

LAPORAN KASUS : MENINGIOMA

Eunike Angellina Mulyadi^{1*}, Riri Gusnita Sari²

Bagian Ilmu Penyakit Saraf Rumah Sakit Daerah K.R.M.T Wongsonegoro^{1,2}
Program Studi Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara¹

*Corresponding Author : eunikeangellina@gmail.com

ABSTRAK

Meningioma merupakan salah satu tumor intrakranial yang paling sering muncul, tumor yang berasal dari dura mater, menunjukkan adanya perlekatan dura, dengan gejala bergantung pada lokasinya. Manifestasi klinis berupa defisit neurologis termasuk gangguan pada saraf kranial, kejang umum maupun parsial, dan peningkatan tekanan intrakranial. Prevalensi kasus adalah 1,28/100.000 hingga 7,80/100.000 dengan jumlah kejadian lebih sering terjadi pada wanita dibandingkan pria. Ilustrasi kasus seorang wanita 49 tahun dengan keluhan nyeri kepala, pusing berputar, dan pandangan kabur sejak 2 bulan datang ke poliklinik neurologi dan dilakukan pemeriksaan MRI Kepala dengan kontras. 2 minggu setelah itu, pasien datang ke Instalasi Gawat Darurat dengan keluhan muntah sejak 2 hari sebelumnya tanpa disertai mual, badan terasa lemas, dan pasien cenderung mengantuk. Dari pemeriksaan fisik didapatkan kondisi umum pasien tampak lemah dengan Glasgow Coma Scale E3V4M6, tekanan darah 181/102 mmHg, denyut jantung 96x/menit, laju pernafasan 20 x/menit, suhu 37,2C dan saturasi 97%. Pada pemeriksaan didapatkan tajam penglihatan pasien menurun. Penatalaksanaan *gold standar* meningioma adalah tindakan bedah *craniotomy*. Tindakan bedah ini bertujuan untuk menghilangkan tumor, memperbaiki gejala, memberikan hasil yang lebih baik jika harus di radioterapi, dan yang paling penting meningkatkan kualitas kelangsungan hidup pada pasien. Kesimpulan pada kasus ini adalah deteksi dini meningioma dengan dilakukannya pencitraan otak dapat memberikan pilihan terapi yang tepat untuk menunjang prognosis yang baik pada pasien.

Kata kunci : kraniotomi, meningioma, nyeri kepala

ABSTRACT

Meningioma is one of the most frequently occurring intracranial tumors, a tumor originating from the dura mater, showing dural attachment, with symptoms depending on its location. Clinical manifestations include neurological deficits including cranial nerve disorders, generalized and partial seizures, and increased intracranial pressure. The prevalence of cases is 1.28/100,000 to 7.80/100,000 with the number of incidents occurring more frequently in women than men. Illustration of the case of a 49-year-old woman with complaints of headaches, dizziness and blurred vision for 2 months came to the neurology clinic and had an MRI of the head with contrast. 2 weeks after that, the patient came to the Emergency Department with complaints of vomiting since 2 days before without nausea, the body felt weak, and the patient tended to be sleepy. From the physical examination, it was found that the patient's general condition looked weak with the Glasgow Coma Scale E3V4M6, blood pressure 181/102 mmHg, heart rate 96x/minute, respiratory rate 20x/minute, temperature 37.2C and saturation 97%. On examination, it was found that the patient's visual acuity had decreased. The gold standard treatment for meningioma is surgical craniotomy. This surgical procedure aims to remove the tumor, improve symptoms, provide better results if radiotherapy is required, and most importantly improve the quality of survival for the patient. The conclusion in this case is early detection of meningioma by brain imaging can provide appropriate therapeutic options to support a good prognosis for patients.

