

**РЕЗЮМЕТА
НА НАУЧНИТЕ ТРУДОВЕ НА БЪЛГАРСКИ И НА АНГЛИЙСКИ ЕЗИК**

на
д-р Богомил Петков Илиев, д.м

представени за участие в конкурс за заемане на АД „доцент“ по специалност „Неврохирургия“, професионално направление 7.1 медицина, в област на висшето образование 7. здравеопазване и спорт към Факултет Медицина, Катедра „Неврохирургия и УНГ болести“, съгласно обява в Държавен вестник, бр. 102 / 23.12.2022г.

Научни трудове, покриващи минималните наукометрични изисквания за заемане на АД „доцент“:

Показател В3. Хабилитационен труд (монография) – резюмета на български и английски език приложени в точка 16.

Представените резюмета на научни трудове са общо 31, групирани в три части в съответствие с официалната Академичната справка, както следва:

I. Показател Г7. Научни публикации, публикувани в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – 14 бр.

II. Показател Г8. Научни публикации, публикувани в нереперирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове- 16 бр.

III. Пълнотекстови публикации в научни списания и сборници, извън минималните наукометрични изисквания за заемане на АД „доцент“ - 1 бр.

16. Spinal Paraganglioma- Case Report and Review of the Literature

B. Iliev¹, Y. Enchev¹, T. Kondev¹, T. Avramov¹, Pl. Trendafilov¹, D. Handzhiev¹, E. Encheva²

¹Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ²Department of Imaging Diagnostics and Radiotherapy, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Spinal paraganglioma represents an unusual tumor from neuroendocrine origin without the secretory properties typical for some of the tumors arising outside of the nervous system. In none of the few cases reported in the literature preoperative diagnosis was possible and surgical findings raised questions in the differential diagnosis. We report 37-year-old male who presented with lumbar back pain and slowly progressive weakness for the lower extremities. MRI demonstrated huge intradural extramedullary spinal tumor in the lumbar region from L1 to S1, compressing the medulla and displacing the radices. Preoperative differential diagnosis was neurinoma or ependymoma. Intraoperatively the tumor resembled myxopapillary ependymoma or neurinoma. The tumor underwent total excision and histological study. Histology allowed precise identification as the patient was diagnosed with spinal paraganglioma (WHO grade I). Morphological description of the histological findings was a tumor composed of cell groups (Zellballen) - monomorphic tumor cells with abundant eosinophilic cytoplasm and round nuclei surrounded by a layer of sustentacular cells and delicate fibrovascular stroma; tumor cells expressed diffuse and intensive - Chromogranin and Vimentin; tumor cells did not express GFAP, CK AE1/AE3, EMA and Ki - 67; S -100 protein was expressed by sustentacular cells. Postoperatively, neurological deterioration was not observed. At 6 months follow-up, the patient demonstrated full recovery and no data for distant metastases. In patients suspected for spinal paraganglioma MRI is the study of choice for preoperative evaluation, but there are overlapping findings, mainly ependymoma and neurinoma. The complete removal of spinal paraganglioma is possible and the prognosis after that is excellent.

17. Authors' Modification of Transparent Trocars for Endoscope-Assisted Evacuation of Intracerebral Hematomas

B. Iliev¹, Y. Enchev¹, T. Avramov¹, T. Kondev¹, Pl. Trendafilov¹

¹Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Introduction: Intracerebral hematomas (ICH) are socially significant disease with consequent high mortality or severe disability. Surgical treatment of ICH is still subject of controversy regarding the indications, timing and methodology. **Aim:** To evaluate the usefulness of the modified by the authors transparent trocars for endoscope-assisted ICH evacuation in different brain locations. **Material and Methods:** The study was conducted with clearly defined criteria based on thorough analysis of the literature. Endoscope-assisted evacuation of 41 patients with ICH was performed with a modification of the authors of transparent trocars with dimensions: length- 80 mm, width- 11 mm and beveled tip with angle of 45 degrees. The applied instruments were also modified according to the system to perform identical procedures and techniques of suction and hemostasis. The degree of ICH evacuation was evaluated by comparing the pre- and postoperative CT scans. **Results:** Timing of the procedure was within 72 hours of clinical onset. The percentage of ICH evacuation differed significantly: 95% in the subcortical group, 90% in the putaminal group, 35% in the thalamic group and 75% in the cerebellar group. The modified transparent trocars allowed

clear orientation for the limits of the hematoma and visualization of its border with the neighboring edematous brain parenchyma. The beveled trocar tip supplied wider working space in the required direction and propagation of ICH to the visible area. The mean operative time was 60 minutes. **Conclusion:** The modified transparent trocars supply wider working space in the hematoma direction and propagation of ICH to the visible area. Thus, it represents reasonable tool for achieving higher efficacy of endoscope-assisted evacuation of ICH.

18. Nasal Breathing Difficulty as a Complication of Endonasal Transsphenoidal Surgery

G. Iliev¹, Pl. Nedev¹, M. Milkov¹, B. Iliev², Y. Enchev²

¹Department of ENT Diseases, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ²Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Introduction: Endonasal transsphenoidal approach is inestimable in the surgery of tumors of the sphenoid sinus and pituitary gland. One of the most disturbing for the patients complication following the surgery is the nasal breathing difficulty. **Aim:** To analyze the nasal breathing difficulty as a complication of endonasal transsphenoidal surgery. **Material and Methods:** For a period of three years, in the clinic of Neurosurgery at University Hospital "St. Marina" - Varna, were operated on 27 patients by endonasal transsphenoidal approach. 23 patients were with pituitary glands tumours and 4 patients- with tumours engaging the sphenoid sinus. The patients were followed-up clinically and radiologically for a period of 3 months. The number of patients with nasal breathing difficulty was defined. **Results:** Significant postoperative deviation of the nasal septum, requiring surgical correction was not found at the follow-up imaging. Nasal breathing difficulty in the postoperative period associated with surgery was observed in 2 patients (7.4%). None of them required correctional nasal septoplasty. **Conclusion:** The expertise in mobilization of the nasal septum is crucial for the endonasal transsphenoidal approach performed by the neurosurgeon. Thus, the risk of nasal breathing difficulty in the postoperative period could be significantly reduced if in complicated cases the mobilization of the nasal septum is done in collaboration with ENT surgeon.

19. General Anesthesia and Head Trauma as Risk Factors in Parkinson's Disease and Essential Tremor

Borislav Ivanov¹, Ara Kaprelyan², Ivan Dimitrov³, Margarita Grudkova², Natalia Usheva⁴, Vesselina Nestorova⁵, Nadezhda Deleva²

¹Department of Clinical Medical Sciences, Medical University Varna, Bulgaria, ²Department of Neurology, Medical University Varna, Bulgaria, ³Department of Nursing, Sliven Affiliate, Medical University Varna, Bulgaria, ⁴Department of Social Medicine and Healthcare Organization, Medical University Varna, Bulgaria, ⁵Department of Physiotherapy, Rehabilitation, Thalassotherapy, Occupational Diseases and Disaster Medicine, Medical University Varna, Bulgaria

Introduction: Head trauma and general anesthesia are discussed and considered as risk factors for Parkinson's disease (PD). Their role in the etiopathogenesis of essential tremor (ET), the most common movement disorder, is not extensively studied. **Aim:** To assess the prevalence of previous surgery with general anesthesia and of previous head trauma in a clinical setting of ET versus PD patients. **Material and Methods:** We analyzed the medical records of 532 ET patients (179 males), aged 69 ± 8.9 years (32-91), with disease duration of 5.9 ± 6.6 years (1- 50) and 323 PD patients (173 males), aged

Авторска модификация на прозрачни троакари за ендоскоп -асистирана евакуация на интрацеребрални хематоми

Б. Илиев 1, Я. Енчев 1, Т. Аврамов 1, Т. Кондев 1, Пл. Трендафилов 1

1 Катедра по неврохирургия, МУ – Варна, УМБАЛ „Св. Марина” Варна, България

Резюме

Въведение: Интрацеребралните хематоми ІСН са социално значимо заболяване с последваща висока смъртност или тежка инвалидност. Хирургичното лечение на ІСН все още е обект на спорове относно показанията, времето и методологията.

Цел: Да се оцени полезността на модифицираните от авторите прозрачни троакари за ендоскоп- асистирана ІСН евакуация в различни мозъчни локации.

Материали и методи: Изследването е проведено по ясно дефинирани критерии, базирани на задълбочен анализ на литературата. Извършена е ендоскоп- асистирана евакуация на 41 пациенти с ІСН с модификация на авторите на прозрачни троакари с размери: дължина - 80 mm, ширина - 11 mm и скосен връх с ъгъл 45 градуса. Приложените инструменти също бяха модифицирани според системата за извършване на идентични процедури и техники на аспирация и хемостаза. Степента на евакуация на ІСН беше оценена чрез сравняване на пред- и следоперативните СТ сканирания.

Резултати: Времето на процедурата беше в рамките на 72 часа от клиничното начало. Процентът на ІСН евакуация се различава значително: 95% в субкортикалната група, 90% в путаминалната група, 35% в таламичната група и 75% в церебеларната група. Модифицираните прозрачни троакари позволяват ясна ориентация за границите на хематома и визуализиране на границата му със съседния едематозен мозъчен паренхим. Скосеният връх на троакар осигури по-широко работно пространство в необходимата посока и разпространение на ІСН към видимата област. Средното оперативно време е 60 минути.

Заклучение: Модифицираните прозрачни троакари осигуряват по-широко работно пространство в посока на хематома и разпространение на ICH към видимата зона. По този начин той представлява разумен инструмент за постигане на по-висока ефикасност на ендоскоп -асистираната евакуация на ICH.

estimated with NIHSS, was 13.3 ± 6.9 points, after hospital discharge - 6.12 ± 5.1 points. Symptomatic intracerebral hemorrhage is observed in 6.6%. **Conclusion:** The study suggests relative low rate of treatment with thrombolysis in patients with AIS on anticoagulation therapy and similar rate of complications, compared with other studies. There is well-established protocol for patients taking vitamin K antagonist - thrombolysis is only indicated when the international normalized ratio (INR) is less than 1.5. However, there is no standard protocol for the use of thrombolytic therapies in patients who are using the new anticoagulants, because they are not readily detected by standard coagulation tests.

03. Hypertrophic Spinal Luetic Pachymeningitis: Neurosurgical Treatment. Case Report and Review of the Literature

Q26

T. Avramov^{Q26}¹, I. Dimitrov², A. Kaprelyan³, Y. Enchev¹, B. Ivanov⁴, B. Iliev¹, R. Georgiev⁵, N. Deleva³

¹Department of Neurosurgery and Otolaryngology, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria,

²Department of Medical Care, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ³Department of Neurology, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ⁴Department of Clinical Medical Sciences, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria,

⁵Department of Imaging Diagnostics and Radiotherapy, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Case descriptions of hypertrophic spinal pachymeningitis with compressive myelopathy are relatively rare in the literature. In recent years their number tends to increase as a result of the wider application of magnetic resonance imaging, the gold diagnostic standard for spinal pathology. Meningeal hyperplasia with reduction of the spinal subdural space is usually related to infectious diseases or considered idiopathic. Neurosurgical interventions performed in similar cases not only have a decompressive therapeutic effect, but also contribute to the diagnostic process by providing material for neuropathological assessment. The optimal surgical technique should be determined according to the specific clinical case. Methods of choice include laminectomy with excision of adhesions, aiming at spinal and root decompression, microsurgical technique (adhesiolysis) under optic magnification, and endoscopic subarachnoepidurolysis. We present the case of a 45-year-old woman with hypertrophic spinal luetic pachymeningitis and compressive myelopathy at the thoracic level, who underwent neurosurgical treatment: laminectomy at levels C7 to Th4 with excision of subdural adhesions, decompression of the spinal cord, and plastic reconstruction of the dura mater. Very good recovery of bladder functions and gait was achieved. The beneficial effect persisted on follow-up after 6 and 12 months.

04. Endovascular Interventions in Ruptured Intracranial Aneurysms and Arteriovenous Malformations - Initial Experience

Ch. Bachvarov¹, Y. Enchev², T. Avramov², P. Trendafilov², B. Iliev², G. Todorov¹, T. Kondev²

¹Department of Interventional Neuroradiology, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ²Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Introduction: Endovascular treatment of ruptured aneurysms and arterio-venous malformations (AVMs) is often challenging because of these locations and structure. Emergency action in first hours to days after haemorrhage is crucial

for saving the patient's life. **Aim:** To present the first emergency steps and strategy in diagnosis and treatment of intracranial vascular malformations and aneurysms after acute bleeding. **Material and Methods:** For period of one year seventeen patients with acute subarachnoid hemorrhage underwent CT, CT angiography with multiplanar and 3D reconstructions, MRI and DSA. Fourteen patients presented with ruptured aneurysms and 3 with AVMs. All the AVMs were classified according to Spetzler-Martin scale as Grade III or higher. **Results:** All patients underwent endovascular treatment. In two patients with aneurysms, the embolization was unsuccessful due to some anatomical peculiarities. In the patient's group with AVMs was used the embolic agent ONYX, as one patient underwent repeated embolization. In the group with ruptured aneurysms were used 3D and helical mechanically detachable coils. Endovascular complications were associated with permanent neurological deficits in 2 patients (11.7%) and one death (5.9%) on the third day after the intervention. **Conclusion:** Endovascular treatment in patients with acute intracranial hemorrhage after rupturing of brain aneurysms or AVMs is fast end safe. This is the method of choice in patients in poor clinical condition and represents an attractive alternative of open surgery.

05. Rare Clinical Case of Glioblastoma Multiforme, Multiple Sclerosis and Epilepsy Comorbidity

I. Dimitrov¹, A. Kaprelyan², R. Georgiev³, B. Ivanov⁴, Y. Enchev⁵, T. Avramov⁵, N. Deleva²

¹Department of Nursing, Sliven Affiliate, Medical University of Varna, Bulgaria, ²Department of Neurology, Medical University of Varna, Bulgaria, ³Department of Imaging Diagnostics and Radiotherapy, Medical University of Varna, Bulgaria, ⁴Department of Clinical Medical Sciences, Medical University of Varna, Bulgaria, ⁵Department of Neurosurgery and Otolaryngology, Medical University of Varna, Bulgaria

Clinical manifestations of multiple sclerosis have often justified detailed discussions regarding a possible differential diagnosis of brain tumor. For the last several years we have witnessed an increasing number of publications in the literature describing circumscribed, space occupying demyelinating lesions. The terms of "tumor-like demyelinating lesion," "demyelinating pseudotumor," etc. have been introduced. They are related to cases of large demyelinating lesions in patients with or without proven multiple sclerosis. Cases of association of relapsing-remitting multiple sclerosis with meningiomas, oligodendrogliomas, astrocytomas, and other brain tumors have also been described. Nowadays sophisticated imaging methods for assessment of the central nervous system are available and biopsy is widely applied, but still there are clinical cases which challenge neurologists qualified in the field of demyelinating diseases, neurosurgeons, and neuroimaging specialists. We present the clinical case of a 38-year-old woman who had epilepsy treated during her teenage years, who was later diagnosed with relapsing-remitting multiple sclerosis, and finally with glioblastoma multiforme, confirmed after a successive worsening of the condition, initially regarded as a relapse. We discuss the challenges and difficulties that similar cases may impose.

06. Multicentric Recommendations for Radiotherapy of Recurrent Parasellar Meningioma- How Far is the Consensus

E. Encheva¹, Y. Enchev², B. Iliev², R. Georgiev¹

¹Department of Imaging Diagnostics and Radiotherapy, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ²Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Мултицентрични препоръки за лъчетерапия на рецидивиращ параселарен менингиом – колко далеч е консенсусът?

Е. Енчева 1, Я. Енчев 2, Б. Илиев 2, Р. Георгиев 1

1 Катедра по образна диагностика и лъчелечение, МУ – Варна, УМБАЛ „Св. Марина” Варна, България

2 Катедра по неврохирургия, МУ – Варна, УМБАЛ „Св. Марина” Варна, България

Резюме

Въведение: Нискостепенният менингиом след първоначално хирургично лечение има вероятност да рецидивира и решението за вторично лечение се основава на хистологията и местоположението на тумора, настоящите симптоми и целта на лечението. Възможностите за лечение включват само операция, само лъчетерапия или комбинация от двете. Лъчетерапията може да бъде фракционирана (триизмерна (3D) конформна лъчетерапия, лъчетерапия с модулирана интензивност (IMRT) и фракционирана стереотактична лъчетерапия (FSRT)) или единична фракция (стереотактична радиохирургия). В България няма болница, където пациентът да може да получи стереотактична радиохирургия (SRS) и фракционирана стереотактична лъчетерапия (FSRT). **Цел:** Да се определи най-добрата стратегия за лечение в случай на рецидивиращ параселарен менингиом от I степен. **Материали и методи:** Жена на 65 години е с анамнеза за параселарен менингиом (псамоматозен) степен I, субтотално резециран през 1996 г. Веднага след операцията е загубила трайно зрението на дясното око, което е било ограничено преди операцията. Преди година и половина е забелязала намаляване на зрението на лявото око. Проследяването включва ЯМР и периметрично изследване два пъти годишно. Няма радиологични признаци на прогресия в сравнение с предишни ЯМР изследвания с видима интраселарна остатъчна формация, разпространяваща се супра и параселарно с размери 28/25/17 mm. Лезията е унищожила пода на *sella turcica*, и се разпрострала до сфеноидния синус, обхващаща двата кавернозни синуса и каротидните канали двустранно, без стеноза на каротидните артерии. Оптичната хиазма и двата зрителни нерва са притиснати от тумора и трудно се разграничават от него. Тъй като пациентът искаше да получи лечение в центрове с опит в чужбина, ние се

свързахме със седем референтни центъра - по един от всяка страна (по азбучен ред): Белгия, Германия, Нова Зеландия, Швейцария, Турция, Обединеното кралство и САЩ. Поискахме препоръка за лечение при отчитане на близостта на съседните критични структури и необходимостта от запазване на лявото око – операция, SRS или FSRT. Резултати: Шест от центровете имат богат опит със SRS, но само в три от тях се извършва с Gamma Knife, а в останалите три - с линеен ускорител (LINAC базиран SRS). Трите центъра с Гама нож препоръчват двуетапен подход с първоначална трансфеноидална хирургия, последвана от една фракция с Гама нож, тъй като в единия тази препоръка е само в случай, че пациентът не желае операция и ако не, FSRT или IMRT биха били най-добрата препоръка. Други два центъра препоръчват FSRT, а останалите 3D конформна RT или IMRT. Никой не препоръчва SRS в една фракция като едно лечение. Заключение: Рецидивирацията менингиом от I степен, локализиран в критична област, може да се управлява по различен начин в зависимост от опита на центъра и оборудването за лъчетерапия с вероятно еквивалентни резултати. Пациентът трябва да бъде информиран за предимствата и недостатъците на възможните подходи и решението му трябва да бъде обмислено в тази ситуация.

estimated with NIHSS, was 13.3 ± 6.9 points, after hospital discharge - 6.12 ± 5.1 points. Symptomatic intracerebral hemorrhage is observed in 6.6%. **Conclusion:** The study suggests relative low rate of treatment with thrombolysis in patients with AIS on anticoagulation therapy and similar rate of complications, compared with other studies. There is well-established protocol for patients taking vitamin K antagonist - thrombolysis is only indicated when the international normalized ratio (INR) is less than 1.5. However, there is no standard protocol for the use of thrombolytic therapies in patients who are using the new anticoagulants, because they are not readily detected by standard coagulation tests.

03. Hypertrophic Spinal Luetic Pachymeningitis: Neurosurgical Treatment. Case Report and Review of the Literature

Q26

T. Avramov^{Q26}¹, I. Dimitrov², A. Kaprelyan³, Y. Enchev¹, B. Ivanov⁴, B. Iliev¹, R. Georgiev⁵, N. Deleva³

¹Department of Neurosurgery and Otolaryngology, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria,

²Department of Medical Care, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ³Department of Neurology, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ⁴Department of Clinical Medical Sciences, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria,

⁵Department of Imaging Diagnostics and Radiotherapy, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Case descriptions of hypertrophic spinal pachymeningitis with compressive myelopathy are relatively rare in the literature. In recent years their number tends to increase as a result of the wider application of magnetic resonance imaging, the gold diagnostic standard for spinal pathology. Meningeal hyperplasia with reduction of the spinal subdural space is usually related to infectious diseases or considered idiopathic. Neurosurgical interventions performed in similar cases not only have a decompressive therapeutic effect, but also contribute to the diagnostic process by providing material for neuropathological assessment. The optimal surgical technique should be determined according to the specific clinical case. Methods of choice include laminectomy with excision of adhesions, aiming at spinal and root decompression, microsurgical technique (adhesiolysis) under optic magnification, and endoscopic subarachnoepidurolysis. We present the case of a 45-year-old woman with hypertrophic spinal luetic pachymeningitis and compressive myelopathy at the thoracic level, who underwent neurosurgical treatment: laminectomy at levels C7 to Th4 with excision of subdural adhesions, decompression of the spinal cord, and plastic reconstruction of the dura mater. Very good recovery of bladder functions and gait was achieved. The beneficial effect persisted on follow-up after 6 and 12 months.

