senzibiliteta i parestezije. Jedna od kliničkih karakteristika jeste i ispad sfinkterične i seksualne funkcije uz mogući deformitet kičmenog stuba.

Spinalne tumore delimo na ekstraduralne, intraduralne ekstramedularne i intramedularne tumore. U zavisnosti od objavljenih serija ekstraduralni tumori se javljaju u 20–50% slučajeva, intraduralni ekstramedularni u 40–60%, dok su intramedularni najređi i imaju incidencu 5–20%. Najčešći intraduralni ekstramedularni tumori su

po pravilu benigni tumori, sa izuzecima. U principu se mogu u potpunosti hirurški odstraniti. Klinički se, tipično, javlja bol u leđima sa propagacijom u ekstremitete. Bol se pojačava pri mirovanju, usled venske staze i dodatne dilatacije duralne vreće. Najčešći su neurilemomi (schwannomi) i neurofibromi sa incidencom oko 40%, zatim meningeomi sa istom incidencom. Ependimom terminalnog filuma je ređi i njegova incidenca je oko 15%. Ostali su prisutni u oko 5%, a u ovoj grupi su metastaze, paragangliomi i inkluzioni tumori i ciste pod kojima podrazumevamo lipome, epidermoidne i dermoidne tumore.

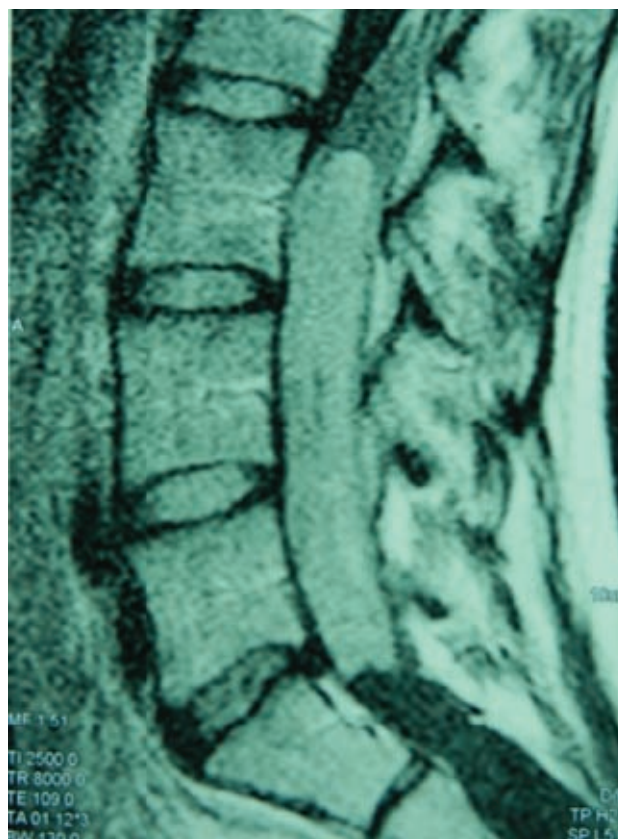
Ependimomi terminalnog filuma su patohistološki najčešće miksopapilarnog tipa. Ovi tumori čine 40% svih ependimoma spinalnog kanala. Diskretno je njihova incidenca veća kod muškaraca. Locirani su intraduralno u proksimalnom delu filuma. Od čelija terminalnog filuma takođe mogu nastati astrocitomi, paragangliomi i oligodendrogliomi. Miksopapilarni ependimom se klinički najčešće ispoljava u trećoj i četvrtoj deceniji života. MRI je dijagnostika izbora, a terapija je radikalna operacija, posle koje retko dolazi do recidiva. Zračna terapija se primenjuje kod biološki agresivnih formi tumora, koja je češća kod mlađih pacijenata (1).

### PRIKAZ SLUČAJA

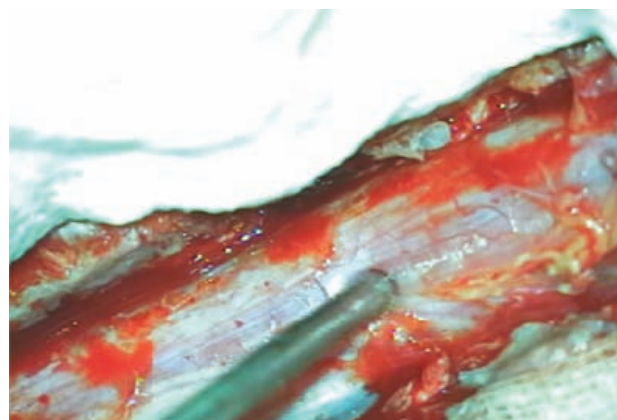
Bolesnica životne dobi 21 godina, primljena je u Centar za neurohirurgiju Kliničkog centra „Kragujevac“ u Kragujevcu zbog bolova u lumbosakralnom regionu, koji se intenziviraju tokom noći i bude je iz sna. Bol je bio prisutan unazad gotovo dve godine. Nekoliko meseci pre prijema dolazi do propagacije bola duž obe noge, koji je praćen parestezijama tipa trnjenja do nivoa oba stopala. Duže od dva meseca se kod bolesnice povremeno javljaju sfinkterične smetnje u vidu nemogućnosti kontrole mokrenja. Na urađenom MRI pregledu lumbosakralnog regiona uočena je ekspanzija koja ispunjava duralnu vreću od nivoa L3 do S1 (slika 1).