Keywords : meningioma, craniotomy, headache

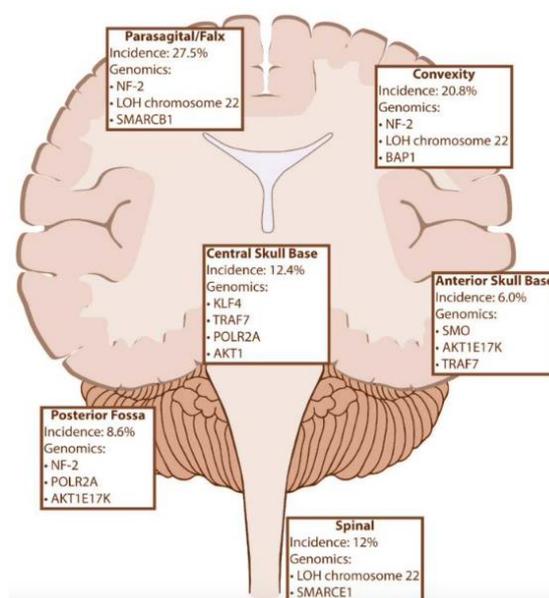
PENDAHULUAN

Meningioma merupakan salah satu tumor intrakranial yang paling sering muncul. Meningioma didefinisikan dari hasil pencitraan radiografi sebagai tumor ekstraaksial yang berasal dari dura mater dan menunjukkan adanya perlekatan dura. Seperti tumor di sistem saraf

pusat lainnya, gambaran klinis meningioma bergantung pada lokasinya. Meningioma muncul dari sel arachnoid yang berada di villi yang tersebar di berbagai lokasi di otak, namun bisa juga muncul dan berada di medulla spinalis tulang belakang. (Kalamarides & Peyre, 2020)

Prevalensi yang dilaporkan pasien meningioma tidak tersedia secara rutin dan diperkirakan bervariasi berkisar antara 50,4/100.000 hingga 70,7/100.000. Angka kejadian meningioma berdasarkan data yang dilaporkan ke *US Central Brain Tumor Registry* di Amerika Serikat berkisar antara 1,28/100.000 hingga 7,80/100.000 untuk meningioma cerebral, sedangkan untuk meningioma medulla spinalis tulang belakang lebih jarang berkisar 0.32/100.000. Angka kejadian meningioma berdasarkan data pasien periode 2000-2011 dari *Central Nervous System Registry* di Gironde, Prancis, pasien perempuan memiliki jumlah lebih banyak tiga kali lipat dibandingkan laki-laki dengan perbedaan terbesar terjadi antara usia 30 dan 59 tahun. (Baldi et al., 2018)

Terdapat beberapa faktor risiko intrinsik maupun ekstrinsik yang meningkatkan risiko kejadian meningioma. Faktor instrinsik yang ditemukan dari beberapa studi antara lain jenis kelamin, etnis, riwayat keganasan dalam keluarga dan faktor genetik. Jenis kelamin perempuan terkait dengan faktor hormonal berperan dalam meningkatkan risiko khususnya muncul setelah usia 14 tahun dan menurun setelah menarke. Tingkat kejadian meningioma pada orang kulit hitam dan etnis Indian Amerika Alaska lebih tinggi daripada orang kulit putih. Pada penelitian lain telah dikaitkan terjadinya meningioma dengan riwayat keluarga dari beberapa jenis kanker seperti kanker kandung kemih, kanker tiroid, leukemia, kanker payudara, kanker colorectal dan melanoma. Peningkatan risiko meningioma juga diamati pada beberapa faktor keterlibatan gen *Neurofibromatosis* tipe 2 (NF-2) dan non NF-2 seperti *Tumor necrosis factor receptor-associated factor 7* (TRAF7), *Kruppel-like factor 4* (KLF4), *Smoothed, frizzled class G protein-coupled receptor* (SMO), *v-Akt murine thymoma viral oncogene homolog 1* (AKT1), dan *Phosphatidylinositol-4,5-Bisphosphate 3-Kinase Catalytic Subunit Alpha* (PIK3CA). (Pawloski et al., 2021)