04. Endovascular Interventions in Ruptured Intracranial Aneurysms and Arteriovenous Malformations - Initial Experience

Ch. Bachvarov¹, Y. Enchev², T. Avramov², P. Trendafilov², B. Iliev², G. Todorov¹, T. Kondev²

¹Department of Interventional Neuroradiology, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ²Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Introduction: Endovascular treatment of ruptured aneurysms and arterio-venous malformations (AVMs) is often challenging because of these locations and structure. Emergency action in first hours to days after haemorrhage is crucial

for saving the patient's life. **Aim:** To present the first emergency steps and strategy in diagnosis and treatment of intracranial vascular malformations and aneurysms after acute bleeding. **Material and Methods:** For period of one year seventeen patients with acute subarachnoid hemorrhage underwent CT, CT angiography with multiplanar and 3D reconstructions, MRI and DSA. Fourteen patients presented with ruptured aneurysms and 3 with AVMs. All the AVMs were classified according to Spetzler-Martin scale as Grade III or higher. **Results:** All patients underwent endovascular treatment. In two patients with aneurysms, the embolization was unsuccessful due to some anatomical peculiarities. In the patient's group with AVMs was used the embolic agent ONYX, as one patient underwent repeated embolization. In the group with ruptured aneurysms were used 3D and helical mechanically detachable coils. Endovascular complications were associated with permanent neurological deficits in 2 patients (11.7%) and one death (5.9%) on the third day after the intervention. **Conclusion:** Endovascular treatment in patients with acute intracranial hemorrhage after rupturing of brain aneurysms or AVMs is fast end safe. This is the method of choice in patients in poor clinical condition and represents an attractive alternative of open surgery.

05. Rare Clinical Case of Glioblastoma Multiforme, Multiple Sclerosis and Epilepsy Comorbidity

I. Dimitrov¹, A. Kaprelyan², R. Georgiev³, B. Ivanov⁴, Y. Enchev⁵, T. Avramov⁵, N. Deleva²

¹Department of Nursing, Sliven Affiliate, Medical University of Varna, Bulgaria, ²Department of Neurology, Medical University of Varna, Bulgaria, ³Department of Imaging Diagnostics and Radiotherapy, Medical University of Varna, Bulgaria, ⁴Department of Clinical Medical Sciences, Medical University of Varna, Bulgaria, ⁵Department of Neurosurgery and Otolaryngology, Medical University of Varna, Bulgaria

Clinical manifestations of multiple sclerosis have often justified detailed discussions regarding a possible differential diagnosis of brain tumor. For the last several years we have witnessed an increasing number of publications in the literature describing circumscribed, space occupying demyelinating lesions. The terms of "tumor-like demyelinating lesion," "demyelinating pseudotumor," etc. have been introduced. They are related to cases of large demyelinating lesions in patients with or without proven multiple sclerosis. Cases of association of relapsing-remitting multiple sclerosis with meningiomas, oligodendrogliomas, astrocytomas, and other brain tumors have also been described. Nowadays sophisticated imaging methods for assessment of the central nervous system are available and biopsy is widely applied, but still there are clinical cases which challenge neurologists qualified in the field of demyelinating diseases, neurosurgeons, and neuroimaging specialists. We present the clinical case of a 38-year-old woman who had epilepsy treated during her teenage years, who was later diagnosed with relapsing-remitting multiple sclerosis, and finally with glioblastoma multiforme, confirmed after a successive worsening of the condition, initially regarded as a relapse. We discuss the challenges and difficulties that similar cases may impose.

06. Multicentric Recommendations for Radiotherapy of Recurrent Parasellar Meningioma- How Far is the Consensus

E. Encheva¹, Y. Enchev², B. Iliev², R. Georgiev¹

¹Department of Imaging Diagnostics and Radiotherapy, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ²Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Хипертрофичен спинален луетичен пахименингит: Неврохирургично лечение. Доклад на случай и преглед на литературата

Т. Аврамов 1, И. Димитров 2, А. Капрелян 3, Я. Енчев 1, Б. Иванов 4,
Б. Илиев 1, Р. Георгиев 5, Н. Делева 3

1 Катедра по неврохирургия, МУ – Варна, УМБАЛ „Св. Марина” Варна,
България

2 Катедра „Медицински грижи”, МУ – Варна, УМБАЛ „Св. Марина”
Варна, България

3 Катедра по неврология, МУ – Варна, УМБАЛ „Св. Марина” Варна,
България

4 Катедра по клинична медицина, МУ – Варна, УМБАЛ „Св. Марина”
Варна, България

5 Катедра по образна диагностика и лъчелечение, МУ – Варна, УМБАЛ
„Св. Марина” Варна, България

Резюме

Описанията на случаи на хипертрофичен спинален пахименингит с компресивна миелопатия са относително редки в литературата. През последните години броят им се увеличава в резултат на по-широкото приложение на магнитно-резонансната томография, златният диагностичен стандарт за гръбначна патология. Менингеалната хиперплазия с намаляване на спиналното субдурално пространство обикновено е свързана с инфекциозни заболявания или се счита за идиопатична. Неврохирургичните интервенции, извършвани в подобни случаи, имат не само декомпресивен терапевтичен ефект, но и допринасят за диагностичния процес, като предоставят материал за невропатологична оценка. Оптималната оперативна техника трябва да се определи според конкретния клиничен случай. Методите на избор включват ламинектомия с ексцизия на адхезии, целяща спинална и коренова декомпресия, микрохирургична техника (адхезиолиза) под оптично увеличение и ендоскопска субарахноепидуролиза. Представяме случай на 45-годишна жена с хипертрофичен спинален луетичен пахименингит и компресивна

миелопатия на торакално ниво, подложена на неврохирургично лечение: ламинектомия на нива С7 до Тh4 с ексцизия на субдурални сраствания, декомпресия на гръбначния мозък и пластика реконструкция на дура матер. Постигнато е много добро възстановяване на функциите на пикочния мехур и походката. Благоприятният ефект се запазва при проследяване след 6 и 12 месеца.

13. How Vascular Endothelial Growth Factor and Basic Fibroblast Growth Factor Helps as Managing Glioma Patients

D. Handzhiev¹, Y. Enchev¹, G. Kiuchukov², T. Avramov¹, T. Kondev¹, B. Iliev¹

¹Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ²Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Anna," Varna, Bulgaria

Introduction: Glioblastoma multiforme (GBM) is one of the most aggressive primary brain tumors, with a grim prognosis despite the maximal treatment. Advancements in the past decades have not significantly increased the overall survival of these patients. The current standard of care consists of maximum safe resection and radiotherapy with concomitant and subsequent temozolomide treatment. The recurrence of GBM is inevitable and its management is often unclear and case dependent. **Aim:** Our aim is to evaluate the levels of basic fibroblast growth factor (bFGF) and vascular endothelial growth factor (VEGF), in the cerebrospinal fluid (CSF) and plasma in GBM patients with maximal treatment and to estimate their correlations with the patients' survival period. **Material and Methods:** To determine detectability of VEGF and bFGF in plasma and CSF were examined 110 patients, divided into 4 groups: healthy- 20 patients, meningiomas- 11, low grade gliomas- 6 and high grade gliomas- 73. Levels of VEGF and bFGF were identified by using enzyme-linked immunosorbent assay analysis. The data underwent regression and correlation analysis for estimation of the eventual interrelations. **Results:** The average levels of VEGF and bFGF in glioblastoma patients were higher compared with those of low grade gliomas, meningiomas or healthy patients. Plasma expression of these angiogenic factors demonstrated dynamic changes pre- and postoperatively, but it could not be explained only with the tumor resection. VEGF levels in CSF correlated with the life expectancy rate. **Conclusion:** Our data suggest that only expression of VEGF in CSF has eventual potential to serve as predictive factor for managing patients with glioblastoma multiforme. Expression of VEGF and bFGF in plasma are not reliable markers.

14. Neuroendoscope-Assisted Technique for Evacuation of Intracerebral Hematoma with Penetration into the Ventricular System

B. Iliev¹, Y. Enchev¹, T. Avramov¹, Pl. Trendafilov¹, T. Kondev¹, G. Iliev², Pl. Nedev²

¹Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ²Department of ENT Diseases, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Introduction: In patients with intracerebral hematoma (ICH), with penetration into the ventricular system neurosurgical treatment is a matter of choice and methods. **Aim:** The aim of the study was to evaluate the effectiveness of the authors' minimal-invasive neuroendoscope-assisted technique for evacuation of ICH with ventricular penetration. **Material and Methods:** The study was conducted based on a thorough analysis of the literature. Punctiform craniectomy and modification of the authors of transparent trocars were used for endoscope-assisted evacuation of ICH with penetration into the ventricular system in 10 patients, in 7 patients were performed both ICH evacuation and placement of external ventricular drainage and in 13 patients was inserted only ventricular drainage. The patients were followed-up clinically and radiologically as morbidity, mortality, and rebleeding rates were specified. **Results:** Timing of the procedure was

within 36 hours of clinical manifestations. The ICH distribution was: subcortical group- 20% (6 patients), putaminal group- 16.66% (5 patients), thalamic group- 50% (15 patients) and cerebellar group- 13.33% (4 patients). The mean operative time was 45 minutes. The mortality rate was 66.66% (20 patients), and the morbidity associated with surgery was observed in 5 patients (16.66%). The percentage of repeat bleeding was 23.33% (7 patients). Tracheotomies were necessary in 50% (15 patients). **Conclusion:** The authors' neuroendoscope-assisted technique for evacuation of intracerebral hematoma (ICH) with penetration into the ventricular system represents reasonable option for neurosurgical treatment.

15. Creation of Modern University Department of Neurosurgery at the Time of Global Economic Crisis- The Experience of University Hospital "St. Marina" Varna, Bulgaria

Y. Enchev¹, B. Iliev¹, N. Dimitrov¹, T. Avramov¹, T. Kondev¹, St. Diankov¹, D. Handzhiev¹, Pl. Trendafilov¹, G. Iliev², Pl. Nedev¹, E. Encheva³

¹Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ²Department of ENT Diseases, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ³Department of Imaging Diagnostics and Radiotherapy, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Introduction: Neurosurgery represents a unique medical specialty, extremely linked to and dependent on the technological progress and hence associated with significant costs. The design and implementation of the idea to establish and develop an ultimately modern university clinic of neurosurgery, at the time of severe unprecedented global economic crisis, requires clear vision for the future, large investments and great management skills. **Aim:** The creation of the Department of neurosurgery at University Hospital "St. Marina" was an ambitious project unparalleled in the contemporary medical history of Bulgaria. **Materials and Methods:** University Hospital "St. Marina" Varna invested 3 million euros of its own funds to purchase the most advanced diagnostic and operative neurosurgical devices. Highly qualified and trained personnel was selected and recruited. The newly established Department of Neurosurgery was promoted through the mass media as well as by performing several free screening campaigns. The Department of Neurosurgery was actively supported by the other departments and clinics of the most high-tech and the biggest hospital in East Bulgaria- University Hospital "St. Marina," Varna. **Results:** The inauguration of the clinic was on October 11, 2011, by the Minister of the Health of Bulgaria. The clinic possesses modernly equipped hospital rooms. The neurosurgical operating theater has the latest generation devices, such as surgical microscope with the possibility of intraoperative fluorescence and image injection, ultrasound-based neuronavigation, high-definition neuroendoscope, CUSA, high-speed drill, intraoperative ultrasound, device for intraoperative electrophysiological monitoring, monitors for intracranial pressure, C-arm capable of 3D reconstruction, X-Ray negative operating table, full set of state of the art microsurgical instruments and etc. Available around the clock for neurosurgical purposes are the modern hospital MRI, multislice CT, PET-CT scan and DSA cerebral angiograph. The early postoperative period patients spend in the intensive care unit. **Conclusion:** The Department of Neurosurgery at University Hospital "St. Marina" in Varna, Bulgaria currently represents one of the most advanced neurosurgical centers in Bulgaria, which philosophy is to stick to the standards of excellence of the leading European, Nord American and Asian clinics.

Как съдовият ендотелен растежен фактор и основният фибробластен растежен фактор помагат при лечение на пациенти с глиома

Д. Ханджиев 1, Я. Енчев 1, Г. Кючуков 2, Т. Аврамов 1, Т. Кондев 1, Б. Илиев 1

1 Катедра по неврохирургия, МУ – Варна, УМБАЛ „Св. Марина” Варна, България

2 Катедра по неврохирургия, МУ – Варна, УМБАЛ „Св. Анна”, Варна, България

Резюме

Въведение: Глиобластомът мултиформе (GBM) е един от най-агресивните първични мозъчни тумори, с мрачна прогноза въпреки максималното лечение. Напредъкът през последните десетилетия не е увеличил значително общата преживяемост на тези пациенти. Настоящият стандарт на лечение се състои от максимално безопасна резекция и лъчетерапия със съпътстващо и последващо лечение с темозоломид. Повторната поява на GBM е неизбежна и нейното лечение често е неясно и зависи от случая.

Цел: Нашата цел е да оценим нивата на основния фибробластен растежен фактор (bFGF) и съдовия ендотелен растежен фактор (VEGF) в цереброспиналната течност (CSF) и плазмата при пациенти с GBM с максимално лечение и да оценим корелациите им с пациентите период на оцеляване.

Материали и методи: За определяне на откриваемостта на VEGF и FGFb в плазмата и CSF са изследвани 110 пациенти, разделени в 4 групи: здрави - 20 пациенти, менингиоми - 11, нискостепенни глиоми - 6 и високостепенни глиоми - 73. Нивата на VEGF и FGFb бяха идентифицирани чрез използване на ензимно-свързан имуносорбентен анализ. Данните са подложени на регресионен и корелационен анализ за оценка на евентуалните взаимовръзки.

Резултати: Средните нива на VEGF и bFGF при пациенти с глиобластом са по-високи в сравнение с тези на нискостепенни глиоми, менингиоми или здрави пациенти. Плазмената експресия на тези ангиогенни фактори показва динамични промени преди и след операцията, но не може да се обясни само с резекцията на тумора. Нивата на VEGF в CSF корелират с продължителността на живота.

Заключение: Нашите данни предполагат, че само експресията на VEGF в CSF има евентуален потенциал да служи като предсказващ фактор за лечение на пациенти с мултиформен глиобластом. Експресията на VEGF и bFGF в плазмата не са надеждни маркери.

16. Spinal Paraganglioma- Case Report and Review of the Literature

B. Iliev¹, Y. Enchev¹, T. Kondev¹, T. Avramov¹, Pl. Trendafilov¹, D. Handzhiev¹, E. Encheva²

¹Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ²Department of Imaging Diagnostics and Radiotherapy, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Spinal paraganglioma represents an unusual tumor from neuroendocrine origin without the secretory properties typical for some of the tumors arising outside of the nervous system. In none of the few cases reported in the literature preoperative diagnosis was possible and surgical findings raised questions in the differential diagnosis. We report 37-year-old male who presented with lumbar back pain and slowly progressive weakness for the lower extremities. MRI demonstrated huge intradural extramedullar spinal tumor in the lumbar region from L1 to S1, compressing the medulla and displacing the radices. Preoperative differential diagnosis was neurinoma or ependymoma. Intraoperatively the tumor resembled myxopapillary ependymoma or neurinoma. The tumor underwent total excision and histological study. Histology allowed precise identification as the patient was diagnosed with spinal paraganglioma (WHO grade I). Morphological description of the histological findings was a tumor composed of cell groups (Zellballen) - monomorphic tumor cells with abundant eosinophilic cytoplasm and round nuclei surrounded by a layer of sustentacular cells and delicate fibrovascular stroma; tumor cells expressed diffuse and intensive - Chromogranin and Vimentin; tumor cells did not express GFAP, CK AE1/AE3, EMA and Ki - 67; S -100 protein was expressed by sustentacular cells. Postoperatively, neurological deterioration was not observed. At 6 months follow-up, the patient demonstrated full recovery and no data for distant metastases. In patients suspected for spinal paraganglioma MRI is the study of choice for preoperative evaluation, but there are overlapping findings, mainly ependymoma and neurinoma. The complete removal of spinal paraganglioma is possible and the prognosis after that is excellent.

17. Authors' Modification of Transparent Trocars for Endoscope-Assisted Evacuation of Intracerebral Hematomas

B. Iliev¹, Y. Enchev¹, T. Avramov¹, T. Kondev¹, Pl. Trendafilov¹

¹Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Introduction: Intracerebral hematomas (ICH) are socially significant disease with consequent high mortality or severe disability. Surgical treatment of ICH is still subject of controversy regarding the indications, timing and methodology. **Aim:** To evaluate the usefulness of the modified by the authors transparent trocars for endoscope-assisted ICH evacuation in different brain locations. **Material and Methods:** The study was conducted with clearly defined criteria based on thorough analysis of the literature. Endoscope-assisted evacuation of 41 patients with ICH was performed with a modification of the authors of transparent trocars with dimensions: length- 80 mm, width- 11 mm and beveled tip with angle of 45 degrees. The applied instruments were also modified according to the system to perform identical procedures and techniques of suction and hemostasis. The degree of ICH evacuation was evaluated by comparing the pre- and postoperative CT scans. **Results:** Timing of the procedure was within 72 hours of clinical onset. The percentage of ICH evacuation differed significantly: 95% in the subcortical group, 90% in the putaminal group, 35% in the thalamic group and 75% in the cerebellar group. The modified transparent trocars allowed

clear orientation for the limits of the hematoma and visualization of its border with the neighboring edematous brain parenchyma. The beveled trocar tip supplied wider working space in the required direction and propagation of ICH to the visible area. The mean operative time was 60 minutes. **Conclusion:** The modified transparent trocars supply wider working space in the hematoma direction and propagation of ICH to the visible area. Thus, it represents reasonable tool for achieving higher efficacy of endoscope-assisted evacuation of ICH.

18. Nasal Breathing Difficulty as a Complication of Endonasal Transsphenoidal Surgery

G. Iliev¹, Pl. Nedev¹, M. Milkov¹, B. Iliev², Y. Enchev²

¹Department of ENT Diseases, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ²Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Introduction: Endonasal transsphenoidal approach is inestimable in the surgery of tumors of the sphenoid sinus and pituitary gland. One of the most disturbing for the patients complication following the surgery is the nasal breathing difficulty. **Aim:** To analyze the nasal breathing difficulty as a complication of endonasal transsphenoidal surgery. **Material and Methods:** For a period of three years, in the clinic of Neurosurgery at University Hospital "St. Marina" - Varna, were operated on 27 patients by endonasal transsphenoidal approach. 23 patients were with pituitary glands tumours and 4 patients- with tumours engaging the sphenoid sinus. The patients were followed-up clinically and radiologically for a period of 3 months. The number of patients with nasal breathing difficulty was defined. **Results:** Significant postoperative deviation of the nasal septum, requiring surgical correction was not found at the follow-up imaging. Nasal breathing difficulty in the postoperative period associated with surgery was observed in 2 patients (7.4%). None of them required correctional nasal septoplasty. **Conclusion:** The expertise in mobilization of the nasal septum is crucial for the endonasal transsphenoidal approach performed by the neurosurgeon. Thus, the risk of nasal breathing difficulty in the postoperative period could be significantly reduced if in complicated cases the mobilization of the nasal septum is done in collaboration with ENT surgeon.

19. General Anesthesia and Head Trauma as Risk Factors in Parkinson's Disease and Essential Tremor

Borislav Ivanov¹, Ara Kaprelyan², Ivan Dimitrov³, Margarita Grudkova², Natalia Usheva⁴, Vesselina Nestorova⁵, Nadezhda Deleva²

¹Department of Clinical Medical Sciences, Medical University Varna, Bulgaria, ²Department of Neurology, Medical University Varna, Bulgaria, ³Department of Nursing, Sliven Affiliate, Medical University Varna, Bulgaria, ⁴Department of Social Medicine and Healthcare Organization, Medical University Varna, Bulgaria, ⁵Department of Physiotherapy, Rehabilitation, Thalassotherapy, Occupational Diseases and Disaster Medicine, Medical University Varna, Bulgaria

Introduction: Head trauma and general anesthesia are discussed and considered as risk factors for Parkinson's disease (PD). Their role in the etiopathogenesis of essential tremor (ET), the most common movement disorder, is not extensively studied. **Aim:** To assess the prevalence of previous surgery with general anesthesia and of previous head trauma in a clinical setting of ET versus PD patients. **Material and Methods:** We analyzed the medical records of 532 ET patients (179 males), aged 69 ± 8.9 years (32-91), with disease duration of 5.9 ± 6.6 years (1- 50) and 323 PD patients (173 males), aged

Затруднено назално дишане като усложнение на ендоназална трансфеноидална хирургия

Г. Илиев 1, Пл. Недев 1, М. Милков 1, Б. Илиев 2, Я. Енчев 2

1 Катедра по УНГ болести, МУ – Варна, УМБАЛ „Св. Марина” Варна, България

2 Катедра по неврохирургия, МУ – Варна, УМБАЛ „Св. Марина” Варна, България

Резюме

Въведение: Ендоназалният трансфеноидален достъп е безценен в хирургията на тумори на сфеноидния синус и хипофизната жлеза. Едно от най-тревожните за пациентите усложнения след операцията е затрудненото носно дишане.

Цел: Да се анализира затрудненото носно дишане като усложнение на ендоназална трансфеноидална хирургия.

Материали и методи: За период от три години в клиниката по неврохирургия на УМБАЛ „Св. Марина” – Варна, са оперирани 27 пациенти чрез ендоназален трансфеноидален достъп. 23 пациенти са с тумори на хипофизната жлеза и 4 пациенти с тумори, ангажиращи сфеноидния синус. Пациентите са проследени клинично и рентгенологично за период от 3 месеца. Определен е броят на пациентите със затруднено назално дишане.

Резултати: При контролната образна диагностика не се установява сигнификантна постоперативна девиация на носната преграда, налагаща хирургична корекция. Затруднено назално дишане в следоперативния период, свързано с операция, се наблюдава при 2 пациенти (7,4%). Никой от тях не се нуждаеше от коригираща носна септопластика.