Posle preoperativne pripreme bolesnica je operisana u uslovima opšte endotrahealne anestezije u položaju pronacije. Kod bolesnice su pomoću freze presečene obostrano hemilamine na nivoima L3, L4 i L5, koje su potom u bloku podignute (slika 2).

Zatim se pristupilo otvaranju dure, prvo oštrom, a potom uz pomoć disektora u širini prikazanog operativnog polja. Dalja preparacija se nastavlja pod magnifikacijom i iluminacijom operativnog mikroskopa Karl Zeiss NC 33. Najpre se isprazni arestovani likvor, a po pažljivom ekartiranju korenova caudae equinae uočava se intraduralni, ekstramedularni tumor mrkosive boje. Imajući u vidu veličinu tumora i adherentnost za korenove, odlučili smo se za intratumorsku redukciju. Po otvaranju arahnoidnih septi, uz pomoć kavitronskog



Slika 1. MRI pregled lumbosakralnog regiona: ekspanzija koja ispunjava duralnu vreću od nivoa L3 do S1

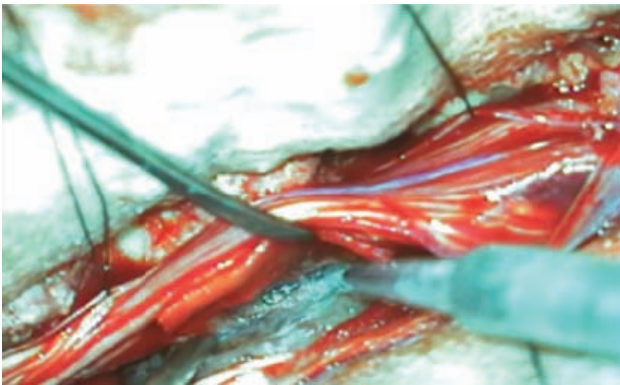


Slika 2. Presečene, obostrano, hemilamine na nivoima L3, L4 i L5 i u bloku podignute

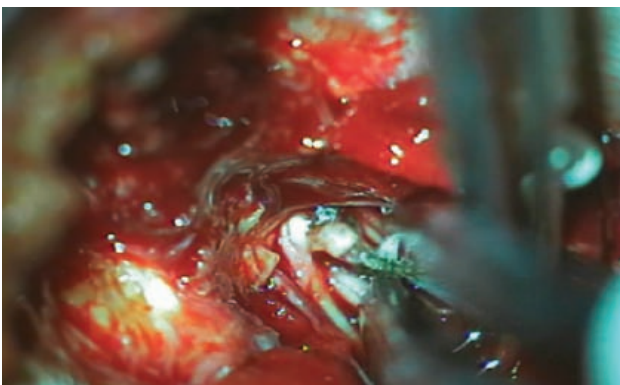
ultrazvučnog aspiratora, kranijalno put kaudalno, odstranjuje se tumorska masa (slika 3). Tom prilikom se uzima i uzorak za PH verifikaciju. Potom se mikrodisekcijom korenovi caudae oslobode adherentnih delova zaostalog tumora. U završnoj fazi odstranjivanja tumora vrši se resekcija filuma terminale (slika 4). Intraoperativno se potvrdi potpuno uklanjanje tumora (slika 5).

Dura se zatvori produžnim šavom, neresorptivnim koncem 4,0. Šav dure se prekrije fibrinskim lepkom.





Slika 3. Odstranjivanje tumorske mase (kranijalno put kaudalno), uz pomoć kavitronskog ultrazvučnog aspiratora



Slika 4. Resekcija filuma terminale, u završnoj fazi odstranjivanja tumora



Slika 5. Operativno polje nakon potpunog uklanjanja tumora

Potom se uradi laminoplastika uklonjenih lamina L3, L4 i L5. Fiksacija lamina se radi neresorptivnim koncem transosealno, neposredno uz liniju sekcije hemilamina, kao i kroz otvore napravljene na spinoznim nastavcima L3 i L5. Meka tkiva se ušiju po anatomskim slojevima.

Inicijalno, postoperativni tok protiče uredno, ali osmog dana od operacije nakon uklanjanja kožnih sutura dolazi do profuzne likvoreje. Da bi se rešile postoperativne komplikacije, postavljaju se sekundarni kožni šavovi uz

nastavak primene antibiotske terapije. Bolesnica se postavlja u potrbušni položaj i maksimalno se redukuje unos tečnosti, na količinu od oko 500 ml dnevno. Rade se punkcije kroz paravertebralnu muskulaturu i evakuiraju likvor (2). Posle sedam dana bolesnica se ponovo uspravlja, a nakon četrnaest dana od postavljanja, sekundarni šavovi se odstranjuju. Rana zarasta, bez znakova likvoreje i inflamacije. Bolesnica se otpušta na dalju kućnu negu, bez neurološkog deficita i bez sfinkteričnih smetnji, sa laboratorijskim parametrima u referentnim vrednostima. Bolesnica je nakon otpusta upućena na nastavak lečenja fizikalnom terapijom. U međuvremenu je stigao PH nalaz intraoperativno uzetog uzorka, koji je potvrdio da je reč o miksopapilarnom ependimomu.