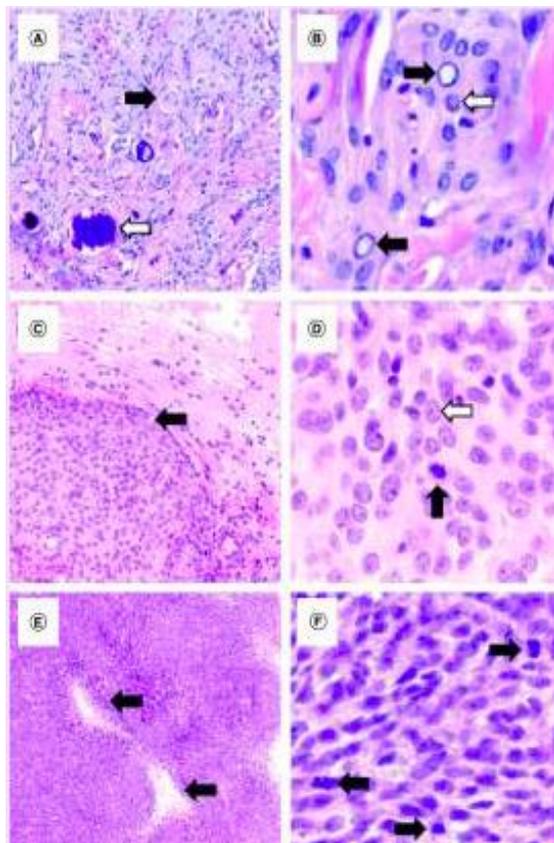


Gambar 1. Lokasi Meningioma dan Genetik Biomarkernya. (Pawloski Et Al., 2021)

Faktor eksternal yang meningkatkan risiko terjadinya meningioma masih belum banyak didapatkan, namun ada beberapa faktor secara luas yang meningkatkan risiko munculnya tumor pada sistem saraf pusat seperti radiasi, merokok. Radiasi yang didapatkan dari X-ray dapat berpotensi merusak jaringan dan mengubah susunan genetik yang memicu munculnya tumor. Hubungan antara merokok dan kejadian meningioma sangat bervariasi, namun pada

laki-laki mempunyai risiko lebih besar. Faktor hormonal pada studi laporan kasus menunjukkan adanya eksaserbasi gejala akibat perkembangan meningioma setelah pemasangan kontrasepsi implan selama fase luteal, siklus menstruasi dan selama kehamilan. Hal ini dibuktikan pada sebuah penelitian *in vitro* menunjukkan proliferasi sel meningioma ketika terpapar progesteron atau estrogen secara bersamaan diperkuat dengan identifikasi adanya reseptor hormonal pada jaringan tumor meningioma. (Pawloski et al., 2021)

Sebagian besar kasus meningioma tidak menunjukkan gejala dan ditemukan secara kebetulan. Tidak ada gambaran klinis yang patognomonik dan gejala umumnya bergantung pada lokasi tumor. Biasanya, tumor ini memiliki tingkat pertumbuhan yang lambat dan jarang bersifat infiltratif. Mereka dapat bermanifestasi sebagai efek adanya massa di otak dengan munculnya gejala defisit neurologis fokal termasuk gangguan pada saraf kranial, kejang umum maupun parsial, dan peningkatan tekanan intrakranial. Adanya massa yang mendesak jaringan otak menyebabkan gejala peningkatan tekanan intrakranial seperti nyeri kepala, muntah proyektil, sampai penurunan kesadaran. (Maggio et al., 2021)



Gambar 2. Gambaran Histopatologi Klasifikasi Meningioma Menurut WHO. (Kalamarides & Peyre, 2020)