Заключение: Експертизата в мобилизирането на носната преграда е от решаващо значение за ендоназалния трансфеноидален достъп, извършван от неврохирурга. По този начин рискът от затруднено носно дишане в следоперативния период може да бъде значително намален, ако при усложнени случаи мобилизирането на носната преграда се извършва в сътрудничество с УНГ хирург.

are younger age (≤ 50 years of age), preoperative Karnofsky score ≥ 70 and total tumor resection.

23. Primary Intracranial Leiomyosarcoma- Case Report and Review of the Literature

T. Kondev¹, Y. Enchev¹, D. Handjiev¹, B. Iliev¹, T. Avramov¹, Pl. Trendafilov¹

¹Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Intracranial neoplasms of mesenchymal origin are uncommon. Primary intracranial soft tissue sarcomas can arise from mesenchymal cells of the dura matter or of the cerebral blood vessels. We reported a 30-year-old man presented with a 1-month history of a progressive headache with nausea and disturbed consciousness in the day of hospitalization. A CT scan demonstrated a large tumor arising from the frontal part of the cerebral falx, primary suspected for falx meningioma. Intraoperatively, the tumor was with extensive blood supply from abnormal large vessels and was destructing the falx. The histopathologic analysis of the intracranial mass was consistent with leiomyosarcoma. Whole body CT did not reveal metastatic tumors. Two months after the total tumor removal the control CT examination revealed tumor regrowth with similar volume. Primary intracranial leiomyosarcomas are rare tumors. Imaging diagnosis could not be conclusive. Current therapeutic approaches appear to have limited benefits and, as a rule the outcome is poor.

24. Bis Monitoring during Intraoperative Neuromonitoring for Neurosurgery or How to Avoid Anesthesia Awareness due to Unusual Circumstances

D. Lichev¹, Y. Enchev², V. Platikanov¹

¹Department of anesthesiology, emergency, intensive and sea medicine, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ²Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Introduction: Incidence of anesthesia awareness persist - 0.2% to 40% of patients undergoing different kind of surgery. The Intraoperative Neuromonitoring for Neurosurgery sets an unusual low limits for upper doses of the different medications, used for general anesthesia maintenance. Thus provides a higher risk for anesthesia awareness incidence and the use of BIS Index is mandatory. **Aim:** Patients undergoing general anesthesia for intraoperative neuromonitoring for posterior fossa neurosurgery. The first goal was to maintain BIS Index between 40 and 60 point as is required. For safety, the target point was 40 points of BIS Index. Our goals are to put on discussion the BIS Index range for safe general anesthesia for IONM due to neurosurgery and also to propose another safety range. **Material and Methods:** Eleven ASA II - ASA III patients undergoing tumor fossa posterior neurosurgery with direct nerve stimulation IONM were observed prospectively. General anesthesia appropriate for direct nerve stimulation IONM was made. Dräger Primus Anaesthesia Workstation attached to Dräger Infinity Kappa patient monitor with BISx™ SmartPod was used for maintenance and monitoring general anesthesia with BIS Index. **Results:** In different stages of the general anesthesia for neurosurgery with IONM for tumor fossa posterior we observe BIS Index between 27 and 64 BIS points. **Conclusion:** Based on the facts, our observations and recently published paper for anesthesia awareness we think that the bottom level of 40 points BIS Index for general anesthesia is not always safety. That's why we recommend revision of and BIS Index bottom line decreasing at level 30 points.

25. To Avoid "Tight Brain," Avoid "Tight Patient," but "Brain Relaxation" without Patient Relaxation

D. Lichev¹, Y. Enchev², V. Platikanov¹

¹Department of anesthesiology, emergency, intensive and sea medicine, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ²Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Introduction: The expansion of the intracranial volume beyond its space is called "tight brain." The lack of abnormal expansion of the intracranial volume is called "brain relaxation" and it allows facilitated surgical access and decreases postoperative surgical brain complications. Secure patient paralysis due to anesthesia induction is critical for ICP. Some modes of IONM requires lack of any patient's muscle paralysis. **Aim:** Find secure method avoiding muscle paralysis due to IONM. **Materials and Methods:** 100 equally divided patients in 5 groups: first - atracrium; second - rocuronium; third - rocuronium, following sugammadex, fourth - succinylcholine, fifth - awake Lidocain 10% spray topical anesthesia over the hypopharynx and larynx, followed by succinylcholine anesthesia induction. Patient's paralysis was established by "Train of four" method. **Results:** First and second group spontaneously fully recovered their muscle tonus 2.5 hours +/- 0.5 hours without any dangerous ICP deviations, but IONM was unable to start in time. In the third group TOF = 100% was achieved when it was needed, by sugammadex forcing muscle recovery. ICP remained stable and well controlled. IONM was started appropriate in time. Fourth group permitted exact IONM, but ICP management was risky and not smooth. In the fifth group ICP regulation was correct and IONM was started in time. **Conclusion:** In terms of IONM requiring, preserved muscle tonus due to neurosurgery, away from a lot of risks factors rocuroniumbromid - sugammadex anesthesia induction is the best choice. Awake topical local anesthesia over the hypopharynx and larynx with Lidocain 10% spray, followed by succinylcholine anesthesia induction dose 1.0 - 1.5 mg/kg can be alternative.

26. Assisted Endovascular Coiling of Wide Neck Aneurysms - Double Microcatheter and JAIL Techniques

M. Lilov¹, T. Eftimov², V. Nakov², I. Todorov², K. Ninov²

¹Department of Radiology, Military Medical Academy, Sofia, Bulgaria, ²Department of Neurosurgery, Military Medical Academy, Sofia, Bulgaria

Introduction: Endovascular coiling of wide neck cerebral aneurysms is challengeable and bears a high risk of coil herniation or migration with parent artery thrombosis or distal thromboembolism. Advanced techniques for endovascular treatment of aneurysms with complex geometry has been developed, such as: stent-assisted coiling, balloon remodeling, double microcatheter and microcatheter branch protection techniques. **Aim:** Two of the current options for coil-embolisation of aneurysms with unfavorable aspect ratio (dome/neck) are presented. **Material and Methods:** A 43 years old woman in poor medical condition (Hunt & Hess grade 5) with ruptured aneurysm of the basilar artery bifurcation was treated using the "jail" technique for stent-assisted coiling. Another patient - 23 years old man, previously unsuccessfully treated in another institution, was presented to us with persistent headaches. Two coils were advanced simultaneously through two microcatheters to create stable basket and safely occlude the aneurysm. **Results:** Both aneurysms were completely occluded with no procedure related complications. The woman was discharged in stable condition and is constantly improving (modified Rankin Scale 4 on the first month exam). The other patient is asymptomatic and without

Първичен интракраниален лейомиосарком - доклад за случай и преглед на литературата

Т. Кондев 1, Я. Енчев 1, Д. Ханджиев 1, Б. Илиев 1, Т. Аврамов 1, Пл. Трендафилов 1

1 Катедра по неврохирургия, МУ – Варна, УМБАЛ „Св. Марина” Варна, България

Резюме

Интракраниалните неоплазми от мезенхимен произход са редки. Първичните интракраниални саркоми на меките тъкани могат да възникнат от мезенхимни клетки на твърдата мозъчна обвивка или на церебралните кръвоносни съдове. Докладвахме за 30-годишен мъж с 1-месечна история на прогресивно главоболие с гадене и нарушено съзнание в деня на хоспитализацията. Компютърна томография показва голям тумор, произлизащ от предната част на церебралния фалкс, първоначално подозрителен за фалкс менингиом. Интраоперативно туморът беше с екстензивно кръвоснабдяване от аномални големи съдове и разрушаваше фалкса. Хистопатологичният анализ на вътречерепната маса е в съответствие с лейомиосаркома. КТ на цялото тяло не разкрива метастатични тумори. Два месеца след пълното отстраняване на тумора, контролното КТ изследване разкри туморен растеж с подобен обем. Първичните интракраниални лейомиосаркоми са редки тумори. Образната диагностика не може да бъде окончателна. Настоящите терапевтични подходи изглежда имат ограничени ползи и като правило резултатът е лош.

18. Nerve Transfers for Reconstruction of Traumatic Brachial Plexus Injury

Mohammadreza Emamhadi¹

¹Department of Neurosurgery, Guilan University of Medical Science, Brachial Plexus and Peripheral Nerve Injury Center, Rasht, Iran

Introduction: Neurolysis, nerve repair, or nerve grafting are options which are used for treatment of adult traumatic brachial plexus palsy. Because of the frequency of avulsion-type injuries, the lack of available nerve roots for grafting, and the extensive scarring at the injury site, these treatment options are frequently inadequate to restore function in the severely affected patient. In this situation nerve transfer is choice. Nerve transfer (neurotization) means redirection of an intact motor nerve from one muscle to the distal undamaged portion of a nerve. **Aim:** The purpose of this study was to assess the outcomes of different nerve transfers techniques in the restoration of shoulder and elbow functions in patients with brachial plexus injuries. **Material and Methods:** Between 2010-2013 a total of 16 patients with brachial plexus lesions underwent surgical exploration and reconstruction of the brachial plexus included transfer of the distal spinal accessory nerve into the suprascapular nerve for shoulder abduction and nerve transfer of a single motor fascicle from both ulnar and/or median nerves or intercostal nerves directly to the biceps and brachialis branches of the musculocutaneous nerve for elbow flexion. The average age of patients was 22 years (16 and 40 years). The injury-surgery interval was between 3-4 months. The follow-up period ranged from 5 to 20 months (average, 13 months). The clinical examination included testing of motor power in upper extremity muscles using the British Medical Research Council Grading System. Assessment included degree of shoulder abduction and recovery of elbow flexion. **Results:** Useful functional recovery for shoulder abduction was achieved in 15 patients; 75% had good results. The average shoulder abduction was 50 degrees. Good result for elbow flexion was 25% in intercostals nerves transfer and 57% for ulnar and/or median nerve transfer. No motor or sensory deficits related to the ulnar or median nerves were noted and all patients maintained good hand function. **Conclusion:** Nerve transfer techniques to restore shoulder and elbow function has good result for treatment of traumatic brachial plexus injury. It seems that use of ulnar or median nerve for transfer has much better result than intercostal nerve.

19. Safety Control in Neurosurgery- The Perspective of Neurosurgical Checklists

Y. Enchev¹, T. Kondev¹, B. Iliev¹, Pl. Trendafilov¹, T. Avramov¹

¹Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Neurosurgical procedure at large represents a chain of consecutive actions as surgery itself, being only the top of the iceberg. It includes: the introduction of the patient in the operating theater and verification of its identity and pathology; loading the actual images of the patient; intubation and anesthesiological preparation; positioning of the patient with fixation of the headrest; checking the upper and lower extremities, the genitals and the breasts as well as the eyes and neck for abnormal position or compression and ensuring their antidecubital setting; checking the side and/or the level of surgery; shaving the operating field; outlining the skin incision; switching on and checking the reliability of the high speed drill, the operating microscope and the other devices necessary for the specific procedure; scrubbing; dressing of the operative field; surgery itself; undressing of the operative field; extubation; prescription of postoperative therapy and

laboratory studies. Hence, the overall success of every neurosurgical procedure could not be achieved if there is even one incorrect step. In the circumstances of emergency, time limits, stress and overwork, which are indivisible parts of the professional life of most of the neurosurgeons in the world, the risk of such mistakes and oversights is significant. Up to date, to the best of our knowledge the neurosurgeons worldwide are not protected from these mostly preventable omissions by any reliable measures. The senior author developed universal neurosurgical checklist examiner (UNCLE) as a model of clinical preoperative safety control. UNCLE was routinely applied in our clinic since its introduction almost two years ago. Its advantages and disadvantages were studied. UNCLE proved itself as a simple, reliable, cost effective and time-saving instrument for pre-surgical safety control.

20. Endoscopy Assisted Microneurosurgery in Cadaver Model

Venko Filipce¹

¹Skopje, Macedonia^{Q8}

Q8

Endoscopy assisted microneurosurgery gain special attention by neurosurgeons in the last decade. The advantage of using the endoscope in an assisted manner goes to smaller incision, limited bone removal, decreased retraction of the brain and better target visualization. The purpose of our study was to evaluate in a quantitative and qualitative way the surgical exposure and the ability to operate on the Acom and BA are using endoscopic assisted microneurosurgery. We performed 9 dissection including supraorbital, pterional and orbitozygomatic approaches bilaterally on five whole fresh cadaver heads. Dissections were performed under operating microscope (Pentero, Carl Zeiss) and Stryker rigid endoscope (4mm in diameter, 18cm in length). Working area was defined as area visualized in surgery in which we were able to perform surgical maneuvers. The endoscopic area was larger than microscopic one in all approaches examined. Microscopic area increased as more bone was removed. The endoscopic supraorbital approach was comparable to the orbitozygomatic microscopic working area. Our laboratory study showed that, in our model, the amount of working exposure achieved in smaller craniotomy using the microscope-endoscope combination was similar to the one obtained using larger craniotomy when the microscope was the only surgical tool.

21. Intracranial Vascular Malformation a Surgical Point of View

St. Florian^{1,2}, S.V. Trifoi², P. Kiss²

¹Department of Neurosurgery, University of Medicine and Pharmacy "Iuliu Hatieganu" Cluj-Napoca, Cluj-Napoca, Romania, ²Department of Neurosurgery, Cluj County Emergency Hospital, Cluj-Napoca, Romania

Introduction and Aim: In this paper we want to describe our surgical experience and strategy in the field of intracranial vascular malformation and the current management of these lesions, in the absence of endovascular preoperative embolisation or neuronavigation facilities. **Material and Methods:** The retrospective analysis of 209 intracranial vascular malformations admitted and surgically treated in our department between June 1996 and April 2014. From all intracranial vascular malformations 67% (139) are arteriovenous malformations, and 33% are cavernomas (70 cases). The diagnosis was established based on clinical findings, CT, MRI, angiography, and confirmed with pathological findings. We recorded a minor male preponderance (53% for AVMs and 59% for Cavernomas). The peak incidence has been found in the 5th

Контрол на безопасността в неврохирургията - перспективата на неврохирургичните контролни списъци

Я. Енчев 1, Т. Кондев 1, Б. Илиев 1, Пл. Трендафилов 1, Т. Аврамов 1

1 Катедра по неврохирургия, МУ – Варна, УМБАЛ „Св. Марина” Варна, България

Резюме

Неврохирургичната процедура като цяло представлява верига от последователни действия като самата хирургия, като е само върха на айсберга. Включва: въвеждане на пациента в операционната зала и проверка на неговата самоличност и патология; зареждане на действителните изображения на пациента; интубация и анестезиологична подготовка; позициониране на пациента с фиксиране на облегалката за глава; проверка на горните и долните крайници, гениталиите и гърдите, както и очите и шията за необичайно положение или компресия и осигуряване на антидекубиталната им настройка; проверка на страната и/или нивото на операцията; бръснене на операционното поле; очертаване на кожния разрез; включване и проверка на надеждността на високоскоростната бормашина, операционния микроскоп и другите необходими за конкретната процедура устройства; търкане; превръзка на оперативното поле; самата операция; събличане на оперативното поле; екстубация; предписване на следоперативна терапия и лабораторни изследвания. Следователно общият успех на всяка неврохирургична процедура не може да бъде постигнат, ако има дори една неправилна стъпка. В условията на спешност, времеви ограничения, стрес и преумора, които са неделима част от професионалния живот на повечето неврохирурзи по света, рискът от подобни грешки и пропуски е значителен. Към днешна дата, доколкото ни е известно, неврохирурзите по света не са защитени от тези в повечето случаи предотвратими пропуски с никакви надеждни мерки. Старшият автор разработи универсален неврохирургичен контролен списък (UNCLE) като модел за клиничен предоперативен контрол на безопасността. UNCLE се прилага рутинно в нашата клиника от въвеждането му преди почти две години. Проучени са неговите предимства и недостатъци. UNCLE се доказва като прост, надежден, рентабилен и спестяващ време инструмент за контрол на безопасността преди операцията.

13. How Vascular Endothelial Growth Factor and Basic Fibroblast Growth Factor Helps as Managing Glioma Patients

D. Handzhiev¹, Y. Enchev¹, G. Kiuchukov², T. Avramov¹, T. Kondev¹, B. Iliev¹

¹Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ²Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Anna," Varna, Bulgaria

Introduction: Glioblastoma multiforme (GBM) is one of the most aggressive primary brain tumors, with a grim prognosis despite the maximal treatment. Advancements in the past decades have not significantly increased the overall survival of these patients. The current standard of care consists of maximum safe resection and radiotherapy with concomitant and subsequent temozolomide treatment. The recurrence of GBM is inevitable and its management is often unclear and case dependent. **Aim:** Our aim is to evaluate the levels of basic fibroblast growth factor (bFGF) and vascular endothelial growth factor (VEGF), in the cerebrospinal fluid (CSF) and plasma in GBM patients with maximal treatment and to estimate their correlations with the patients' survival period. **Material and Methods:** To determine detectability of VEGF and bFGF in plasma and CSF were examined 110 patients, divided into 4 groups: healthy- 20 patients, meningiomas- 11, low grade gliomas- 6 and high grade gliomas- 73. Levels of VEGF and bFGF were identified by using enzyme-linked immunosorbent assay analysis. The data underwent regression and correlation analysis for estimation of the eventual interrelations. **Results:** The average levels of VEGF and bFGF in glioblastoma patients were higher compared with those of low grade gliomas, meningiomas or healthy patients. Plasma expression of these angiogenic factors demonstrated dynamic changes pre- and postoperatively, but it could not be explained only with the tumor resection. VEGF levels in CSF correlated with the life expectancy rate. **Conclusion:** Our data suggest that only expression of VEGF in CSF has eventual potential to serve as predictive factor for managing patients with glioblastoma multiforme. Expression of VEGF and bFGF in plasma are not reliable markers.

14. Neuroendoscope-Assisted Technique for Evacuation of Intracerebral Hematoma with Penetration into the Ventricular System

B. Iliev¹, Y. Enchev¹, T. Avramov¹, Pl. Trendafilov¹, T. Kondev¹, G. Iliev², Pl. Nedev²

¹Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ²Department of ENT Diseases, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Introduction: In patients with intracerebral hematoma (ICH), with penetration into the ventricular system neurosurgical treatment is a matter of choice and methods. **Aim:** The aim of the study was to evaluate the effectiveness of the authors' minimal-invasive neuroendoscope-assisted technique for evacuation of ICH with ventricular penetration. **Material and Methods:** The study was conducted based on a thorough analysis of the literature. Punctiform craniectomy and modification of the authors of transparent trocars were used for endoscope-assisted evacuation of ICH with penetration into the ventricular system in 10 patients, in 7 patients were performed both ICH evacuation and placement of external ventricular drainage and in 13 patients was inserted only ventricular drainage. The patients were followed-up clinically and radiologically as morbidity, mortality, and rebleeding rates were specified. **Results:** Timing of the procedure was

within 36 hours of clinical manifestations. The ICH distribution was: subcortical group- 20% (6 patients), putaminal group- 16.66% (5 patients), thalamic group- 50% (15 patients) and cerebellar group- 13.33% (4 patients). The mean operative time was 45 minutes. The mortality rate was 66.66% (20 patients), and the morbidity associated with surgery was observed in 5 patients (16.66%). The percentage of repeat bleeding was 23.33% (7 patients). Tracheotomies were necessary in 50% (15 patients). **Conclusion:** The authors' neuroendoscope-assisted technique for evacuation of intracerebral hematoma (ICH) with penetration into the ventricular system represents reasonable option for neurosurgical treatment.

15. Creation of Modern University Department of Neurosurgery at the Time of Global Economic Crisis- The Experience of University Hospital "St. Marina" Varna, Bulgaria

Y. Enchev¹, B. Iliev¹, N. Dimitrov¹, T. Avramov¹, T. Kondev¹, St. Diankov¹, D. Handzhiev¹, Pl. Trendafilov¹, G. Iliev², Pl. Nedev¹, E. Encheva³

¹Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ²Department of ENT Diseases, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ³Department of Imaging Diagnostics and Radiotherapy, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Introduction: Neurosurgery represents a unique medical specialty, extremely linked to and dependent on the technological progress and hence associated with significant costs. The design and implementation of the idea to establish and develop an ultimately modern university clinic of neurosurgery, at the time of severe unprecedented global economic crisis, requires clear vision for the future, large investments and great management skills. **Aim:** The creation of the Department of neurosurgery at University Hospital "St. Marina" was an ambitious project unparalleled in the contemporary medical history of Bulgaria. **Materials and Methods:** University Hospital "St. Marina" Varna invested 3 million euros of its own funds to purchase the most advanced diagnostic and operative neurosurgical devices. Highly qualified and trained personnel was selected and recruited. The newly established Department of Neurosurgery was promoted through the mass media as well as by performing several free screening campaigns. The Department of Neurosurgery was actively supported by the other departments and clinics of the most high-tech and the biggest hospital in East Bulgaria- University Hospital "St. Marina," Varna. **Results:** The inauguration of the clinic was on October 11, 2011, by the Minister of the Health of Bulgaria. The clinic possesses modernly equipped hospital rooms. The neurosurgical operating theater has the latest generation devices, such as surgical microscope with the possibility of intraoperative fluorescence and image injection, ultrasound-based neuronavigation, high-definition neuroendoscope, CUSA, high-speed drill, intraoperative ultrasound, device for intraoperative electrophysiological monitoring, monitors for intracranial pressure, C-arm capable of 3D reconstruction, X-Ray negative operating table, full set of state of the art microsurgical instruments and etc. Available around the clock for neurosurgical purposes are the modern hospital MRI, multislice CT, PET-CT scan and DSA cerebral angiograph. The early postoperative period patients spend in the intensive care unit. **Conclusion:** The Department of Neurosurgery at University Hospital "St. Marina" in Varna, Bulgaria currently represents one of the most advanced neurosurgical centers in Bulgaria, which philosophy is to stick to the standards of excellence of the leading European, Nord American and Asian clinics.