Mesec dana posle operacije urađen je MSCT lumbosakralnog regiona, koji je pokazao pravilan položaj reponiranih lamina bez radioloških znakova rest/recidiva tumora. Kod bolesnice nije indikovana adjuvantna terapija, u smislu zračne terapije. Na urađenom MRI pregledu L-S kičme, posle šest meseci, potvrđeno je da nema rest/recidiva tumora (slika 6).



Slika 6. MRI pregled L-S kičme: odsustvo recidiva tumora nakon 6 meseci

Operativni pristup zavisi prvenstveno od veličine tumora. Kod malih i tumora srednje veličine radi se en block resekcija koja daje najbolje rezultate, i u tom slučaju je verovatnoća recidiva mala. Takođe, mala je i verovatnoća rasejavanja tumora cerebrospinalnom tečnošću. Kod tumora velikih dimenzija koji ispunjavaju duralnu vreću u ovom regionu, pristupa se intratumorskoj

redukciji i postepenom odvajanju od korenova caudae equinae između kojih se uvlači tumorska masa. Tumor se može širiti preko arahnoidnih septi kao puzavica, što mu omogućava površinski rast. Velike ependimome terminalnog filuma je, neretko, teško u potpunosti odstraniti i tada se primenjuje subtotalna redukcija tumora. Intimna povezanost tumora sa korenovima kod velikih tumora podrazumeva značajnu manipulaciju korenova, što znatno povećava rizik postoperativnog neurološkog deficita. Očekivana stopa recidiva kod uklanjanja tumora u delovima iznosi oko 20% (3, 4). Postoperativno je neophodno MRI praćenje koje pruža uvid u prirodu tumora. Kod biološki agresivnijih tumora, koji se javljaju kod mlađe populacije, dolazi do ranijeg javljanja recidiva i tada ove bolesnike treba tretirati zračnom terapijom. Ukoliko postoperativno zaostane značajna masa tumora, zračna terapija je neophodna u nastavku lečenja. Tada pre započinjanja zračne terapije može da se ponovi operativno lečenje (1). Postoperativna zračna terapija se odlaže ako kontrolna MRI pokaže skoro potpuno odstranjen tumor. Neophodno je napomenuti da primena zračne terapije posle operativnog lečenja znatno povećava postoperativni morbiditet (3, 5, 6).

### ZAKLJUČAK

Ovim primerom želimo da naglasimo značaj rane dijagnostike ependimoma filuma terminale. „Crvena zastavica“ koja mora da pobudi sumnju na postojanje ove vrste tumora prvenstveno je bol u miru, koji se intenzivira tokom noći i budi bolesnika. Ukoliko se tumor dijagnostikuje u ranoj fazi kada je manjih dimenzija, pruža se mogućnost „en block“ resekcije tumora i definitivno izlečenje bolesnika. Dijagnostika u kasnijoj fazi kada je

tumor velikih dimenzija, najčešće ne pruža mogućnost „en block“ resekcije zbog velikog rizika od postoperativnog morbiditeta i neurološkog deficita. Tada se primenjuje metoda intratumorske resekcije, koja povećava verovatnoću recidiva i rasejanja tumora cerebrospinalnom tečnošću, zbog čega je neretko potrebna primena postoperativne zračne terapije, što umanjuje mogućnost definitivnog izlečenja.

### LITERATURA

1. Schweitzer JS, Batzdorf U. Ependymoma of the cauda equina region: diagnosis, treatment, and outcome in 15 patients. *Neurosurgery* 1992; 30: 202–7.
2. Nagasawa DT, Smith ZA, Cremer N, Fong C, Lu DC, Yang I. Complications associated with the treatment for spinal ependymomas. *Neurosurg Focus* 2011; 31: E13.
3. Kucia EJ, Maughan PH, Kakarla UK, Bambakidis NC, Spetzler RF. Surgical technique and outcomes in the treatment of spinal cord ependymomas: part II: myxopapillary ependymoma. *Neurosurgery* 2011; 68 (1 Suppl Operative): 90–4.
4. Winn HR. *Youmans Neurological Surgery*. 6th ed. Saunders: Philadelphia, 2011.
5. Al-Halabi H, Montes JL, Atkinson J, Farmer JP, Freeman CR. Adjuvant radiotherapy in the treatment of pediatric myxopapillary ependymomas. *Pediatr Blood Cancer* 2010; 55: 639–43.
6. Meneses MS, Leal AG, Periotto LB, et al. Primary filum terminale ependymoma: a series of 16 cases. *Arq Neuropsiquiatr* 2008; 66(3A): 529–33.