Diagnosis pasti meningioma dilakukan dengan biopsi atau reseksi dan analisis histopatologi, namun gambaran radiologi yang khas cukup dan menjadi teknik yang paling umum digunakan. Pada pemeriksaan CT Scan tampak gambaran kalsifikasi intralesi, perubahan destruksi tulang, gambaran *hyperostosis* dan '*beaten brass*' yang menggambarkan adanya invasi tumor pada tulang. Pada MRI gambaran meningioma menunjukkan lesi berbasis dura, meluas secara homogen dan berbatas tegas. Meningioma jinak secara khas memiliki '*dural tail*' yang menebal dan meningkatkan kontras, dan isointens pada non kontras. (Nowosielski et al., 2017)

Klasifikasi WHO mengenai subtipe meningioma berdasarkan analisis histopatologi jaringan dibagi menjadi 3 subtipe. WHO grade I terdiri dari 9 subtipe dengan gambaran adanya

granula sekretorik, *spindle cell*, dan *collagen-rich matrix*. Meningioma atypical WHO grade II didiagnosis jika adanya peningkatan aktivitas mitosis, invasi pada parenkim, atau adanya *high cell density*, *pleomorphism*, *nekrosis*, “*sheeting*”-like growth, dan *high core/nucleus ratio*. Pada tipe meningioma anaplastic grade III ditandai dengan adanya peningkatan aktivitas mitosis ≥ 20 per 10 HPF (*high power field*), atau gambaran *pseudopapillary* atau *rhabdoid cells*. (Goldbrunner et al., 2021)

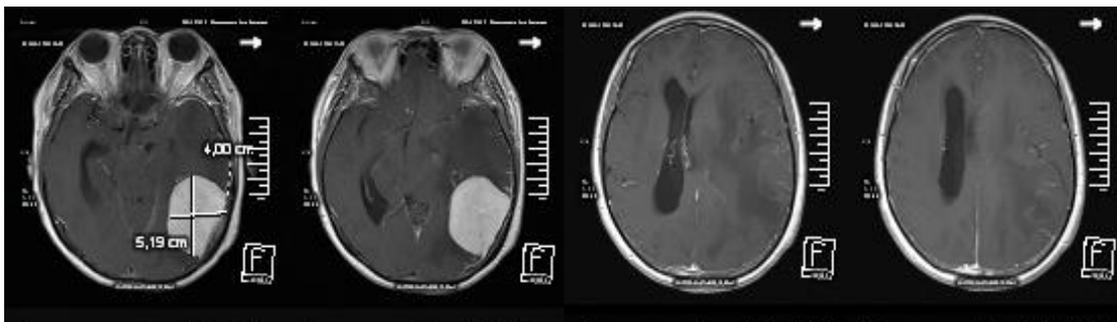
Tatalaksana lini pertama untuk semua meningioma adalah pembedahan. Namun pilihan untuk mengobservasi dan melakukan pemeriksaan MRI secara teratur, dapat diterapkan jika meningioma yang baru didiagnosis diameternya kecil yaitu di bawah 2,5 cm, dan tidak ada gejala neurologis pada pasien. Teknik pembedahan pada meningioma bergantung pada lokasi dan invasi struktur di sekitarnya. Selain itu juga pada beberapa tumor dengan lokasi yang tidak memungkinkan dilakukan pembedahan, seperti pada tumor yang membungkus selubung saraf optik atau sinus kavernosus dapat dilakukan pemberian terapi radiasi. Terapi radioterapi diberikan pada kasus meningioma grade II dan III setelah dilakukan reseksi. (Apra et al., 2019)

Pada laporan kasus ini dilaporkan satu kasus dengan penderita meningioma yang mendapatkan terapi pembedahan dan mengalami perbaikan keluhan dari sebelum dan sesudah dilakukan tindakan.