Създаване на модерно университетско отделение по неврохирургия в условията на световна икономическа криза – опитът на УМБАЛ „Св. Марина” Варна, България

Я. Енчев 1, Б. Илиев 1, Н. Димитров 1, Т. Аврамов 1, Т. Кондев 1, Ст. Дянков 1, Д. Ханджиев 1, Пл. Трендафилов 1, Г. Илиев 2, Пл. Недев 1, Е. Енчева 3

1 Катедра по неврохирургия, МУ – Варна, УМБАЛ „Св. Марина” Варна, България

2 Катедра по УНГ болести, МУ – Варна, УМБАЛ „Св. Марина” Варна, България

3 Катедра по образна диагностика и лъчелечение, МУ – Варна, УМБАЛ „Св. Марина” Варна, България

Въведение: Неврохирургията е уникална медицинска специалност, изключително обвързана и зависима от технологичния прогрес и следователно свързана със значителни разходи. Проектирането и реализирането на идеята за създаване и развитие на изключително модерна университетска клиника по неврохирургия, във време на тежка безпрецедентна световна икономическа криза, изисква ясна визия за бъдещето, големи инвестиции и големи управленски умения.

Цел: Създаване на отделение по неврохирургия в УМБАЛ „Св. Марина” беше амбициозен проект без аналог в съвременната медицинска история на България.

Материали и методи: УМБАЛ „Св. Марина” Варна инвестира 3 млн. евро собствени средства за закупуване на най-съвременни диагностични и оперативни неврохирургични апарати. Беше подбран и назначен висококвалифициран и обучен персонал. Новосъздаденото отделение по неврохирургия беше популяризирано чрез средствата за масово осведомяване, както и чрез провеждане на няколко безплатни скринингови кампании. Отделението по неврохирургия беше активно подпомагано от останалите отделения и клиници на най-високотехнологичната и най-голямата болница в Източна България – УМБАЛ „Св. Марина” Варна.

Резултати: Тържественото откриване на клиниката беше на 11 октомври 2011 г. от министъра на здравеопазването на Република България. Клиниката разполага с модерно оборудвани болнични стаи. Неврохирургичната операционна разполага с апаратура от последно поколение, като хирургичен микроскоп с възможност за интраоперативна флуоресценция и инжектиране на образ, ултразвукова невронавигация, невроендоскоп с висока разделителна способност, CUSA, високоскоростна бормашина, интраоперативен ултразвук, апарат за интраоперативен електрофизиологичен мониторинг, монитори за вътречерепно налягане, С-рамо с възможност за 3D реконструкция, рентгенова отрицателна операционна маса, пълен набор от най-съвременни микрохирургични инструменти и др. На разположение денонощно за неврохирургични цели са модерните болнични ЯМР, многосрезов КТ, ПЕТ- КТ и DSA церебрална ангиография. Ранният постоперативен период пациентите прекарват в интензивното отделение.

Заклучение: Отделението по неврохирургия на УМБАЛ „Св. Марина” във Варна, България в момента представлява един от най-модерните неврохирургични центрове в България, чиято философия е да се придържа към стандартите за съвършенство на водещите европейски, северноамерикански и азиатски клиници.

13. How Vascular Endothelial Growth Factor and Basic Fibroblast Growth Factor Helps as Managing Glioma Patients

D. Handzhiev¹, Y. Enchev¹, G. Kiuchukov², T. Avramov¹, T. Kondev¹, B. Iliev¹

¹Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ²Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Anna," Varna, Bulgaria

Introduction: Glioblastoma multiforme (GBM) is one of the most aggressive primary brain tumors, with a grim prognosis despite the maximal treatment. Advancements in the past decades have not significantly increased the overall survival of these patients. The current standard of care consists of maximum safe resection and radiotherapy with concomitant and subsequent temozolomide treatment. The recurrence of GBM is inevitable and its management is often unclear and case dependent. **Aim:** Our aim is to evaluate the levels of basic fibroblast growth factor (bFGF) and vascular endothelial growth factor (VEGF), in the cerebrospinal fluid (CSF) and plasma in GBM patients with maximal treatment and to estimate their correlations with the patients' survival period. **Material and Methods:** To determine detectability of VEGF and bFGF in plasma and CSF were examined 110 patients, divided into 4 groups: healthy- 20 patients, meningiomas- 11, low grade gliomas- 6 and high grade gliomas- 73. Levels of VEGF and bFGF were identified by using enzyme-linked immunosorbent assay analysis. The data underwent regression and correlation analysis for estimation of the eventual interrelations. **Results:** The average levels of VEGF and bFGF in glioblastoma patients were higher compared with those of low grade gliomas, meningiomas or healthy patients. Plasma expression of these angiogenic factors demonstrated dynamic changes pre- and postoperatively, but it could not be explained only with the tumor resection. VEGF levels in CSF correlated with the life expectancy rate. **Conclusion:** Our data suggest that only expression of VEGF in CSF has eventual potential to serve as predictive factor for managing patients with glioblastoma multiforme. Expression of VEGF and bFGF in plasma are not reliable markers.

14. Neuroendoscope-Assisted Technique for Evacuation of Intracerebral Hematoma with Penetration into the Ventricular System

B. Iliev¹, Y. Enchev¹, T. Avramov¹, Pl. Trendafilov¹, T. Kondev¹, G. Iliev², Pl. Nedev²

¹Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ²Department of ENT Diseases, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Introduction: In patients with intracerebral hematoma (ICH), with penetration into the ventricular system neurosurgical treatment is a matter of choice and methods. **Aim:** The aim of the study was to evaluate the effectiveness of the authors' minimal-invasive neuroendoscope-assisted technique for evacuation of ICH with ventricular penetration. **Material and Methods:** The study was conducted based on a thorough analysis of the literature. Punctiform craniectomy and modification of the authors of transparent trocars were used for endoscope-assisted evacuation of ICH with penetration into the ventricular system in 10 patients, in 7 patients were performed both ICH evacuation and placement of external ventricular drainage and in 13 patients was inserted only ventricular drainage. The patients were followed-up clinically and radiologically as morbidity, mortality, and rebleeding rates were specified. **Results:** Timing of the procedure was

within 36 hours of clinical manifestations. The ICH distribution was: subcortical group- 20% (6 patients), putaminal group- 16.66% (5 patients), thalamic group- 50% (15 patients) and cerebellar group- 13.33% (4 patients). The mean operative time was 45 minutes. The mortality rate was 66.66% (20 patients), and the morbidity associated with surgery was observed in 5 patients (16.66%). The percentage of repeat bleeding was 23.33% (7 patients). Tracheotomies were necessary in 50% (15 patients). **Conclusion:** The authors' neuroendoscope-assisted technique for evacuation of intracerebral hematoma (ICH) with penetration into the ventricular system represents reasonable option for neurosurgical treatment.

15. Creation of Modern University Department of Neurosurgery at the Time of Global Economic Crisis- The Experience of University Hospital "St. Marina" Varna, Bulgaria

Y. Enchev¹, B. Iliev¹, N. Dimitrov¹, T. Avramov¹, T. Kondev¹, St. Diankov¹, D. Handzhiev¹, Pl. Trendafilov¹, G. Iliev², Pl. Nedev¹, E. Encheva³

¹Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ²Department of ENT Diseases, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ³Department of Imaging Diagnostics and Radiotherapy, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Introduction: Neurosurgery represents a unique medical specialty, extremely linked to and dependent on the technological progress and hence associated with significant costs. The design and implementation of the idea to establish and develop an ultimately modern university clinic of neurosurgery, at the time of severe unprecedented global economic crisis, requires clear vision for the future, large investments and great management skills. **Aim:** The creation of the Department of neurosurgery at University Hospital "St. Marina" was an ambitious project unparalleled in the contemporary medical history of Bulgaria. **Materials and Methods:** University Hospital "St. Marina" Varna invested 3 million euros of its own funds to purchase the most advanced diagnostic and operative neurosurgical devices. Highly qualified and trained personnel was selected and recruited. The newly established Department of Neurosurgery was promoted through the mass media as well as by performing several free screening campaigns. The Department of Neurosurgery was actively supported by the other departments and clinics of the most high-tech and the biggest hospital in East Bulgaria- University Hospital "St. Marina," Varna. **Results:** The inauguration of the clinic was on October 11, 2011, by the Minister of the Health of Bulgaria. The clinic possesses modernly equipped hospital rooms. The neurosurgical operating theater has the latest generation devices, such as surgical microscope with the possibility of intraoperative fluorescence and image injection, ultrasound-based neuronavigation, high-definition neuroendoscope, CUSA, high-speed drill, intraoperative ultrasound, device for intraoperative electrophysiological monitoring, monitors for intracranial pressure, C-arm capable of 3D reconstruction, X-Ray negative operating table, full set of state of the art microsurgical instruments and etc. Available around the clock for neurosurgical purposes are the modern hospital MRI, multislice CT, PET-CT scan and DSA cerebral angiograph. The early postoperative period patients spend in the intensive care unit. **Conclusion:** The Department of Neurosurgery at University Hospital "St. Marina" in Varna, Bulgaria currently represents one of the most advanced neurosurgical centers in Bulgaria, which philosophy is to stick to the standards of excellence of the leading European, Nord American and Asian clinics.

Невроендоскоп - асистирана техника за евакуация на интрацеребрален хематом с пробив във вентрикулната система

Б. Илиев 1, Я. Енчев 1, Т. Аврамов 1, Пл. Трендафилов 1, Т. Кондев 1, Г. Илиев 2, Пл. Недев 2

1 Катедра по неврохирургия, МУ – Варна, УМБАЛ „Св. Марина” Варна, България

2 Катедра по УНГ болести, МУ – Варна, УМБАЛ „Св. Марина” Варна, България

Резюме

Въведение: При пациенти с интрацеребрален хематом (ICH), с пробив във вентрикулната система неврохирургичното лечение е въпрос на избор и метод.

Цел: Целта на изследването е да се оцени ефективността на минимално-инвазивната невроендоскоп-асистирана техника на авторите за евакуация на ICH с пробив във вентрикулната система.

Материал и методи: Изследването е проведено въз основа на задълбочен анализ на литературата. Пунктиформена краниектомия и модификация на авторите на прозрачни троакари са използвани за ендоскоп- асистирана евакуация на ICH с пробив във вентрикулната система при 10 пациенти, при 7 пациенти е извършена едновременно евакуация на ICH и поставяне на външен вентрикулен дренаж, а при 13 пациенти е поставен само вентрикулен дренаж. Пациентите са проследени клинично и радиологично, и са уточнени заболяемостта, смъртността, и честотата на повторно кървене.

Резултати: Времето на процедурата беше в рамките на 36 часа от клиничните прояви. Разпределението на ICH е: субкортикална група - 20% (6 пациенти), путаминална група - 16,66% (5 пациенти), таламична група - 50% (15 пациенти) и церебеларна група - 13,33% (4 пациента). Средното оперативно време е 45 минути. Смъртността е 66,66% (20 пациенти), а свързаната с операцията заболяемост е наблюдавана при 5 пациенти (16,66%). Процентът на повторно кървене е 23,33% (7 пациенти). Трахеотомията е била необходима при 50% (15 пациенти).

Заключение: Разработената от авторите невроендоскопс асистирана техника за евакуация на интрацеребрален хематом (ICH) с пробив във

вентрикулната система представлява разумен вариант за неврохирургично лечение.

16. Spinal Paraganglioma- Case Report and Review of the Literature

B. Iliev¹, Y. Enchev¹, T. Kondev¹, T. Avramov¹, Pl. Trendafilov¹, D. Handzhiev¹, E. Encheva²

¹Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ²Department of Imaging Diagnostics and Radiotherapy, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Spinal paraganglioma represents an unusual tumor from neuroendocrine origin without the secretory properties typical for some of the tumors arising outside of the nervous system. In none of the few cases reported in the literature preoperative diagnosis was possible and surgical findings raised questions in the differential diagnosis. We report 37-year-old male who presented with lumbar back pain and slowly progressive weakness for the lower extremities. MRI demonstrated huge intradural extramedullar spinal tumor in the lumbar region from L1 to S1, compressing the medulla and displacing the radices. Preoperative differential diagnosis was neurinoma or ependymoma. Intraoperatively the tumor resembled myxopapillary ependymoma or neurinoma. The tumor underwent total excision and histological study. Histology allowed precise identification as the patient was diagnosed with spinal paraganglioma (WHO grade I). Morphological description of the histological findings was a tumor composed of cell groups (Zellballen) - monomorphic tumor cells with abundant eosinophilic cytoplasm and round nuclei surrounded by a layer of sustentacular cells and delicate fibrovascular stroma; tumor cells expressed diffuse and intensive - Chromogranin and Vimentin; tumor cells did not express GFAP, CK AE1/AE3, EMA and Ki - 67; S -100 protein was expressed by sustentacular cells. Postoperatively, neurological deterioration was not observed. At 6 months follow-up, the patient demonstrated full recovery and no data for distant metastases. In patients suspected for spinal paraganglioma MRI is the study of choice for preoperative evaluation, but there are overlapping findings, mainly ependymoma and neurinoma. The complete removal of spinal paraganglioma is possible and the prognosis after that is excellent.

17. Authors' Modification of Transparent Trocars for Endoscope-Assisted Evacuation of Intracerebral Hematomas

B. Iliev¹, Y. Enchev¹, T. Avramov¹, T. Kondev¹, Pl. Trendafilov¹

¹Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Introduction: Intracerebral hematomas (ICH) are socially significant disease with consequent high mortality or severe disability. Surgical treatment of ICH is still subject of controversy regarding the indications, timing and methodology. **Aim:** To evaluate the usefulness of the modified by the authors transparent trocars for endoscope-assisted ICH evacuation in different brain locations. **Material and Methods:** The study was conducted with clearly defined criteria based on thorough analysis of the literature. Endoscope-assisted evacuation of 41 patients with ICH was performed with a modification of the authors of transparent trocars with dimensions: length- 80 mm, width- 11 mm and beveled tip with angle of 45 degrees. The applied instruments were also modified according to the system to perform identical procedures and techniques of suction and hemostasis. The degree of ICH evacuation was evaluated by comparing the pre- and postoperative CT scans. **Results:** Timing of the procedure was within 72 hours of clinical onset. The percentage of ICH evacuation differed significantly: 95% in the subcortical group, 90% in the putaminal group, 35% in the thalamic group and 75% in the cerebellar group. The modified transparent trocars allowed

clear orientation for the limits of the hematoma and visualization of its border with the neighboring edematous brain parenchyma. The beveled trocar tip supplied wider working space in the required direction and propagation of ICH to the visible area. The mean operative time was 60 minutes. **Conclusion:** The modified transparent trocars supply wider working space in the hematoma direction and propagation of ICH to the visible area. Thus, it represents reasonable tool for achieving higher efficacy of endoscope-assisted evacuation of ICH.

18. Nasal Breathing Difficulty as a Complication of Endonasal Transsphenoidal Surgery

G. Iliev¹, Pl. Nedev¹, M. Milkov¹, B. Iliev², Y. Enchev²

¹Department of ENT Diseases, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ²Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Introduction: Endonasal transsphenoidal approach is inestimable in the surgery of tumors of the sphenoid sinus and pituitary gland. One of the most disturbing for the patients complication following the surgery is the nasal breathing difficulty. **Aim:** To analyze the nasal breathing difficulty as a complication of endonasal transsphenoidal surgery. **Material and Methods:** For a period of three years, in the clinic of Neurosurgery at University Hospital "St. Marina" - Varna, were operated on 27 patients by endonasal transsphenoidal approach. 23 patients were with pituitary glands tumours and 4 patients- with tumours engaging the sphenoid sinus. The patients were followed-up clinically and radiologically for a period of 3 months. The number of patients with nasal breathing difficulty was defined. **Results:** Significant postoperative deviation of the nasal septum, requiring surgical correction was not found at the follow-up imaging. Nasal breathing difficulty in the postoperative period associated with surgery was observed in 2 patients (7.4%). None of them required correctional nasal septoplasty. **Conclusion:** The expertise in mobilization of the nasal septum is crucial for the endonasal transsphenoidal approach performed by the neurosurgeon. Thus, the risk of nasal breathing difficulty in the postoperative period could be significantly reduced if in complicated cases the mobilization of the nasal septum is done in collaboration with ENT surgeon.

19. General Anesthesia and Head Trauma as Risk Factors in Parkinson's Disease and Essential Tremor

Borislav Ivanov¹, Ara Kaprelyan², Ivan Dimitrov³, Margarita Grudkova², Natalia Usheva⁴, Vesselina Nestorova⁵, Nadezhda Deleva²

¹Department of Clinical Medical Sciences, Medical University Varna, Bulgaria, ²Department of Neurology, Medical University Varna, Bulgaria, ³Department of Nursing, Sliven Affiliate, Medical University Varna, Bulgaria, ⁴Department of Social Medicine and Healthcare Organization, Medical University Varna, Bulgaria, ⁵Department of Physiotherapy, Rehabilitation, Thalassotherapy, Occupational Diseases and Disaster Medicine, Medical University Varna, Bulgaria

Introduction: Head trauma and general anesthesia are discussed and considered as risk factors for Parkinson's disease (PD). Their role in the etiopathogenesis of essential tremor (ET), the most common movement disorder, is not extensively studied. **Aim:** To assess the prevalence of previous surgery with general anesthesia and of previous head trauma in a clinical setting of ET versus PD patients. **Material and Methods:** We analyzed the medical records of 532 ET patients (179 males), aged 69 ± 8.9 years (32-91), with disease duration of 5.9 ± 6.6 years (1- 50) and 323 PD patients (173 males), aged

Спинален параганглиом - Доклад за случай и преглед на литературата

Б. Илиев 1, Я. Енчев 1, Т. Кондев 1, Т. Аврамов 1, Пл. Трендафилов 1, Д. Ханджиев 1, Е. Енчева 2

1 Катедра по неврохирургия, МУ – Варна, УМБАЛ „Св. Марина” Варна, България

2 Катедра по образна диагностика и лъчелечение, МУ – Варна, УМБАЛ „Св. Марина” Варна, България

Резюме

Спиналният параганглиом представлява необичаен тумор от невроендокринен произход без секреторни свойства, характерни за някои от туморите, възникващи извън нервната система. В нито един от малкото случаи, докладвани в литературата, предоперативната диагноза не беше възможна и хирургичните находки повдигнаха въпроси в диференциалната диагноза. Ние съобщаваме за 37-годишен мъж, който се появи с лумбална болка в гърба и бавно прогресираща слабост на долните крайници. ЯМР демонстрира огромен интрадурален екстремедуларен спинален тумор в лумбалната област от L1 до S1, компресиращ медулата и изместващ корените. Предоперативната диференциална диагноза е невриноом или епендимом. Интраоперативно туморът приличаше на миксопапиларен епендимом или невриноом. Туморът е подложен на тотална ексцизия и хистологично изследване. Хистологията позволява прецизна идентификация, тъй като пациентът е диагностициран със спинален параганглиом (СЗО степен I). Морфологичното описание на хистологичните находки е тумор, съставен от клетъчни групи (Zellballen) - мономорфни туморни клетки с изобилна еозинофилна цитоплазма и кръгли ядра, заобиколени от слой от сустентакуларни клетки и деликатна фиброваскуларна строма; туморни клетки, изразени дифузно и интензивно - Chromogranin и Vimentin; туморните клетки не експресират GFAP, СК AE1/AE3, EMA и Ki - 67; S-100 протеин се експресира от сустентакуларни клетки. Следоперативно не се наблюдава неврологично влошаване. При проследяване след 6 месеца пациентът демонстрира пълно възстановяване и няма данни за далечни метастази. При пациенти със съмнение за спинален параганглиом ЯМР е изследване на избор за предоперативна оценка, но има припокриващи се находки, главно епендимом и невриноом. Пълното отстраняване на гръбначния параганглиом е възможно и прогнозата след това е отлична.

Ендоваскуларни интервенции при руптурирани интракраниални аневризми и артериовенозни малформации – първоначален опит

Ч. Бъчваров 1, Я. Енчев 2, Т. Аврамов 2, П. Трендафилов 2, Б. Илиев 2,

Г. Годоров 1, Т. Кондев 2

1 Катедра по интервенционална неврорадиология, МУ – Варна, УМБАЛ „Св. Марина” Варна, България

2 Катедра по неврохирургия, МУ – Варна, УМБАЛ „Св. Марина” Варна, България

Резюме

Въведение: Ендоваскуларното лечение на руптурирани аневризми и артерио-венозни малформации (AVM) често е предизвикателство поради тяхното местоположение и структура. Спешните действия в първите часове до дни след кръвоизлива са от решаващо значение за спасяването на живота на пациента.

Цел: Представяне на първите спешни стъпки и стратегия в диагностиката и лечението на интракраниални съдови малформации и аневризми след остър кръвоизлив.

Материали и методи: За период от една година седемнадесет пациенти с остър субарахноидален кръвоизлив са подложени на КТ, КТ ангиография с мултипланарни и 3D реконструкции, ЯМР и DSA. Четиринадесет пациенти са с руптурирани аневризми и 3 с AVM. Всички AVM бяха класифицирани според скалата на Spetzler-Martin като степен III или по-висока.