KASUS

Seorang pasien perempuan berusia 49 tahun datang ke poliklinik saraf dengan keluhan nyeri kepala sejak dua bulan. Nyeri kepala dirasakan berdenyut, terutama dirasakan sebelah kiri, terus menerus, dan keluhan hanya membaik sebentar jika diberi antinyeri. Keluhan nyeri kepala disertai dengan rasa pusing berputar dan pandangan terasa kabur. Selanjutnya pasien melakukan pemeriksaan MRI Kepala dengan kontras. Pasien direncanakan untuk pemantauan dan pemeriksaan lebih lanjut sambil menunggu hasil pemeriksaan. Namun dua minggu kemudian, pasien datang ke unit gawat darurat dengan keluhan muntah sejak 2 hari sebelumnya tanpa disertai mual, badan terasa lemas, dan pasien cenderung mengantuk. Dari pemeriksaan fisik didapatkan kondisi umum pasien tampak lemah dengan Glasgow Coma Scale E3V4M6, tekanan darah 181/102 mmHg, denyut jantung 96x/menit, laju pernafasan 20 x/menit, suhu 37,2C dan saturasi 97%. Pada pemeriksaan tajam penglihatan pasien menurun karena terlihat kabur, namun pemeriksaan neurologis lainnya dalam batas normal.

Pada pemeriksaan MRI Kepala Kontras yang dilakukan didapatkan hasil sulkus kortikalis dan fisura sylvii tampak menyempit. Tampak adanya massa ekstraaksial bentuk lobulated dengan batas tegas tepi reguler *broadbase* pada konveksitas di regio occipital kiri, yang tampak isointens T1, T2 dan FLAIR, restricted DWI, ukuran LL 4,49 x AP 5,39 x CC 4,17 cm. Paska injeksi kontras tampak strong enhancement disertai dural tail. Tampak adanya *midline shifting* ke kanan sebesar 11,6 mm. Oleh karena itu, pasien direncanakan untuk menjalankan tindakan *craniotomy*.

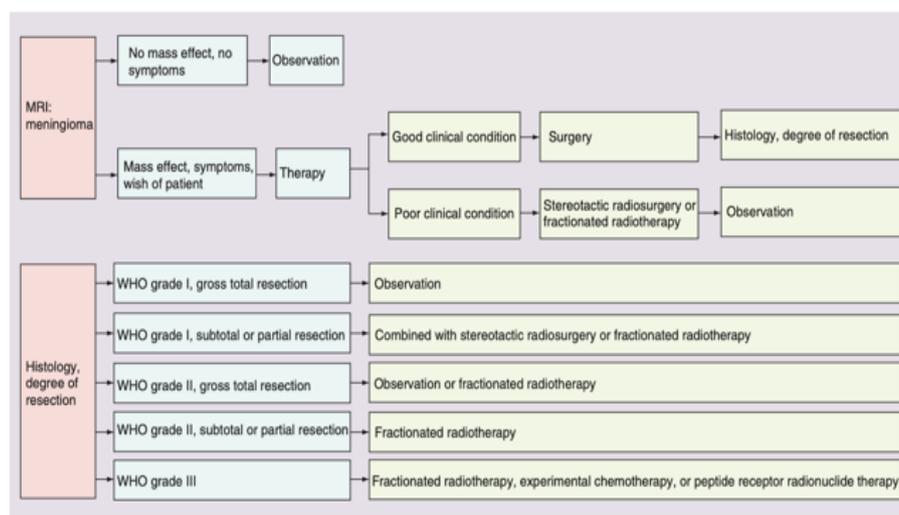


Gambar 3. Hasil MRI Kepala dengan Kontras Adanya Lesi pada Regio Occipital Kiri dan *Midline Shifting* Ke Kanan

PEMBAHASAN

Kasus meningioma dapat bersifat asimtomatis atau bisa menimbulkan gejala. Gejala yang muncul sesuai dengan lokasi tumor berada. Pada kasus ini, lokasi meningioma pasien berada di lobus oksipital dan mendesak bagian disekitarnya. Pasien mengalami keluhan nyeri kepala dan disertai dengan pandangan kabur pada mata sebelah kiri. Lobus oksipital merupakan lobus yang menempati bagian paling posterior dari hemisfer serebri pada permukaan lateral, medial dan basal. Di lobus oksipital, ia berperan dalam area fungsional seperti korteks visual primer dan korteks area asosiasi penglihatan yang mengatur luas lapang pandang, persepsi warna, mendeteksi bentuk dan gerakan.(Baker et al., 2018)

Reseksi bedah tetap menjadi *gold standar* pada penatalaksanaan kasus meningioma. Penatalaksanaan dengan pembedahan dan reseksi maksimal dapat menghilangkan tumor, memperbaiki gejala, memberikan hasil yang lebih baik jika harus di radioterapi, dan yang paling penting meningkatkan kualitas kelangsungan hidup pada pasien. Tujuan dilakukan reseksi bedah juga untuk dilakukan biopsi jaringan dan penilaian terkait grading dari meningioma.(Goto & Ohata, 2016)



Gambar 4. Alur Tatalaksana Pasien Meningioma (Kalamarides & Peyre, 2020)

Pada kasus, pasien datang dengan efek peningkatan tekanan intrakranial dari adanya massa pada otak yang menyebabkan pasien mengalami penurunan kesadaran. Selanjutnya pasien diberikan terapi kortikosteroid berupa dexametason injeksi sebanyak 3 kali sehari selama 3 hari. Setelah itu keadaan umum dan kesadaran pasien membaik dengan *Glasgow Coma Scale* menjadi E4V5M6 dan tanda-tanda vital pasien dalam batas normal, pasien dilakukan tindakan bedah *craniotomy*. Hasil mikroskopis biopsi histopatologi jaringan tumor dari dua potong jaringan ukuran 5x5x3,5 cm dan 4,5x2x2 cm warna putih kecoklatan padat didapatkan tampak potongan jaringan tampak tersusun atas proliferasi sel-sel dengan ukuran relatif monoton, inti bulat, normokromatik, membran inti reguler, dengan sebagian inti menunjukkan gambaran *intranuclear inclusion* tersusun dalam struktur *whorl*, sebagian dalam lembaran-lembaran (*sheet structure*) dalam stroma jaringan ikat fibrokollagen yang sembab, bersebaran sel – sel radang. Dari hasil tersebut didapatkan kesimpulan jenis tumornya adalah meningotelial meningioma (WHO Grade 1). (Daniel et al., 2022)

Hari pertama setelah tindakan *craniotomy*, pasien dilakukan pengawasan di ruang ICU, dan kesadaran pasien masih dalam pengaruh anestesi. Hari kedua pasien sudah ada kontak dengan sekitar namun masih terbatas. Hari ketiga pasien sudah dipindahkan ke ruang rawat inap biasa, namun pasien masih cenderung mengantuk dan tertidur. Hari keempat dan kelima

kontak dan komunikasi pasien sudah baik, keluhan nyeri kepala sudah berkurang, dan keluhan pandangan kabur sudah tidak ada. Pasien juga sudah dilakukan fisioterapi untuk mobilisasi bergerak post operasi. Hari ketujuh pasien sudah diperbolehkan pulang dan berobat rawat jalan.

Pada penelitian yang dilakukan selama 4 periode dari 1990 sampai 2010 di Oslo *University Hospital* Norwegia, didapatkan bahwa terdapat peningkatan jumlah pasien yang mengalami perbaikan fungsi neurologis 6 -12 bulan setelah *craniotomy* dari periode sebelumnya dengan persentase 73% menjadi 88%. (Meling et al., 2019)

KESIMPULAN

Meningioma merupakan suatu kasus tumor otak yang dapat menimbulkan berbagai gejala pada pasien sesuai dengan letak tumornya. Kondisi ini dapat mengancam jika massa tumor mendesak dan meningkatkan tekanan pada otak. Pemeriksaan pencitraan otak yang dilakukan sedini mungkin dapat segera menentukan penatalaksanaan yang tepat yang dapat diberikan kepada pasien.