Резултати: Всички пациенти са подложени на ендоваскуларно лечение. При двама пациенти с аневризми емболизацията е неуспешна поради някои анатомични особености. В групата на пациентите с AVM е използван емболичният агент ONYX, като един пациент е претърпял повторна емболизация. В групата с руптурирани аневризми са използвани 3D и спирални механично отделящи се спирали. Ендоваскуларните усложнения са свързани с траен неврологичен дефицит при 2 пациенти (11,7%) и един смъртен случай (5,9%) на третия ден след интервенцията.

Заклучение: Ендоваскуларното лечение при пациенти с остър интракраниален кръвоизлив след разкъсване на мозъчни аневризми или AVM е безопасно за бързо приключване. Това е метод на избор при пациенти в лошо клинично състояние и представлява атрактивна алтернатива на отворената хирургия.

Intraoperative Ultrasound-Based Evaluation of the Extent of Posterior Lumbar Surgical Decompression

Yavor Enchev ¹, T. Kondev ¹, B. Iliev ¹, P. L. Trendafilov ¹, T. Avramov ¹, Ferdi Kovach ¹, Stephanie Todorova ¹

- ¹Clinic of Neurosurgery, University Hospital "St. Marina," Medical University of Varna, Varna, Bulgaria
 - [Congress Abstract](#)
-

Introduction Surgical treatment of lumbar spinal stenosis is recommended when other nonsurgical therapies have failed. Its unsatisfactory clinical outcomes most frequently are associated with insufficient degree of surgical decompression. The application of two-dimensional ultrasonography for real-time monitoring and guidance in these cases is not adequately studied.

Aim The purpose of this study was to assess the efficacy of the intraoperative ultrasound (US)-based evaluation of the extent of posterior decompression in the surgical treatment of lumbar spinal stenosis.

Materials and Methods Intraoperative US-based evaluation of the extent of posterior lumbar decompression was accomplished in 37 patients with lumbar stenosis during the study period of 7 months. The applied US probe was with wideband linear array 28 mm, 18 to 6 MHz. The patients in the series underwent laminectomy (36 cases) and hemilaminectomy (1 case) tailored individually by the real-time US-based inspection of the extent of nerve roots' decompression.

Results The intraoperative US-based evaluation of the extent of posterior lumbar decompression was sufficiently informative in all studied cases. The dural sac and its nerve roots were precisely visualized by the US imaging. The complete decompression of the spinal canal was objectively controlled by US imaging of the ventral epidural space, including the disc space and the degree of releasing the dural sac and the passing nerve roots. The symptoms were significantly reduced in all patients and no US imaging-associated complications were detected.

Conclusion The intraoperative US imaging is a reliable tool for assessment of the degree of nerve roots' decompression in case of lumbar spinal stenosis. US imaging provides the neurosurgeon with real-time objective intraoperative information which influences the extent of decompression. In this way, it provides reliable intraoperative control which most probably could influence the surgical outcomes.

Keywords lumbar stenosis; surgical decompression; intraoperative ultrasonography; extent of nerve roots decompression

Интраоперативна ултразвукова оценка на степента на задна лумбална хирургична декомпресия

Я. Енчев 1, Т. Кондев 1, Б. Илиев 1, П. Л. Трендафилов 1, Т. Аврамов 1,

Ферди Ковач 1, Стефани Тодорова 1

1 Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Марина”, Медицински университет – Варна, Варна, България

Резюме

Въведение: Хирургично лечение на лумбална спинална стеноза се препоръчва, когато други нехирургични терапии са неуспешни. Незадоволителните му клинични резултати най-често са свързани с недостатъчна степен на хирургична декомпресия. Приложението на двуизмерна ехография за наблюдение и насочване в реално време в тези случаи не е достатъчно проучено.

Цел: Целта на това проучване е да се оцени ефикасността на интраоперативната ултразвукова (US) оценка на степента на задната декомпресия при хирургично лечение на лумбална спинална стеноза.

Материали и методи: Интраоперативна US базирана оценка на степента на задната лумбална декомпресия е извършена при 37 пациенти с лумбална стеноза по време на периода на изследването от 7 месеца. Приложената американска сонда беше с широколентова линейна решетка 28 mm, 18 до 6 MHz. Пациентите в серията претърпяха ламинектомия (36 случая) и хемиламинектомия (1 случай), пригодени индивидуално, чрез US инспекция в реално време на степента на декомпресия на нервните корени.

Резултати Интраоперативната US оценка на степента на задната лумбална декомпресия е достатъчно информативна във всички изследвани случаи. Дуралният сак и неговите нервни коренчета бяха прецизно визуализирани от US образа. Пълната декомпресия на гръбначния канал беше обективно контролирана чрез ултразвуково изображение на вентралното епидурално пространство, включително дисковото пространство и степента на освобождаване на дуралния сак и преминаващите нервни коренчета. Симптомите бяха значително намалени при всички пациенти и не бяха открити усложнения, свързани с образна диагностика.

Заклучение Интраоперативната US диагностика е надежден инструмент за оценка на степента на декомпресия на нервните коренчета при лумбална спинална стеноза. US изображенията предоставят на неврохирурга обективна интраоперативна информация в реално време, която влияе на степента на декомпресия. По този начин се осигурява надежден интраоперативен контрол, който най-вероятно би могъл да повлияе на хирургичните резултати.

Cell biology of glioblastoma multiforme: from basic science to diagnosis and treatment

George S. Stoyanov, Deyan Dzhenkov, Peter Ghenev,
Bogomil Iliev, Yavor Enchev, Anton B. Tonchev

Abstract

First described in the 1800s, glioblastoma multiforme (GBM), a class IV neoplasm with astrocytic differentiation, as per the revised 2016 World Health Organization classification of tumors of the central nervous system (CNS) is the most common malignant tumor of the CNS. GBM has an extremely wide set of alterations, both genetic and epigenetic, which yield a great number of mutation subgroups, some of which have an established role in independent patient survival and treatment response. All of those components not only represent a closed cycle but are also relevant to the tumor biological behavior and resistance to treatment as they form the pathobiological behavior and clinical course. The presence of different triggering mutations on the background of the presence of key mutations in the GBM stem cells (GBMsc) further separates GBM as primary arising de novo from neural stem cell precursors developing into GBMsc and secondary, by means of aggregated mutations. Some of the change in cellular biology in GBM can be observed via light microscope as they form the cellular and tissue hallmarks of the condition. Changes in genetic information, resulting in alteration, suppression and expression of genes compared to their physiological levels in healthy astrocytes lead to not only cellular, but also extracellular matrix reorganization. These changes result in a multiform number of micromorphological and purely immunological/biochemical forms. Therefore, in the twenty-first century the term multiforme, previously outcast from nomenclatures, has gained new popularity on the background of genotypic diversity in this neoplastic entry.

Клетъчна биология на мултиформен глиобластом: от фундаментална наука до диагностика и лечение

Георги С. Стоянов, Деян Дженков, Петър Генов,
Богомил Илиев, Явор Енчев и Антон Б. Тончев

Резюме

Описан за първи път през 1800 г., мултиформеният глиобластом (GBM), неоплазма от клас IV с астроцитна диференциация, според ревизираната класификация на туморите на централната нервна система (ЦНС) от 2016 г. на Световната здравна организация, е най-честият злокачествен тумор на ЦНС. GBM има изключително широк набор от промени, както генетични, така и епигенетични, които водят до голям брой мутационни подгрупи, някои от които имат установена роля в независимото оцеляване на пациентите и отговора на лечението. Всички тези компоненти не само представляват затворен цикъл, но също така са от значение за биологичното поведение на тумора и резистентността към лечение, тъй като формират патобиологичното поведение и клиничния курс. Наличието на различни задействащи мутации на фона на наличието на ключови мутации в GBM стволовите клетки (GBMsc) допълнително разделя GBM като първичен, възникващ *de novo* от прекурсори на нервни стволови клетки, развиващи се в GBMsc и вторични, посредством агрегирани мутации. Някои от промените в клетъчната биология при GBM могат да се наблюдават чрез светлинен микроскоп, тъй като те формират клетъчните и тъканните отличителни белези на състоянието. Промените в генетичната информация, водещи до промяна, потискане и експресия на гени в сравнение с техните физиологични нива в здрави астроцити, водят не само до реорганизация на клетъчния, но и извънклетъчния матрикс. Тези промени водят до множество микроморфологични и чисто имунологични/биохимични форми. Следователно през двадесет и първи век терминът *multiforme*, който преди е бил изхвърлен от номенклатурите, придобива нова популярност на фона на генотипното разнообразие в този неопластичен запис.

ANGIOGENESIS IN BRAIN TUMORS.

Deyan Handzhiev¹, Georgy Kyuchukov², Yavor Enchev¹, Toni Avramov¹,
Toni Kondev¹, Bogomil Iliev¹, Stanislava Varbanova³

1) Department of Neurosurgery, University Hospital "St. Marina" Varna,
Medical University of Varna,

2) Department of Neurosurgery, University Hospital "St. Anna" Varna, Medical
University of Varna,

3) Department of Neurology, University Hospital "St. Marina" Varna, Medical
University of Varna, Bulgaria

ABSTRACT

Angiogenesis plays a significant role in tumor growth and survival. Recent evidence indicates that solid tumor growth is not continuous but that it can be separated into two stages, avascular and vascular. In the avascular stage, tumors remain dormant at diameters of 1 to 2 mm. Further growth is possible, after angiogenic switch, only after new capillaries have been elicited from the host and have penetrated the tumor. This capillary proliferation is stimulated by a diffusible factor, tumor angiogenesis factor, released by solid tumors, and by neoplastic cells in culture. In conclusion: (a) tumors must elicit new capillaries from the host; (b) tumors do this by a chemical signal that diffuses over a distance of at least 3 to 5 mm; (c) vessels must penetrate a tiny tumor spheroid before further growth beyond approximately 10^5 cells is possible; (d) without penetration by capillaries, surface area becomes limiting to further growth, and tumor nodules enter a dormant phase at a diameter of a few mm; and (e) vessels induced by tumor have a short half-life and quickly regress when the stimulus is turned off.

Key word: angiogenesis, nature, mechanisms, angiogenic switch

АНГИОГЕНЕЗА ПРИ МОЗЪЧНИ ТУМОРИ.

Деян Ханджиев¹, Георги Кючуков², Явор Енчев¹, Тони Аврамов¹, Тони Кондев¹, Богомил Илиев¹, Станислава Върбанова³

1) Отделение по неврохирургия, УМБАЛ „Света Марина” Варна, Медицински университет Варна, България

2) Отделение по неврохирургия, УМБАЛ „Света Анна” Варна, Медицински университет Варна, България

3) Отделение по неврология, УМБАЛ "Света Марина" Варна, Медицински университет Варна, България

РЕЗЮМЕ

Ангиогенезата играе важна роля в растежа и оцеляването на тумора. Последните данни показват, че растежът на солиден тумор не е непрекъснат, и може да бъде разделен на два етапа, аваскуларен и съдов. В аваскуларния стадий туморите остават латентни при диаметри от 1 до 2 mm. По-нататъшен растеж е възможен, след ангиогенно превключване, само след като новите капиляри са били предизвикани от гостоприемника и са проникнали в тумора. Тази капилярна пролиферация се стимулира от дифузионен фактор, фактор на туморна ангиогенеза, освободен от солидни тумори и от неопластични клетки в културата. В заключение: (a) туморите трябва да предизвикат нови капиляри от гостоприемника; (b) туморите правят това чрез химичен сигнал, който се разпространява на разстояние от най-малко 3 до 5 mm; (c) съдовете трябва да проникнат през малък туморен сфероид, преди да е възможен по-нататъшен растеж над приблизително 105 клетки; (d) без проникване на капиляри, повърхностната площ става ограничаваща за по-нататъшен растеж и туморните възли навлизат в пасивна фаза при диаметър от няколко mm; и (e) съдовете, индуцирани от тумор, имат кратък полуживот и бързо регресират, когато стимулът се изключи

Ключова дума: ангиогенеза, природа, механизми, ангиогенен превключвател,

estimated with NIHSS, was 13.3 ± 6.9 points, after hospital discharge - 6.12 ± 5.1 points. Symptomatic intracerebral hemorrhage is observed in 6.6%. **Conclusion:** The study suggests relative low rate of treatment with thrombolysis in patients with AIS on anticoagulation therapy and similar rate of complications, compared with other studies. There is well-established protocol for patients taking vitamin K antagonist - thrombolysis is only indicated when the international normalized ratio (INR) is less than 1.5. However, there is no standard protocol for the use of thrombolytic therapies in patients who are using the new anticoagulants, because they are not readily detected by standard coagulation tests.

03. Hypertrophic Spinal Luetic Pachymeningitis: Neurosurgical Treatment. Case Report and Review of the Literature

Q26

T. Avramov^{Q26}¹, I. Dimitrov², A. Kaprelyan³, Y. Enchev¹, B. Ivanov⁴, B. Iliev¹, R. Georgiev⁵, N. Deleva³

¹Department of Neurosurgery and Otolaryngology, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria,

²Department of Medical Care, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ³Department of Neurology, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ⁴Department of Clinical Medical Sciences, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria,

⁵Department of Imaging Diagnostics and Radiotherapy, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Case descriptions of hypertrophic spinal pachymeningitis with compressive myelopathy are relatively rare in the literature. In recent years their number tends to increase as a result of the wider application of magnetic resonance imaging, the gold diagnostic standard for spinal pathology. Meningeal hyperplasia with reduction of the spinal subdural space is usually related to infectious diseases or considered idiopathic. Neurosurgical interventions performed in similar cases not only have a decompressive therapeutic effect, but also contribute to the diagnostic process by providing material for neuropathological assessment. The optimal surgical technique should be determined according to the specific clinical case. Methods of choice include laminectomy with excision of adhesions, aiming at spinal and root decompression, microsurgical technique (adhesiolysis) under optic magnification, and endoscopic subarachnoepidurolysis. We present the case of a 45-year-old woman with hypertrophic spinal luetic pachymeningitis and compressive myelopathy at the thoracic level, who underwent neurosurgical treatment: laminectomy at levels C7 to Th4 with excision of subdural adhesions, decompression of the spinal cord, and plastic reconstruction of the dura mater. Very good recovery of bladder functions and gait was achieved. The beneficial effect persisted on follow-up after 6 and 12 months.

04. Endovascular Interventions in Ruptured Intracranial Aneurysms and Arteriovenous Malformations - Initial Experience

Ch. Bachvarov¹, Y. Enchev², T. Avramov², P. Trendafilov², B. Iliev², G. Todorov¹, T. Kondev²

¹Department of Interventional Neuroradiology, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria, ²Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

Introduction: Endovascular treatment of ruptured aneurysms and arterio-venous malformations (AVMs) is often challenging because of these locations and structure. Emergency action in first hours to days after haemorrhage is crucial

for saving the patient's life. **Aim:** To present the first emergency steps and strategy in diagnosis and treatment of intracranial vascular malformations and aneurysms after acute bleeding. **Material and Methods:** For period of one year seventeen patients with acute subarachnoid hemorrhage underwent CT, CT angiography with multiplanar and 3D reconstructions, MRI and DSA. Fourteen patients presented with ruptured aneurysms and 3 with AVMs. All the AVMs were classified according to Spetzler-Martin scale as Grade III or higher. **Results:** All patients underwent endovascular treatment. In two patients with aneurysms, the embolization was unsuccessful due to some anatomical peculiarities. In the patient's group with AVMs was used the embolic agent ONYX, as one patient underwent repeated embolization. In the group with ruptured aneurysms were used 3D and helical mechanically detachable coils. Endovascular complications were associated with permanent neurological deficits in 2 patients (11.7%) and one death (5.9%) on the third day after the intervention. **Conclusion:** Endovascular treatment in patients with acute intracranial hemorrhage after rupturing of brain aneurysms or AVMs is fast end safe. This is the method of choice in patients in poor clinical condition and represents an attractive alternative of open surgery.

05. Rare Clinical Case of Glioblastoma Multiforme, Multiple Sclerosis and Epilepsy Comorbidity

I. Dimitrov¹, A. Kaprelyan², R. Georgiev³, B. Ivanov⁴, Y. Enchev⁵, T. Avramov⁵, N. Deleva²

¹Department of Nursing, Sliven Affiliate, Medical University of Varna, Bulgaria, ²Department of Neurology, Medical University of Varna, Bulgaria, ³Department of Imaging Diagnostics and Radiotherapy, Medical University of Varna, Bulgaria, ⁴Department of Clinical Medical Sciences, Medical University of Varna, Bulgaria, ⁵Department of Neurosurgery and Otolaryngology, Medical University of Varna, Bulgaria

Clinical manifestations of multiple sclerosis have often justified detailed discussions regarding a possible differential diagnosis of brain tumor. For the last several years we have witnessed an increasing number of publications in the literature describing circumscribed, space occupying demyelinating lesions. The terms of "tumor-like demyelinating lesion," "demyelinating pseudotumor," etc. have been introduced. They are related to cases of large demyelinating lesions in patients with or without proven multiple sclerosis. Cases of association of relapsing-remitting multiple sclerosis with meningiomas, oligodendrogliomas, astrocytomas, and other brain tumors have also been described. Nowadays sophisticated imaging methods for assessment of the central nervous system are available and biopsy is widely applied, but still there are clinical cases which challenge neurologists qualified in the field of demyelinating diseases, neurosurgeons, and neuroimaging specialists. We present the clinical case of a 38-year-old woman who had epilepsy treated during her teenage years, who was later diagnosed with relapsing-remitting multiple sclerosis, and finally with glioblastoma multiforme, confirmed after a successive worsening of the condition, initially regarded as a relapse. We discuss the challenges and difficulties that similar cases may impose.

06. Multicentric Recommendations for Radiotherapy of Recurrent Parasellar Meningioma- How Far is the Consensus

E. Encheva¹, Y. Enchev², B. Iliev², R. Georgiev¹

¹Department of Imaging Diagnostics and Radiotherapy, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria,

²Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital "St. Marina," Varna, Bulgaria

ОСТЕОПОРТИЧНИ ВЕРТЕБРАЛНИ КОМПРЕСИОННИ ФРАКТУРИ – КИФОПЛАСТИКА ИЛИ ВЕРТЕБРОПЛАСТИКА

Йор Енчев, Богомил Илиев, Тони Кондев, Мартин Мойнов, Стефани Мариянова, Пламен Трендафилов, Елена Захариева, Тони Аврамов

Клиника по неврохирургия, УМБАЛ "Св. Марина", Медицински университет - Варна

Резюме

Увод. Перкутанните кифопластика и вертеброластика са минимално инвазивни хирургични техники за лечение на вертебрални остеопоротични компресионни фрактури.

Цел. Целта на изследването е да се сравнят клиничните резултати, възстановяването на височината на вертебралното тяло и гръбначните кривини и рисковете от изтичане на цимент на тези две техники при остеопоротични вертебрални фрактури.

Материал и методи. Проучването е осъществено в Клиниката по Неврохирургия, УМБАЛ "Св. Марина"- Варна за период от 2 години. То включва 111 пациенти с остеопоротични компресионни вертебрални фрактури. Приложена е перкутанна балонна кифопластика (59 случая - 76 прешлена) и перкутанна вертеброластика (36 случая - 71 прешлена). 16 пациенти с множествени вертебрални фрактури са лекувани едновременно с двете техники. Клиничните резултати са оценени с VAS и ODI. Посредством образни изследвания са обективизирани промените в размерите на гръбначните тела и в гръбнака.

Резултати. Отлични клинични резултати, оценени с VAS и ODI, са демонстрирани и при двете техники без значима разлика. Относно възстановяването на височината на вертебралното тяло и гръбначните кривини, балонната кифопластика превъзхожда вертебропластиката. По отношение изтичането на цимент в кифопластиката е далеч по-безопасна от вертебропластиката. В серията не е документирана заболяемост или смъртност свързана с процедурите.

Заключение. Балонната кифопластика и перкутанната вертеброластика са еднакво ефективни по отношение клиничния изход на пациентите. Балонната кифопластика обаче води до значително възстановяване на височината на вертебралното тяло, което не е възможно при перкутанната вертеброластика. Перкутанната вертеброластика е свързана с по-висок риск от изтичане на цимент в гръбначния канал или в интервертебралното дисково пространство.

Ключови думи: кифопластика, вертеброластика, остеопоротични компресионни вертебрални фрактури.