UCAPAN TERIMAKASIH

Saya ingin mengucapkan terimakasih kepada pasien yang sudah bersedia untuk dijadikan subyek pengamatan. Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada civitas akademika Universitas Tarumanegara yang telah mendukung penuh penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Apra, C., Peyre, M., Kalamarides, M., Apra, C., Peyre, M., Kalamarides, M., Apra, C., Peyre, M., & Kalamarides, M. (2019). *Current treatment options for meningioma To cite this version : HAL Id : hal-01992074 Current treatment options for meningioma. 18(3), 241–249.*
- Baker, C. M., Burks, J. D., Briggs, R. G., Stafford, J., Conner, A. K., Glenn, C. A., Sali, G., McCoy, T. M., Battiste, J. D., O'Donoghue, D. L., & Sughrue, M. E. (2018). A Connectomic Atlas of the Human Cerebrum—Chapter 9: The Occipital Lobe. *Operative Neurosurgery, 15(6)*, S372–S406. <https://doi.org/10.1093/ONS/OPY263>
- Baldi, I., Engelhardt, J., Bonnet, C., Bauchet, L., Berteaud, E., Grüber, A., & Loiseau, H. (2018). Epidemiology of meningiomas. *Neurochirurgie, 64(1)*, 5–14. <https://doi.org/10.1016/j.neuchi.2014.05.006>
- Daniel, R., Souza, M. R. De, Pipek, L. Z., Fagundes, C. F., Solla, D. J. F., Carlos, G., Godoy, D. A., Koliass, A. G., Luis, R., Amorim, O., & Paiva, W. S. (2022). External validation of the Glasgow coma scale-pupils in low- to middle-income country patients with traumatic brain injury: Could “ motor score-pupil ” have higher prognostic value? *Surgical Neurology International, 13(510)*, 1–5. <https://doi.org/10.25259/SNI>
- Goldbrunner, R., Stavrinou, P., Jenkinson, M. D., Sahm, F., Mawrin, C., Weber, D. C., Preusser, M., Minniti, G., Lund-Johansen, M., Lefranc, F., Houdart, E., Sallabanda, K., Le Rhun, E., Nieuwenhuizen, D., Tabatabai, G., Soffietti, R., & Weller, M. (2021). EANO guideline on the diagnosis and management of meningiomas. *Neuro-Oncology, 23(11)*, 1821–1834. <https://doi.org/10.1093/neuonc/noab150>
- Goto, T., & Ohata, K. (2016). Surgical resectability of skull base meningiomas. *Neurologia Medico-Chirurgica, 56(7)*, 372–378. <https://doi.org/10.2176/nmc.ra.2015-0354>
- Kalamarides, M., & Peyre, M. (2020). An overview of meningiomas. *Meningiomas: Comprehensive Strategies for Management, 14(June)*, 3–10. https://doi.org/10.1007/978-3-030-59558-6_1

- Maggio, I., Franceschi, E., Tosoni, A., Nunno, V. Di, Gatto, L., Lodi, R., & Brandes, A. A. (2021). Meningioma: Not always a benign tumor. A review of advances in the treatment of meningiomas. *CNS Oncology*, *10*(2). <https://doi.org/10.2217/cns-2021-0003>
- Meling, T. R., Da Broi, M., Scheie, D., Helseth, E., & Smoll, N. R. (2019). Meningioma Surgery—Are We Making Progress? *World Neurosurgery*, *125*, e205–e213. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2019.01.042>
- Nowosielski, M., Galldiks, N., Iglseider, S., Kickingereder, P., Von Deimling, A., Bendszus, M., Wick, W., & Sahm, F. (2017). *Diagnostic challenges in meningioma*. *Neuro-Oncology*, *19*(12), 1588–1598. <https://doi.org/10.1093/neuonc/nox101>
- Pawloski, J. A., Fadel, H. A., Huang, Y. W., & Lee, I. Y. (2021). *Genomic biomarkers of meningioma: A focused review*. *International Journal of Molecular Sciences*, *22*(19), 1–13. <https://doi.org/10.3390/ijms221910222>