**XXVII НАЦИОНАЛНА
КОНФЕРЕНЦИЯ ПО
НЕВРОХИРУРГИЯ**
11-13 ОКТОМВРИ 2018
СОФИЯ ХОТЕЛ БАЛКАН

РЕЗОМЕТА

НАУЧНА ПРОГРАМА 1

**ЕНДОСКОПИСКА ЕНДОНАЗАЛНА ХИРУРГИЯ
НА СЕЛАРНА И ПАРАСЕЛАРНА ОБЛАСТ –
РЕАЛНОСТ И ИНОВАЦИИ.**

А. Хаджидиев, Д. Полев, Д. Колев,
Д. Янков, М. Маринов 6

**МИНИИНСИВАИВНА ЛАТЕРАЛНА
ОРИНТОТОМИЯ И ПЕРИОН-БАЗИРАНА
КРАИНОТОМИЯ ЗА ИНТРАКРАНИАЛНА
ТУМОРНА И СЪДОВА ПАТОЛОГИЯ.
НАЧАЛЕН КЛИНИЧЕН ОИИТ.**

Л. Далева, Т. Спирчев, М. Милев, Вл. Наков... 7

**ХИРУРГИЧЕСКО ЛЕЧЕНИЕ НА 3 СЛУЧАЯ С
ТРИ ЕМНАЛНИ ШВАНОМИ В ОБЛАСТТА
НА GANGLION GASSERI**

М. Маринов, А. Хаджидиев, Д. Полев,
Д. Колев, Д. Янков, П. Василева 8

**ТРАНСВЕТРОВИ ДОСТЪПИ ДО ЦЕРЕБЕЛО-
ПОНТИЧНИЯ ЪЪЪ И СРЕДНА ЧЕРЕПНА
ОСНОВА. ХИРУРГИЧНА ТЕХНИКА,
ИНДИКАЦИИ, РЕЗУЛТАТИ, ИЗБЯГВАНЕ НА
УСЛОЖНЕНИЯ**

Т. Спирчев, М. Милев, Л. Далева,
И. Кехайлов, Б. Китов, Пл. Симеонов,
Н. Гютевчев, Хр. Ценов, Вл. Наков 9

**ХИРУРГИЧНО ИЛИ РАДИОХИРУРГИЧНО
ЛЕЧЕНИЕ ПРИ ПАЦИЕНТИ С ТУМОРИ НА
ПОНТО-ЦЕРЕБЕЛАРНИЯ ЪЪЪ**

Кр. Милков, И. Колева, И. Николова,
К. Габровски, Е. Набденов, П. Каралявров,
Хр. Христов, В. Карагостов 10

**ХИРУРГИЧНО ЛЕЧЕНИЕ НА ГОЛЕМИ И
ГИГАНТСКИ ВЕСТИБУЛАРНИ ШВАНОМИ
С ИНТРАОПЕРАТИВЕН
ЕЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕН КОНТРОЛ**

Т. Спирчев, М. Милев, Л. Далева,
В. Стоянов, Н. Младенов, Вл. Наков 11

**РЕЦИДИВИ ПРИ ДИСКОВИ ХЕРНИИ –
АНАЛИЗИ, ПРЕВЕНЦИЯ**

В. Карагостов, Л. Татарчев, Хр. Христов,
Н. Каракашев, Е. Старчев, Н. Стояров 13

**МИНИМАЛНО ИНВАЗИВНИ ТЕХНИКИ ЗА
СТАБИЛИЗАЦИЯ НА ТОРАКАЛНИ И
ЛУМБАЛЕН ГРЪБНАК (ИЕТ ГОДИШЕН
ОИИТ)**

Н. Габровски, М. Далева, П. Янков,
Н. Велков, К. Узунов, Ст. Габровски 14

**АНАЛИЗ НА ПРЕЦИЗНОСТТА НА
ПОСТАВЯНЕ НА ПЕДИКУЛАРНИ ВИНТОВЕ
ЧРЕЗ 3D СПИНАЛНА НАВИГАЦИЯ С О-
РАМО В ТОРАКАЛЕН И ЛУМБОСАКРАЛЕН
СЕКМЕНТ НА ГРЪБНАЧНИИ СЪЪЪ**

И. Кехайлов, А. Даварски, Б. Китов,
Хр. Желязков 15

**ДЪЛГОСРОЧНО НАМАЛИВАНЕ НА
САКРОИЛАЧНАТА БОЛКАТА С
НЕВРОСТИМУЛАЦИЯ НА ПЕРИФЕРНИТЕ
НЕРВИ**

М. Герчев 16

**ХИРУРГИЧНО ЛЕЧЕНИЕ НА
ТРАВМАТИЧНИТЕ НЕСТАБИЛНИ ГОРНИ И
СРЕДНИ ТОРАКАЛНИ ФРАКТУРИ СЪС
ЗАДНА ПЕДИКУЛАРНА ТЕХНИКА НА
КОРЕКЦИЯ И ФИКСАЦИЯ**

Св. Калевски, Р. Нещев,
С. Савишева-Бадн 17

**ПЕРКУТАНЕН ТРАНСПЕДИКУЛАРЕН
ДАВАЖ НА ДИСКОВОТО ПРОСТРАНСТВО
ПРИ ИДИОПТИЧЕН СПОНДИЛОДИСТИТ**

Н. Каракашев, Н. Стояров, В. Карагостов,
Л. Татарчев, Б. Камбуров, А. Углем 18

**ОСТЕОПОРТИЧНИ ВЕРТЕБРАЛНИ
КОМПРЕСИОННИ ФРАКТУРИ –
КИБОИЛАСТИКА ИЛИ
ВЕРТЕБРОИЛАСТИКА**

Я. Енчев, Б. Илиев, Т. Кочев, М. Мойнов,
Ст. Маринова, Пл. Тридамислов,
Е. Захарчева, Т. Абрамов 19

**ОГ НЕСТРЕЛНИ НАРАНЯВАНИЯ НА
ГЛАВНИЯ МОЪЪЪ В ИДИВИИ УСЛОВИЯ**

Сл. Ковчев, Н. Аджоски, А. Дренчев,
Д. Харитонов, Ж. Димов, Д. Николов 21

**МЕХАНИЧНА ТРОМБЕКТОМИЯ ПРИ
ЛЕЧЕНИЕ НА ОСТЪР ИСХЕМИЧЕН
МОЪЪЪЕН ИНСУЛТ – НАЧАЛЕН ОИИТ В
БЪЪЪАРИЯ**

Н. Аджоски, Л. Иванов, Р. Калпачки,
Ци. Праматарова, В. Георгиев 22

**ХИРУРГИЧНА АНАТОМИЯ НА МОЪЪЪОТО
КРЪЪЪОБРАЩЕНИЕ**

Сл. Ковчев 23

OSTEOPOROTIC VERTEBRAL COMPRESSES THOSE FRACTURES – KYPHOPLASTY OR VERTEBROPLASTY

Y. Enchev, B. Iliev, T. Kondev, M. Moinov, St. Marianova, Pl. Trendafilov, E. Zaharieva, T. Avramov

Clinic of neurosurgery, UMBAL "St. Marina", Medical university - Varna

Summary

Introduction. Percutaneous kyphoplasty and vertebroplasty are minimally invasive surgical treatment techniques of vertebral osteoporotic compression fractures. Target. The purpose of the study is to compare the clinical results, resp the renewal of the height of vertebral body and spinal curvatures and the risks of cement leakage of these two techniques at osteoporotic vertebral fractures.

Material and methods. The study was carried out at the Neurosurgery Clinic, UMBAL "St. Marina" - Varna for a period of 2 years. It included 111 patients with osteoporotic compression vertebral fractures. Percutaneous balloon kyphoplasty was applied (59 cases - 76 vertebrae) and percutaneous vertebroplasty (36 the case - 71 vertebrae). 16 patients with multiple two vertebral fractures were treated simultaneously with both techniques. Clinical outcomes were assessed with VAS and ODI. Through imaging studies they are objectified changes in the size of the vertebral bodies and in the spine.

Results. Excellent clinical results and, assessed with VAS and ODI, have been demonstrated in both techniques without significant difference. Regarding the restoration of vertebral body height and spinal curvatures, balloon kyphoplasty is superior to vertebroplasty. Regarding the leakage of cement in kyphoplasty is far more - safe from vertebroplasty. No morbidity was documented in the series or procedure-related mortality.

Conclusion. Balloon kyphoplasty and percutaneous vertebroplasty are equally effective in relation the clinical exit e of the patients. However, balloon kyphoplasty leads to significant recovery the height of the vertebral body, which is not possible with percutaneous vertebroplasty. Percutaneous vertebroplasty is associated with - high risk of cement leakage in gr the bnach channel or in the intervertebral disc space.

Keywords: kyphoplasty, vertebroplasty, osteoporotic compression vertebral fractures

КОРТИКАЛНА ЛАМИНАРНА НЕКРОЗА СЛЕД СУБАРАХНОИДНА ХЕМОРАГИЯ

Чавдар Бъчваров¹, Георги Тодоров¹,
Георги Вълчев¹, Тони Аврамов²,
Богомил Илиев², Явор Енчев², Тони Кондев²,
Станислав Сираков³

¹Катедра по образна диагностика и лечение,
МУ-Варна, УМБАЛ „Св. Марина“ Варна

²Катедра по неврохирургия, МУ-Варна,
УМБАЛ „Св. Марина“, Варна

³УМБАЛ „Св. Иван Рилски“ - София

РЕЗЮМЕ

Кортикалната ламинарна некроза е рядко наблюдавана при пациенти след емболизиране на мозъчна аневризма. Съобщаваме за случай с 51-годишна пациентка, която след емболизация на мозъчната аневризма на дясната средна мозъчна артерия остава в коматозно състояние. При извършения ядрено-магнитен резонанс се наблюдава висок интензитет на сигнала в темпоралния лоб на мозъка на T2-изображенията и линеарен хиперинтензитет по протежение на мозъчната кора на T1-изображенията с дифузно усилване на мозъчната кора.

Ключови думи: мозъчен инфаркт, кортикална ламинарна некроза, субарахноидален кръвоизлив, ангиография

CORTICAL LAMINAR NECROSIS AFTER SUBARACHNOID HEMORRHAGE

Chavdar Bachvarov¹, Georgi Todorov¹,
Georgi Valchev¹, Toni Avramov², Bogomil Iliev²,
Yavor Enchev², Toni Kondev², Stanimir Sirakov³

¹Department of Imaging Diagnostics and
Radiotherapy, Medical University of Varna,
St. Marina University Hospital, Varna, Bulgaria

²Department of Neurosurgery,
Medical University of Varna,

St. Marina University Hospital, Varna, Bulgaria

³St. Ivan Rilski University Hospital, Sofia

ABSTRACT

Cortical laminar necrosis has rarely been observed in a patient after coil embolization. We report a 51-year-old female patient who became comatose after the embolization of an aneurysm in the right middle cerebral artery. There were high signal intensities in the temporal brain on T2-weighted MRI images and linear hyperintensities along the cerebral cortices on T1-weighted images with a diffuse gyriform enhancement.

Keywords: cerebral infarction, cortical laminar necrosis, subarachnoid hemorrhage, angiography

PET-CT VISUALIZATION OF INTRACRANIAL LIPOMAS

Yavor Enchev¹, Ara Kaprelyan², Pavel Bochev³, Elitsa Encheva⁴, Borislav Chaushev³,
Bogomil Iliev¹, Alexandra Tzoukeva²

¹*Department of Neurosurgery, Medical University of Varna*

²*Department of Neurology, Medical University of Varna*

³*Department of Nuclear Medicine, Medical University of Varna*

⁴*Department of Imaging Diagnostics and Radiotherapy, Medical University of Varna*

ABSTRACT

Intracranial lipomas are rare lesions, infrequently indicated for neurosurgical treatment due to their benign course and significant surgery-related complications rate. The aim of this study was to collect, describe and analyze the patients with intracranial lipomas verified by PET-CT and reported in the literature up to date. The literature search was performed through Pub Med using the combination of the terms intracranial lipomas, CT, MRI and PET-CT. The thorough review of the relevant papers did not find even one case with PET-CT images of intracranial lipomas. The first two personal illustrative cases were demonstrated by our report. The value of PET-CT in the primary and differential diagnosis of intracranial lipomas was analyzed, in comparison with CT, MRI and PET-MRI.

Keywords: *CT, intracranial lipoma, MRI, PET-CT, PET-MRI*

РЕТ-СТ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ НА ВЪТРЕЧЕРЕПНИ ЛИПОМИ

Явор Енчев¹, Ара Капрелян², Павел Бочев³, Елица Енчева⁴, Борислав Чаушев³,

Богомил Илиев¹, Александра Цукева²

1 Катедра по неврохирургия, МУ – Варна

2 Катедра по неврология, МУ – Варна

3 Катедра по нуклеарна медицина, МУ-Варна

4 Катедра по образна диагностика и лъчелечение, МУ – Варна

РЕЗЮМЕ

Интракраниалните липоми са редки лезии, рядко показани за неврохирургично лечение поради тяхното доброкачествено протичане и значителна степен на усложнения, свързани с операцията. Целта на това проучване беше да се съберат, опишат и анализират пациенти с интракраниални липоми, проверени чрез РЕТ-СТ и докладвани в литературата до момента. Търсенето на литература беше извършено чрез Pub Med, като се използва комбинацията от термините интракраниални липоми, СТ, MRI и РЕТ-СТ. Подробният преглед на съответните документи не откри нито един случай с РЕТ-СТ изображения на интракраниални липоми. Първите два лични показателни случая бяха демонстрирани от нашия доклад. Анализирана е стойността на РЕТ-СТ в първичната и диференциална диагноза на интракраниални липоми в сравнение с СТ, MRI и РЕТ-MRI.

Ключови думи: СТ, интракраниален липом, MRI, РЕТ-СТ, РЕТ-MRI

**АНГИОГЕНЕЗА ПРИ ГЛИОМИ – STATU QUO.
ПРЕДВАРИТЕЛНИ РЕЗУЛТАТИ НА ДВУФАКТОРНО
АНГИОГЕНЕЗНО ПРОУЧВАНЕ**

Д. Ханджиев¹, Г. Кючуков², Я. Енчев¹, Т. Аврамов¹, Б. Илиев¹, Т. Кондев¹,
Пл. Трендафилов¹, Т. Червенков³

¹Клиника по Неврохирургия УМБАЛ "Св. Марина" Варна, България

²Клиника по Неврохирургия УМБАЛ "Св. Анна" Варна, България

³Катедра по Клинични медицински науки УМБАЛ "Св. Марина" Варна,
България

Резюме

Въведение. Високостепенните глиоми, особено мултиформният глиобластом, са сред най-агресивните и кръвоснабдени тумори. Установено е, че ангиогенезата е в основата на туморния растеж и развитие. Прогресията на глиомите е силно зависима от развитието на нова съдова мрежа, която се появява първично следствие на ангиогенеза. Установени са множество ангиогенни фактори, но адекватното им отчитането им в телесни течности и тъкани все още е нерешен проблем. Това проучване оценява и сравнява нивата на Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) и Basic Fibroblast Growth Factor (bFGF) в плазма и ликвор при пациенти с глиални тумори.

Материал и методи. Изследвани 35 пациента – 3 серии болни /хистологично верифицирани/ - 14 с диагноза глиален тумор /6 - Глиобластома мултиформе, 4 – Астроцитом-II ст., 4 – Астроцитом-I ст./ и серия от 11 болни с Менингеом. За контрола – 10 пациенти клинично здрави.

Ликворната експресия на VEGF се изследва при 40 пациента. Контролна група здрави – 10 болни и 30 болни с Мултиформен глиобластом.

Нивата на VEGF и FGFb бяха определени чрез моноклонални антитела – ELISA

Резултати. Средните нива на VEGF и FGFb показват сигнификантно повишение при пациенти с Глиобластома мултиформе спрямо тези с Астроцитом I-II ст., Менингеом и контролна група здрави

Заклучение. Ликворната експресия на VEGF показва средна зависимост между преживяемост и величина на растежния фактор, като зависимостта е слаба при мъжете и силна при жените.

Въведение

Заболеваемостта от тумори на главния мозък е около 10/100 000 население/год., а действително водещите се на отчет са около 50/100 000/год. Те са 6% от всички неоплазми, а като причина за смърт са около 0.40% от всички починали и около 2,5% сред починалите онкологично болни. Приблизително 15% са в детска възраст. От всички интракраниални тумори 2/3 са малигнени и 1/3 са бенигнени [1].

Въпреки значителния напредък, съвременната медицина не може, все още, да излекува инфилтративните глиоми. Растежът на глиомите е силно зависим от развитието на нова съдова мрежа, т. нар. туморна ангиогенеза.

Хипоксията и генетичните аномалии в главните клетки стартират процеса на ангиогенно превключване, модулирано от ангиогенни фактори. Главните фактори отговорни за ангиогенезата са добре известни. Всеки от тези фактори има известни терапевтични приложения и последствия.

Разработени са множество антиангиогенни терапии, над 80 проучвания са проведени, а много други са в ход. Първоначалните резултати показват, че инхибитори на рецептора на епидермалния растежен фактор, анти-металопротеази и Талидомид не показват силна анти туморна активност.

Вследствие се тестват антиангиогенни агенти в комбинация с конвенционални терапии и второ поколение антиангиогенни лекарства за прицелна терапия срещу множество молекулярни пътища.

Клиничният опит показва невъзможността на съвременните невроизобразителни изследвания да мониторира адекватно резултатите от тези нови стратегии и терапии [1-9].

Липсва надежден туморен маркер, който да помогне при оценката в развитието и поведението на глиомите, както и за предсказване на очакваната продължителност на живота.

Цел

Да се установени надежден и достъпен за клинична употреба туморен маркер, който да съчетае ангиогенезата, вида и степента на глиалния тумор, прогнозата и очакваната продължителност на живота.

Задачи

- Да се определят нивата на плазмена концентрация на VEGF и bFGF.

- Да се определи нивото на VEGF в ликвор.
- Да се установи дали е корелация между степента на експресия на растежните фактори, вида на тумора, прогресията и очакваната продължителност на живота.

Клинична популация

• С цел да се установи плазмената концентрация на VEGF и FGFb на I етап бяха изследвани 35 пациента - 3 серии болни /хистологично верифицирани/ - 14 с диагноза глиален тумор /6 – Глиобластома мултиформе, 4 – Астроцитом-II ст. , 4- Астроцитом-I ст./ и серия от 11 болни с Менингеом.

• За контрола – 10 пациенти клинично здрави, 3 от които кръводарители, равно разпределени мъже/жени, възрастови граници 21-57 г. приблизително отговаряща на изследваните групи.

• Плазмените нива на VEGF и FGFb бяха определени чрез моноклонални антитела – ELISA.

• Ликворната експресия на VEGF се изследва при 40 пациента. Контролна група здрави-10 болни и 30 болни с Мултиформен глиобластом.

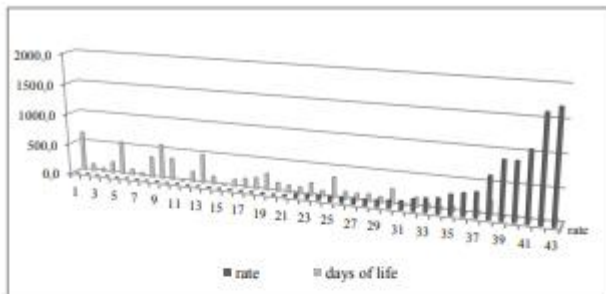
Резултати

• Средните стойности на плазмените концентрации на VEGF и FGFb предоперативно показват сигнификантно повишение при пациенти с Глиобластома мултиформе спрямо тези с Астроцитом I-II ст., Менингеом и контролна група здрави.

	Глиобластом	Астроцитом	Менингеом	Здрави
VEGF	29.5	28.3	22.2	22.0
bFGF	5.0	3.1	8.0	2.2

• Проследени динамично пре- и постоперативно /в ранния постоперативен период-7 ден/ се наблюдава значително повишение на стойностите на VEGF и FGFb

	Предоперативно	Постоперативно
VEGF	36.4	48.5
	23.6	30.8
	26.3	27.7
FGFb	4.3	6.8
	2.6	3.5



- Корелационен коефициент на Pearson (- 0.35)
- Moderate negative dependance
- 30/ 4

Заклучение

Нашите данни показват, че съществува корелация между вида и степента на малигненост на тумора и плазмените нива на VEGF и bFGF.

Съществува динамика в нивата на факторите пред- и пост-оперативно, вероятно свързана с циторедукцията и оперативната травма, но поради малкия брой изследвани пациенти това подлежи на последващи изследвания.

Ликворната експресия на VEGF показва средна зависимост между преживяемост и величина на растежния фактор, като зависимостта е слаба при мъжете и силна при жените.

С всяко увеличаване на стойностите на VEGF с 30 наногр. Продължителността на живота спада с 4 дни .

Предстои ликворно изследване на втора серия от 30 пациента с Мултиформен глиобластом.

Библиография

1. А. Къркеселян, Хирургия том V, 2000
2. Emmanuel Jouanneau: Angiogenesis and gliomas: Current issues and development of surrogate markers. Neurosurgery vol 62/1/januari 2008
3. Harrigan MR: Angiogenic factors in the central nervous system. Neurosurgery 53:639-660, 2003.
4. Gluzman-Poltorak Z, Cohen T, Herzog Y, and Neufeld G: Neuropilin-2 is a receptor for the vascular endothelial growth factor (VEGF) forms VEGF-145 and VEGF-165. J Biol Chem 2000 275: 18040-18045

5. Cher LM, Murone C, Lawrentschuk N, Ramdave S, Papenfuss A, Hannah A, O'Keefe GJ, Sachinidis JI, Berlangieri SU, Fabinyi G, Scott AM: Correlation of hypoxic cell fraction and angiogenesis with glucose metabolic rate in gliomas using 18F-fluoromisonidazole, 18F-FDG PET, and immunohistochemical studies. *J Nucl Med* 47:410-418, 2006.
6. Kang HW, Torres D, Wald L, Weissleder R, Bogdanov AA Jr: Targeted imaging of human endothelial-specific marker in a model of adoptive cell transfer. *Lab Invest* 86:599-609, 2006.
7. Peles E, Lidar Z, Simon AJ, Grossman R, Nass D, Ram Z: Angiogenic factors in the cerebrospinal fluid of patients with astrocytic brain tumors. *Neurosurgery* 55:562-568, 2004.
8. Ribom D, Larsson A, Pietras K, Smits A: Growth factor analysis of low grade glioma CSF: PDGF and VEGF are not detectable. *Neurol Sci* 24:70-73, 2003.
9. Takano S, Yoshii Y, Kondo S, Suzuki H, Maruno T, Shimi S, Nose T: Concentration of vascular endothelial growth factor in the serum and tumor tissue of brain tumor patients. *Cancer Res* 56:2185-2190, 1996.

ANGIOGENESIS IN GLIOMAS – STATU QUO. PRELIMINARY RESULTS OF A TWO-FACTOR ANGIOGENESIS STUDY

D. Khandzhiev¹, G. Kyuchukov², Ya. Enchev¹, T. Avramov¹, B. Iliev¹,
T. Kondev¹, Pl. Trendafilov¹, T. Chervenkov³

1.Clinic of Neurosurgery UMBAL "St. Marina" Varna, Bulgaria

2.Clinic of Neurosurgery UMBAL "St. Anna" Varna, Bulgaria

3.Department of Clinical Medical Sciences UMBAL "St. Marina" Varna, Bulgaria

Summary

Introduction. High-grade gliomas, especially glioblastoma multiforme, are among the most aggressive and blood-supplied tumors. Angiogenesis has been found to underlie tumor growth and development. The progression of gliomas is highly dependent on the development of a new vascular network, which appears as a primary consequence of angiogenesis. Numerous angiogenic factors have been identified, but their adequate reporting in body fluids and tissues is still an unsolved problem. This study evaluated and compared the levels of Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) and Basic Fibroblast Growth Factor (bFGF) in plasma and CSF in patients with glial tumors.

Material and methods. 35 patients were examined - 3 series of patients /histologically verified/ - 14 with a diagnosis of glial tumor /6 - Glioblastoma multiforme, 4 - Astrocytoma-II stage, 4 - Astrocytoma-I stage/ and a series of 11 patients with Meningioma. For control – 10 clinically healthy patients. CSF expression of VEGF was studied in 40 patients. Healthy control group – 10 patients and 30 patients with glioblastoma multiforme. The levels of VEGF and FGFb were determined by monoclonal antibodies – ELISA

Results. Mean levels of VEGF and FGFb showed a significant increase in patients with Glioblastoma multiforme compared to those with Astrocytoma I-II stage, Meningioma and healthy control group 99

Conclusion. Cerebrospinal fluid expression of VEGF showed a mean correlation between survival and growth factor magnitude, the correlation being weak in males and strong in females

РАННА ДЕКОМПРЕСИВНА КРАНИЕКТОМИЯ ПРИ МАЛИГНЕН МОЗЪЧЕН ОТОК ВСЛЕДСТВИЕ НА ИСХЕМИЧЕН МОЗЪЧЕН ИНСУЛТ НА СРЕДНА МОЗЪЧНА АРТЕРИЯ, ТРЕТИРАН С ТРОМБОЛИЗА

Т. Кондев¹, Б. Илиев¹, Т. Аврамов¹, Д. Ханджиев¹, Пл. Трендафилов¹,
Т. Ефтимов², Я. Енчев¹

¹Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Марина”,
Медицински Университет – Варна, гр. Варна, България

²Клиника по неврохирургия, ВМА, гр. София, България

Въведение

Исхемичните мозъчни инсулти (ИМИ) са социално значимо заболяване с висока смъртност или тежка инвалидизация. Смъртността при остър инфаркт на средната мозъчна артерия (СМА) е между 70-80%. Основната причина за тези високи стойности е постисхемичния мозъчен оток, водещ до повишено вътречерепно налягане (ПВЧН) и последващо вклиняване. Понастоящем лечението на ИМИ е предимно консервативно или чрез тромболиза [1], при която се прилага рекомбинантен тъканен плазминогенен активатор (rt-PA). Научни публикации посочват положителния ефект на декопресивната краниектомия при това състояние [1-5].

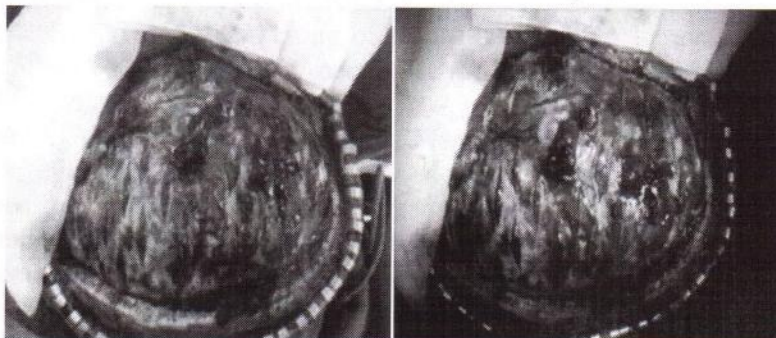
Материали и методи

Клиничен случай. Болен на 35 години в тежко общо състояние, ало-и авто-неориентиран, с левостранна централна хемиплегия и пареза на VII ЧМН и образни данни за ИМИ в дясна средна мозъчна артерия, дифузен мозъчен оток в дясна голямомозъчна хемисфера, сигнификантна дислокация на срединни структури. По спешност е проведена тромболиза, която води до хеморагично инфарциране на исхемичната зона и утежняване на мозъчния оток.

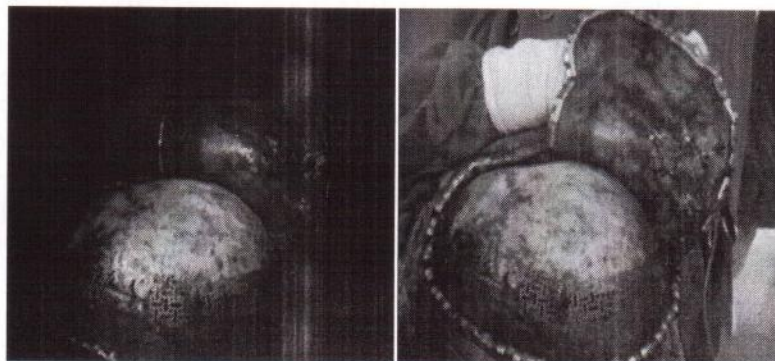
В спешен порядък се осъществи обширна декопресивна краниектомия вдясно (Фиг. 1). Положение на болния наляво странично. Подковообразен кожен разрез фронтотемпоропарието-окципитално вдясно. Декопресивна краниектомия чрез краниотом. Дуропериостални

шевовете. Ултразвукова инспекция на подлежащата мозъчна тъкан за евентуално разрастване на интрацеребралния хематом. Гирляндopodobна фенестрация на дура последваща пластика посредством изкуствена дура и фибриново лепило.

Около три месеца след първата интервенция се осъществи пластика на костния дефект в планов порядък (Фиг. 2). Положение на болния наляво странично. Кожен разрез по стария оперативен цикатрикс. Краниопластика с репозиция на автоложното костно ламбо и титаниева мрежа за остатъчните костни дефекти.



Фиг. 1. Фронтотемпоропарието-окципитална декомпресивна краниектомия вдясно



Фиг. 2. Краниопластика с репозиция на автоложното костно ламбо и титаниева мрежа за остатъчните костни дефекти

Резултати

Декомпресивната краниектомия доведе до подобрене в неврологичния статус: остатъчна левострана хемипареза (IV+) и остатъчна лезия на VII ЧМН вляво. Недостатък: наличие на обезобразяващ костен дефект и риск от травма на подлежащия, незащитен мозъчен паренхим.

Чрез втората интервенция се постигна реконструкция на костния дефект фронтотемпоропарието-окципитално вдясно и козметичен шев на кожа. Недостатък: атрофичен темпорален мускул.

Заклучение

Декомпресивната краниектомия при млади индивиди като лечение на малигнен мозъчен оток вследствие на исхемичен мозъчен инсулт на средна мозъчна артерия и/или след проведена тромболиза с хеморагично инфарциране, може да се обсъди и разработи в клинична серия, която да докаже евентуалните ѝ предимства пред консервативното лечение.

Библиография

1. Yeo LL, Paliwal P, Teoh HL, Seet RC, Chan BP, Liang S, Venketasubramanian N, Rathakrishnan R, Ahmad A, Ng KW, Loh PK, Ong JJ, Wakerley BR, Chong VF, Bathla G, Sharma VK. Timing of recanalization after intravenous thrombolysis and functional outcomes after acute ischemic stroke. *JAMA Neurol.* 2013 Mar 1;70(3):353-8.
2. Aaron S, Alexander M, Moorthy RK, Mani S, Mathew V, Patil AK, Sivadasan A, Nair S, Joseph M, Thomas M, Prabhu K, Joseph BV, Rajshekhar V, Chacko AG. Decompressive craniectomy in cerebral venous thrombosis: a single centre experience. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2013 Apr 16.
3. Piedra MP, Ragel BT, Dogan A, Coppa ND, Delashaw JB. Timing of cranioplasty after decompressive craniectomy for ischemic or hemorrhagic stroke. *J Neurosurg.* 2013 Jan;118(1):109-14. doi: 10.3171/2012.10.JNS121037. Epub 2012 Nov 9.
4. Vahedi K, Hofmeijer J, Juettler E, Vicaut E, George B, Algra A, Amelink GJ, Schmiedeck P, Schwab S, Rothwell PM, Bousser MG, van der Worp HB, Hacke W; DECIMAL, DESTINY, and HAMLET investigators. Early decompressive surgery in malignant infarction of the middle cerebral artery: a pooled analysis of three randomised controlled trials. *Lancet Neurol.* 2007 Mar;6(3):215-22.
5. S. Schwab, MD; T. Steiner, MD; A. Aschoff, MD; S. Schwarz, MD; H. H. Steiner, MD; O. Jansen, MD; W. Hacke, MD. Early Hemicraniectomy in Patients With Complete Middle Cerebral Artery Infarction. *Stroke.* 1998; 29: 1888-1893 doi: 10.116101.STR.29.9.1888

EARLY DECOMPRESSIVE CRANIECTOMY IN MALIGNANT CEREBRAL EDEMA DUE TO MIDDLE CEREBRAL ARTERY ISCHEMIC STROKE TREATED WITH THROMBOLYSIS

T. Kondev¹, B. Iliev¹, T. Avramov¹, D. Khandzhiev¹,

Pl. Trendafilov¹, T. Eftimov², Ya. Enchev¹

¹Clinic of Neurosurgery, UMBAL "St. Marina", Medical University - Varna, Varna, Bulgaria

²Clinic of Neurosurgery, Medical Academy, Sofia, Bulgaria

Introduction

Ischemic strokes (I) are socially significant a disease with high mortality or severe disability. Mortality in acute middle cerebral artery (MCA) infarction is between 70-80%. The main reason for these high values is post-ischemic cerebral edema leading to increased intracranial pressure (ICP) and subsequent entrapment. Currently, the treatment of MI is mainly conservative or by thrombolysis [1], in which recombinant tissue plasminogen activator (rt-PA) is administered. Scientific publications indicate the positive effect of decompressive craniectomy in this condition [1-5].

Materials and methods

A clinical case. A 35-year-old patient in a severe general condition, halo and auto-unoriented, with left-sided central hemiplegia and paresis of the VII CMN and imaging evidence of MI in the right middle cerebral artery, diffuse cerebral edema in the right cerebellar hemisphere, significant dislocation of medial structures. Thrombolysis was urgently performed, which led to hemorrhagic infarction of the ischemic area and aggravation of cerebral edema. An extensive right decompressive craniectomy was performed urgently (Fig. 1). Position of the patient on the left side. Right fronto-temporo-parieto-occipital horseshoe skin incision. Decompressive craniectomy by craniotomy. Duroperiosteal sutures. Ultrasound inspection of the underlying brain tissue for possible growth of the intracerebral hematoma. Garland-like fenestration of the dura following plasty using artificial dura and fibrin glue. About three months after the first intervention, the plasty of the bone defect was performed in planned order (Fig. 2). Position of the patient on the left side. Skin incision along the old operative

cicatrix. Cranioplasty with autologous bone flap repositioning and titanium mesh for residual bone defects.

Results

Decompressive craniectomy resulted in improvement in the neurological status: residual left-sided hemiparesis (IV+) and residual lesion of VII CMN on the left. Disadvantage: presence of a disfiguring bone defect and risk of trauma to the underlying, unprotected brain parenchyma. Through the second intervention, reconstruction of the fronto-temporo-parieto-occipital bone defect on the right and cosmetic skin suture was achieved. Disadvantage: atrophic temporalis muscle.

Conclusion

Decompressive craniectomy in young individuals as a treatment for malignant cerebral edema secondary to middle cerebral artery ischemic stroke and/or after thrombolysis with hemorrhagic infarction may be discussed and developed in a clinical series to demonstrate its potential advantages over conservative treatment

Literature

1. Yeo LL, Paliwal P, Teoh HL, Seet RC, Chan BP, Liang S, Venketasubramanian N, Rathakrishnan R, Ahmad A, Ng KW, Loh PK, Ong JJ, Wakerley BR, Chong VF, Bathla G, Sharma VK. Timing of recanalization after intravenous thrombolysis and functional outcomes after acute ischemic stroke. *JAMA Neurol.* 2013 Mar 1;70(3):353-8.
2. Aaron S, Alexander M, Moorthy RK, Mani S, Mathew V, Patil AK, Sivadasan A, Nair S, Joseph M, Thomas M, Prabhu K, Joseph BV, Rajshekhar V, Chacko AG. Decompressive craniectomy in cerebral venous thrombosis: a single centre experience. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2013 Apr 16.
3. Piedra MP, Ragel BT, Dogan A, Coppa ND, Delashaw JB. Timing of cranioplasty after decompressive craniectomy for ischemic or hemorrhagic stroke. *J Neurosurg.* 2013 Jan;118(1):109-14. doi: 10.3171/2012.10.JNS121037. Epub 2012 Nov 9.
4. Vahedi K, Hofmeijer J, Juettler E, Vicaut E, George B, Algra A, Amelink GJ, Schmiedeck P, Schwab S, Rothwell PM, Boussier MG, van der Worp HB, Hacke W; DECIMAL, DESTINY, and HAMLET investigators. Early decompressive surgery in malignant infarction of the middle cerebral artery: a pooled analysis of three randomised controlled trials. *Lancet Neurol.* 2007 Mar;6(3):215-22.
5. S. Schwab, MD; T. Steiner, MD; A. Aschoff, MD; S. Schwarz, MD; H. H. Steiner, MD; O. Jansen, MD; W. Hacke, MD. Early Hemicraniectomy in Patients With Complete Middle Cerebral Artery Infarction. *Stroke.*1998; 29: 1888-1893doi: 10.116101.STR.29.9.1888

ЛЕЧЕНИЕ НА ТАЛАМИЧНИ ИНТРАЦЕРЕБРАЛНИ КРЪВОИЗЛИВИ С ПРОБИВ КЪМ ВЕНТРИКУЛНАТА СИСТЕМА - КОНСЕРВАТИВНО ИЛИ ОПЕРАТИВНО?

Б. Илиев¹, Я. Енчев^{1,2}, Т. Аврамов^{1,2}, Д. Ханджиев¹, Т. Кондев¹,
Пл. Трендафилов¹, Пл. Недев², Г. Илиев²

¹Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Марина”, гр. Варна, България

²Катедра по неврохирургия и ушно-носно-гърлени болести,
Медицински Университет - Варна, гр. Варна, България

Резюме

Въведение: Понастоящем, оперативното поведение при таламични ИСН все още е свързано с противоречия по отношение на показания, срокове и методика. Обект на настоящето проучване е серия от случаи с таламични ИСН с пробив към вентрикулната система, които претърпяват оперативно лечение.

Материали и методи: При пациенти с таламични ИСН и пробив към вентрикулната система, целта е да се облекчи острата хидроцефалия и повишеното ИСР, наред с максимално възможно премахване на интравентрикулния хематом (IVН), с минимално увреждане на здравия мозъчен паренхим.

Оперативната интервенция включва поставяне на външен вентрикулен дренаж с или без евакуация на ИСН/IVН, с или без невроендоскопски или невронавигационен контрол.

Резултати: Серията включва петнадесет болни с таламични интрацеребрални хематоми с пробив към вентрикулната система. При два случая е осъществена частична евакуация на ИСН, IVН и поставяне на външен вентрикулен дренаж. При пет случая – частична евакуация на IVН и поставяне на външен вентрикулен дренаж. При осем случая е поставен единствено външен вентрикулен дренаж. Смъртността в постоперативния период достига 80% (12-случая). Рецидивно кървене се установява при 30%. Подобряване на неврологичния статус в ранния постоперативен период е отчетено при 60% (9 случая). Извършени са трахеотомии при 40% (6 случая).

Заключение: Резултатите от литературния обзор сочат, че оперативната намеса при таламични ІСН кръвоизливи с пробив към вентрикулната система има известни предимства пред консервативното лечение. Това изследване показва също, че ранното оперативно лечение може да доведе до подобряване на резултатите при определени пациенти. Въпреки това, тези предварителни резултати изискват по-голямо бъдещо рандомизирано проучване.

TREATMENT OF THALAMIC INTRACEREBRAL HAEMORRHAGE WITH BREAKTHROUGH TO THE VENTRICULAR SYSTEM - CONSERVATIVE OR OPERATIVE?

B. Iliev¹, Ya. Enchev^{1,2}, T. Avramov^{1,2}, D. Khandzhiev¹,
T. Kondev¹, Pl. Trendafilov¹, Pl. Nedev², G. Iliev²

¹Clinic of Neurosurgery, UMBAL "St. Marina", Varna, Bulgaria

²Department of Neurosurgery and Otorhinolaryngology, Medical University - Varna, Varna, Bulgaria

Summary

Introduction: At present, operative behavior in thalamic ICH is still associated with controversies regarding indications, timing and methodology. The subject of the present study is a case series with thalamic ICH with breakthrough to the ventricular system that underwent operative treatment.

Materials and Methods: In patients with thalamic ICH and breakthrough to the ventricular system, the goal is to relieve acute hydrocephalus and elevated ICP, along with maximal possible removal of intraventricular hematoma (IVH), with minimal damage to healthy brain parenchyma. Operative intervention involves placement of an external ventricular drainage with or without ICH/IVH evacuation, with or without neuroendoscopic or neuronavigational control.

Results: The series includes fifteen patients with thalamic intracerebral hematomas with breakthrough to the ventricular system. In two cases, partial evacuation of ICH, IVH and placement of an external ventricular drain was performed. In five cases – partial IVH evacuation and placement of an external ventricular drain. In eight cases only an external ventricular drain was placed. Mortality in the postoperative period reaches 80% (12 cases). Recurrent bleeding occurs in 30%. Improvement of neurological status in the early postoperative period was reported in 60% (9 cases). Tracheotomies were performed in 40% (6 cases).

Conclusion: The results of the literature review indicate that operative intervention for thalamic ICH hemorrhages with breakthrough to the ventricular system has certain advantages over conservative treatment. This research also

shows that early surgical treatment can lead to improved outcomes in certain patients. However, these preliminary results require a large prospective randomized trial

ЕНДОВАСКУЛАРНО ЛЕЧЕНИЕ НА РУПТУРИРАЛИ МОЗЪЧНИ АНЕВРИЗМИ И АРТЕРИОВЕНОЗНИ МАЛФОРМАЦИИ

Ч. Бъчваров¹, Т. Аврамов², Я. Енчев², Б. Илиев², Т. Кондев², Г. Тодоров¹, Пл. Трендафилов²

1. Клиника по образна диагностика, Университетска Болница „Св. Марина“, Медицински университет - Варна,

2. Клиника по неврохирургия, Университетска болница „Св. Марина“, Медицински университет- Варна

Въведение:

Ендоваскуларната емболизация е актуална опция за лечение при пациенти с остра субарахноидална хеморагия от руптурирани мозъчни аневризми и съдови малформации, отговарящи на определени критерии. Настоящото съобщение представя началния опит и резултати от ендоваскуларно лечение на руптурирани интракраниални аневризми и артериовенозни малформации в УМБАЛ "Света Марина", гр. Варна

Цел и задачи:

Да се оцени ефективността на ендоваскуларната емболизация на руптурирани интракраниални аневризми и артериовенозни малформации.

Материал и методи:

За период от три години / 2013- 2015 / са осъществени 62 ендоваскуларни емболизации при пациенти с мозъчни аневризми и 11 емболизации при 8 пациента с руптурирани артериовенозни малформации. Използвани са различни видове спирали- 3 D и хеликоидални, а при артериовенозните малформации като емболизационен агент е приложен ONYX.

Резултати:

Средното оперативно време е 90 мин. При всички пациенти е постигната емболизация на патологичната съдова находка. По-добри резултати се наблюдават при болни с ранна диагностика , едноетапна емболизация и ендоваскуларна интервенция, проведена в първите 24 часа след инцидента. Средният болничен престой е 12 дни.

Изводи/Обсъждане:

Благодарение на съвместната работа на интердисциплинарен екип от неврохирурзи, невролози, анестезиолози и интервенционални рентгенолози, ендоваскуларното лечение на индицирани болни понастоящем е рутинна практика в УМБАЛ „Света Марина“, с възможност за създаване на алгоритъм на поведение

Ключови думи:

ендоваскуларна емболизация, руптурирани интракраниални аневризми

ENDOVASCULAR TREATMENT OF RUPTURED BRAIN AND ARTERIOVENOUS ANEURYSMS MALFORMATIONS

Ch. Bachvarov¹, T. Avramov², Ya. Enchev², B. Iliev², T. Kondev², G. Todorov¹, Pl. Trendafilov²

1. Imaging Clinic, University Hospital "St. Marina", Medical University - Varna,

2. Neurosurgery Clinic, University Hospital "St. Marina", Medical University - Varna

Introduction:

Endovascular embolisation is a current treatment option in patients with acute subarachnoid hemorrhage from ruptured cerebral aneurysms and vascular malformations meeting certain criteria. This report presents the initial experience and results of endovascular treatment of ruptured intracranial aneurysms and arteriovenous malformations at Sveta Marina UMBAL, Varna

Purpose and aim:

To evaluate the effectiveness of endovascular embolization of ruptured intracranial aneurysms and arteriovenous malformations.

Material and methods:

For a period of three years / 2013-2015 / 62 endovascular embolisations were performed in patients with brain aneurysms and 11 embolisations in 8 patients with ruptured arteriovenous malformations. Different types of spirals - 3 D and helicoidal - were used, and ONYX was applied as an embolisation agent for arteriovenous malformations.

Results:

The average operative time was 90 min. Embolisation of the pathological vascular finding was achieved in all patients. Better results are observed in patients with early diagnosis, one-stage embolisation and endovascular intervention performed in the first 24 hours after the accident. The average hospital stay is 12 days.

Conclusions/Discussion:

Thanks to the joint work of an interdisciplinary team of neurosurgeons, neurologists, anesthesiologists and interventional radiologists, endovascular treatment of indicated patients is currently a routine practice at the St. Marina UMBAL, with the possibility of creating a behavior algorithm

Keywords:

endovascular embolization, ruptured intracranial aneurysms

The results of the conservative treatment are controversial. The patients' satisfaction was determined as follows: 27% (4 patients) – excellent, 33% (5 patients) – good and 40% (6 patients) – fair or poor. Treatment of STS starts with conservative methods, but in case of failure, surgical treatment is suggested.

ARTHROSCOPICALLY ASSISTED FRACTURE FIXATION OF EMINENTIA INTERCONDYLICA IN CHILDHOOD

Dimitar Dimitrov, Valentin Dimitrov, Dimitar Raikov
Medical University of Varna, Varna, Bulgaria

Eminentia intercondylar fractures are rare in childhood, mostly occurring between 6-13 years of age. The mechanism is forced knee flexion, abduction and external rotation. Because of the elasticity among children, this fracture is rarely combined with meniscal tears or collateral ligament injuries. The classification is based upon the stage of fragment displacement. Clinical symptoms include knee pain, swelling, limitation in knee motion.

A 13-year-old boy sustained a trauma, complaining of a strong right knee pain and swelling. Clinically, we observed anteromedial instability. By performing a knee puncture, the presence of haemarthrosis was proven. Fracture of the intercondylar eminentia was diagnosed by standard X-ray.

Arthroscopically assisted reduction and further fixation of the fragment were performed, using K wire. It was inserted in a retrograde manner, through the tibial metaphysis. The inner end of the wire was bended over the eminence, while the outer end was bended towards the tibial cortex. The knee was immobilized by an orthosis for 30 days, followed by walking without weight bearing. Full weight bearing was permitted on the 90th day since the operation, while full functional recovery was observed on the sixth month.

Displaced fragments in cases with eminentia intercondylar fractures should be reduced surgically. Advantages of the above-mentioned method are the opportunity of anatomical fragment reduction, visual control of all other knee structures (menisci, ligaments), as it is less invasive and followed by a short period of rehabilitation. The patient is fully recovered in six months.

TRANSPEDICULAR SCREWS STABILIZATION TECHNIQUE IN SPONDYLODISCITIS – CLINICAL EXPERIENCE WITH 9 PATIENTS.

Diyan Dimov, Y. Stoyanova, D. Yahya, B. Bähnemann, Enchev, B. Iliev, E. Zaharieva, T. Kondev
Medical University of Varna, Varna, Bulgaria

Spondylodiscitis presents a condition that is characterized by inflammation of the intervertebral disc, often due to infection with secondary engagements of cartilaginous endplate and vertebral body. Most often it affects the lumbar spine, followed by cervical and chest localization. Treatment is based on eliminating the infection with antibiotics, preventing spinal instability with vertebral fixation, and ample debridement of the infected tissue to obtain samples for analysis.

Transpedicular screws stabilization technique was performed in 9 patients with thoracolumbar and lumbar spinal spondylodiscitis from 2015 to 2016. Our study comprises 8 males and 1 female at an average age of 55. The diagnosis is based on clinical, radiological, laboratory, microbiological and histopathological data. The patients were retrospectively reviewed for this study. Postoperative antibiotic treatment, functional capacity, pain levels, side effects, and complications were documented.

Surgery was performed successfully in all 9 patients. The mean surgical time was 240 min. Decompressive laminectomy was performed in all 9 cases. All patients experienced pain relief after the procedure. There were postoperative complications in one case, which occurred due to chronic renal failure and the hemodialysis performed. 3 months after the surgery functional capacity was restored to 90% in 7 cases and about 50% in 2 cases. The patients received antibiotic treatment up to 3 months after surgery. There were no recurrent spinal infections.

Transpedicular screws stabilization reduces postoperative pain and leads to an earlier achievement of functional capacity at a low complication rate in patients with surgically treated lumbar and thoracic spondylodiscitis.

SOFT TISSUE CONSOLIDATION AFTER A DISLOCATION OF THE HIP JOINT – A COMPLICATION AFTER TOTAL HIP ARTHROPLASTY

Stanislav Morfov¹, Veselin Marinov², Plamen Minchev²

¹Medical University of Varna, Varna, Bulgaria

²Military Hospital – Varna, Varna, Bulgaria

Dislocation is one of the most important complications after total hip arthroplasty (THA). The purpose of our paper is to present a new surgical method of soft tissue consolidation around the hip arthroplasty, after a previous dislocation.

This is meant to prevent another dislocation of the artificial hip joint components and maximum recuperation of the normal function of the hip joint.

Our clinical research and accomplished operations with this method include 20 cases of patients with postoperative dislocation of the hip arthroplasty, which happened at a maximum of 2 years after the operation of total hip arthroplasty. Our medical cases are traced by us from 0.5 to 3 years after the accomplished operation with our new method. There is no case of a new dislocation. The function of the hip joint after an accomplished operation is absolutely normal. The assessment according the WOMAC scale after the operation is from 39 to 80, on average it is 61.

The essence of our method is creating operatively a new soft tissue joint capsule from a fascial band from iliotalibial tractus, which is a distant prolongation of tensor fasciae latae muscle. The band is put in a position of adapting in a different way, which is in a direct correlation with the type of the dislocation – posterior, anterior, superior or inferior dislocation.

The presented results corroborate the need of an operative technique after a dislocation after THA. Our conclusions about the success of our method are based on the long-term results and the functional normality of the joint movements.

GENERAL CLINICAL AND IMAGING DIAGNOSTIC SIGNS OF DEVELOPMENTAL DYSPLASIA OF THE HIP

M. Raykov, M. Avdzhyska, K. Ganchev, B. Belchev, P. Penev, Dimitar Raykov
Medical University of Varna, Varna, Bulgaria

Developmental dysplasia of the hip (DDH) is a wide spectrum of anomalies, ranging from simple instability with laxity of the articulation capsule to total dislocation of the femoral head from the acetabular socket. DDH manifests in 3 clinical-radiology forms: dysplasia coxae, subluxatio coxae and luxatio coxae. Objectives: To present general clinical and imaging diagnostic signs of DDH.

For a period of 1 year, in our outpatient pediatric orthopedic office, we have admitted 1115 babies. Parents came with their children for preventive screening examination of the hip.

Here were assessed the following clinical signs:

1) Immediately after birth: symptom of the clicking joints (Marx-Ortolani; Barlow); symptom of Severin; symptom of Nelaton-Ombredan. 2) Before walking age: symptom of Peter-Baade; symptom of Joahimstal; symptom of Dupuytren; symptom of Thomas. 3) Walking age: late walking onset (16-17 months); easy fatigue; duck walking or painless limping (symptom of Trendelenburg); shortening of the extremity; high position of the trochanter; scoliosis; adduction contracture.

General imaging diagnostics examinations:

Transpedicular screws stabilization technique in spondylodiscitis – clinical experience with 9 patients.

D. Dimov ², Y. Enchev ^{1,2}, B Iliev ^{1,2}, E. Zaharieva ¹, T. Kondev ¹, B. Bähnemann ², D. Yahya ², Y. Stoyanova ², O. Vardanyan ²

1 Department of Neurosurgery, Medical University of Varna, University Hospital “St. Marina,” Varna, Bulgaria

2 Medical University of Varna

Introduction.

Spondylodiscitis represents a condition that is characterized by inflammation of the intervertebral disc, often due to infection with secondary engagements. of cartilaginous endplate and vertebral body. Most often affects the lumbar spine, followed by cervical and chest localization. Treatment is based on eliminating the infection with antibiotics, preventing spinal instability with vertebral fixation, and ample debridement of infected tissue to obtain samples for analysis.

Material and methods

Transpedicular screws stabilization technique was performed in 9 patients with thoracolumbar and lumbar spinal spondylodiscitis from 2015 to 2016. Our study comprises 8 males and 1 females with an average age of 55 years . Diagnosis is based on clinical, radiological, laboratory, microbiological and histopathological data. The patients were retrospectively reviewed for this study. Postoperative antibiotic treatment, functional capacity, pain levels, side effects, and complications were documented.

Results

Surgery was performed successfully in all 9 patients. Mean surgical time was 240 min Decompressive laminectomy was performed in all 9 cases. All patients experienced pain relief after the procedure. Postoperative complications in one case, which occurred due to chronic renal failure and hemodialysis performed. 3 months after surgery functional capacity has been restored to 90% in 7 cases and about 50% in 2 cases. The patient received antibiotic treatment up to 3 months after surgery . There were no recurrent spinal infections.

Conclusion

Transpedicular screws stabilization reduce postoperative pain and lead to earlier achievement of functional capacity at a low complication rate in patients with surgically treated lumbar and thoracic spondylodiscitis.

Key words: Spondylodiscitis, screws stabilization

Combined Autogenous and Alloplastic Cranioplasty in a 15-Year-Old Trauma Patient - a Case Report

Roksana Tsvetanova, Zhenya Marinova, Tsvetan Popov, Yavor Enchev, Bogomil Iliev

Abstract

Introduction: The skull integrity is of utmost importance for the permanent brain protection. Posttraumatic skull defects are disfiguring and potentially hazardous for the underlying brain especially when they are extensive and when they are in children. Cranioplasty represents a classical surgical procedure to repair large skull defects. Nowadays, cranioplasty remains a challenging surgical intervention even for experienced neurosurgeons, particularly when concerning the reconstruction of spacious skull defects in the cosmetically important frontotemporal regions of the child skull.

Materials and Methods: We present a 15-year-old female patient with a bone fracture of the skull caused by direct trauma due to a traffic accident. CT examination of the head showed polyfragmented fracture in the right frontotemporal region with underlying brain contusion. Craniotomy and extirpation of the impressed bone fragments were performed. Autogenous and alloplastic cranioplasty materials were used for total reconstruction of the skull defect. The patient was followed-up clinically and radiologically. Glasgow Outcome Scale (GOS) scores were assessed for 3 months postoperatively.

Results: The duration of the cranial reconstruction procedure was 4 hours. Clinically in the postoperative period the patient didn't develop any neurological deficits and the postoperative CT examination demonstrated excellent cosmetic effect. The patient received antibiotic prophylaxis up to 5 days after surgery. GOS result was 5 at the 3-month follow-up.

Conclusion: The data suggests that the combined autogenous and alloplastic cranioplasty is a safe and effective treatment option for polyfragmented skull fractures in children. The total cranial reconstruction in children must always consider the eventual forthcoming growth of the skull.

Keywords

children, traumatic injury, skull fracture, autologous and alloplastic, cranioplasty

Комбинирана автогенна и алопластична краниопластика при 15-годишен пациент с травма

Роксана Цветанова, Жена Маринова, Цветан Попов, Явор Енчев, Богомил Илиев

Резюме

Въведение: Целостта на черепа е от изключително значение за постоянната защита на мозъка. Посттравматичните дефекти на черепа са обезобразяващи и потенциално опасни за подлежащия мозък, особено когато са обширни и когато са при деца. Краниопластиката представлява класическа хирургична процедура за възстановяване на големи дефекти на черепа. В днешно време краниопластиката остава предизвикателна хирургична интервенция дори за опитни неврохирурзи, особено когато става дума за реконструкция на просторни черепни дефекти в козметично важните фронтотемпорални области на детския череп.

Материали и методи: Представяме пациентка на 15 години с костна фрактура на черепа, причинена от директна травма в резултат на пътнотранспортно произшествие. КТ изследването на главата показва полифрагментна фрактура в дясната фронтотемпорална област с подлежаща мозъчна контузия. Извършена е краниотомия и екстирпация на впечатените костни фрагменти. Използвани са материали за автогенна и алопластична краниопластика за цялостна реконструкция на черепния дефект. Пациентът е проследен клинично и рентгенологично. Резултатите от скалата на Глазгоу (GOS) бяха оценени за 3 месеца след операцията.

Резултати: Продължителността на процедурата по черепна реконструкция беше 4 часа. Клинично в следоперативния период пациентът не е развил неврологичен дефицит, а постоперативното КТ показва отличен козметичен ефект. Пациентът получава антибиотична профилактика до 5 дни след операцията. Резултатът от GOS беше 5 на 3-месечното проследяване.

Заклучение: Данните показват, че комбинираната автогенна и алопластична краниопластика е безопасна и ефективна възможност за лечение на полифрагментирани фрактури на черепа при деца. Цялостната черепна реконструкция при деца трябва винаги да отчита евентуалното предстоящо нарастване на черепа.

Ключови думи

деца, травматично увреждане, фрактура на черепа, автоложна и алопластична, краниопластика

Burr Hole Endoscope-Assisted Evacuation of Cerebellar Hematomas (ICH)

Boris Enikov, Irini Karatsoli, Veronika Markova, Bogomil Iliev, Yavor Enchev

Abstract

Introduction: Cerebellar hematomas frequently represent surgical emergency due to the limited space of the posterior cranial fossa. They could cause cerebellar edema and dislocation, obstruction of the aqueduct of Sylvius, obstruction or penetration of the fourth ventricle, compression of the brain stem and in the most severe cases - cerebellar tonsillar herniation. In patients with cerebellar hematomas, neurosurgical treatment could be performed by different methods. The minimally invasive burr hole craniotomy with endoscope-assisted evacuation of the life-threatening cerebellar hematomas represents a viable technique of surgical treatment.

Materials and Methods: For a period of 5 years, 14 burr hole endoscope-assisted evacuations of cerebellar hematomas were accomplished. Patient selection was based on defined criteria derived from a profound analysis of the pertinent literature. The patients were followed-up clinically and radiologically as morbidity, mortality, and rebleeding rates were specified. Glasgow Outcome Scale (GOS) was studied three months after the procedure.

Results: Transparent trocars were used for endoscope-assisted evacuation of cerebellar hematomas with penetration into the ventricular system in 5 patients and in 9 without penetration. The timing of the procedures was within 24 hours after the clinical manifestation. The mean operative time was 65 minutes. The mortality rate was 28.5 % (4 cases). The morbidity associated with hydrocephalus was 14.28% (2 cases)- VPA shunts were placed 1 month after surgery. Percentage of repeat bleeding was 21.4% (3 cases). GOS average result was 4 at 3-month follow-up.

Conclusion: The data suggest that the minimally invasive endoscope-assisted evacuation is an effective and reliable treatment option for cerebellar hematomas.

Keywords

cerebellar hematoma, burr hole craniotomy, endoscope-assisted evacuation

Евакуация на церебеларни хематоми (ICH) през фрезово отвориствие и с помощта на невроендоскоп

Борис Еников, Ирини Караколи, Вероника Маркова,
Богомил Илиев, Явор Енчев

Резюме

Въведение: Церебеларните хематоми често представляват спешна хирургична намеса поради ограниченото пространство на задната черепна ямка. Те могат да причинят оток и дислокация на малкия мозък, запушване на Силвиевия акведукт, запушване или пенетрация на четвъртия вентрикул, компресия на мозъчния ствол и в най-тежките случаи - херния на малкия мозък. При пациенти с хематоми на малкия мозък неврохирургичното лечение може да се извърши по различни методи. Минимално инвазивната краниотомия с трепанационно отвориствие и ендоскопска асистирана евакуация на церебеларните хематоми представлява техника за хирургично лечение.

Материали и методи: За период от 5 години бяха извършени 14 ендоскопски асистирани евакуации на церебеларни хематоми с помощта на фрезово отвориствие. Изборът на пациенти се основава на определени критерии, извлечени от задълбочен анализ на съответната литература. Пациентите са проследени клинично и радиологично, тъй като са уточнени заболяемостта, смъртността и честотата на повторно кървене. Скалата на Глазгоу (GOS) е изследвана три месеца след процедурата.

Резултати: Използвани са прозрачни троакари за ендоскопска асистирана евакуация на церебеларни хематоми с пробив във вентрикуларната система при 5 пациенти и при 9 без пробив. Времето на процедурите е в рамките на 24 часа след клиничната изява. Средното оперативно време е 65 минути. Смъртността е 28,5 % (4 случая). Заболеваемостта, свързана с хидроцефалия, е 14,28% (2 случая) - VPA шънтове са поставени 1 месец след операцията. Процентът на повторно кървене е 21,4% (3 случая). Средният резултат на GOS е 4 при 3-месечно проследяване.

Заключение: Данните показват, че минимално инвазивната ендоскопска асистирана евакуация е ефективна и надеждна възможност за лечение на церебеларни хематоми.

Stereotactic neuronavigation-assisted evacuation of intracranial abscess localized in the thalamus. A case report

Elena Harizanova, Yavor Enchev, Bogomil Iliev, Toni Kondev, Martin Moynov, Stephanie Mariyanova

Abstract

Introduction: A brain abscess is a localized focal area of intracerebral infection that develops into a collection of pus surrounded by a well vascularized capsule. It has a rare incidence of 2% of all space occupying lesions and the deep-seated thalamus as a location is reported in 1.3 to 6% of all brain abscesses. The use of stereotactic neuronavigation-guided surgical evacuation is a minimally invasive option for achieving good treatment results.

Materials and Methods: A 67-year-old female with constant headache, vertigo, staggering and muscle weakness for the right leg developed memory problems and confusion few days prior to admission in the Department of Neurosurgery. Upon examination, raised intracranial pressure, right-sided spastic hemiparesis, and memory and cognitive disturbance were present. The laboratory results showed leukocytosis, elevated glucose, cholesterol and C-reactive protein levels. A computed tomography (CT) scan showed a circular ring-like lesion localized in the region of the left thalamus that enhanced its peripheral hyperdensity after contrast application. Neuronavigation-assisted surgical evacuation was executed. A biopsy needle was inserted in the left thalamic region and the evacuated sample was sent for pathological and microbiological examinations.

Results: The lesion was verified as an abscess and antibiotic therapy was prescribed for 20 days based upon the isolated bacterium and its sensitivity.

Conclusion: An abscess localized in the deep-seated region of the brain is a diagnostic and therapeutic challenge. Frameless neuronavigation-guided surgical procedure is an elegant option for minimally invasive approach that allows evacuation and additional examination for correct diagnosis and effective treatment.

Keywords

neurosurgery; nervous system; thalamic abscess; intracranial abscess

Стереотактична невронавигационна евакуация на интракраниален абсцес, локализиран в таламуса.

Елена Харизанова, Явор Енчев, Богомил Илиев, Тони Кондев, Мартин Мойнов, Стефани Мариянова

Резюме

Въведение: Мозъчният абсцес е локализирана фокална област на интрацеребрална инфекция, която се развива в колекция от гной, заобиколена от добре васкуларизирана капсула. Има рядка честота от 2% от всички заемащи пространство лезии, а дълбоко разположеният таламус като локализация се съобщава при 1,3 до 6% от всички мозъчни абсцеси. Използването на стереотактична невронавигационна хирургична евакуация е минимално инвазивен вариант за постигане на добри резултати от лечението.

Материали и методи: Жена на 67 години с постоянно главоболие, световъртеж, залитане и мускулна слабост на десния крак развива проблеми с паметта и объркване няколко дни преди постъпване в отделението по неврохирургия. При прегледа са установени повишено вътречерепно налягане, дясностранна спастична хемипареза, паметови и когнитивни нарушения. Лабораторните резултати показват левкоцитоза, повишени нива на глюкоза, холестерол и С-реактивен протеин. Компютърно томографско (СТ) сканиране показва кръгла пръстеновидна лезия, локализирана в областта на левия таламус, която засили периферната му хипердензитет след приложение на контраст. Извършена е хирургична евакуация с помощта на невронавигация. Беше поставена игла за биопсия в лявата таламична област и евакуираната проба беше изпратена за патологични и микробиологични изследвания.

Резултати: Лезията е потвърдена като абсцес и е предписана антибиотична терапия за 20 дни въз основа на изолираната бактерия и нейната чувствителност.

Заключение: Абсцесът, локализиран в дълбоката област на мозъка, е диагностично и терапевтично предизвикателство. Хирургическата процедура без рамка, ръководена от невронавигация, е елегантна опция за минимално инвазивен подход, който позволява евакуация и допълнително изследване за правилна диагноза и ефективно лечение.

Ключови думи

неврохирургия; нервна система; абсцес на таламуса; интракраниален абсцес

Остеом във фронторбитална област – Индивидуална краниопластика

Д. Димов¹, Доц. Енчев^{1,2}, Др. Илиев^{1,2}, Др. Кондев², О. Варданян¹, М. Авджийска¹, А. Дрокур¹, Д. Яхя¹, Д. Стойлова¹, М. Райков¹

1.) *Медицински Университет- гр.Варна*

2.) *Клиника по неврохирургия, Университетска Болница „Св. Марина”*,

ВЪВЕДЕНИЕ: Остеомите на черепните кости са доброкачествени тумори, които оставени нелекувани могат да причинят множество усложнения, като главоболие, мозъчни усложнения, инфекции и др..

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ: Клиничен случай: 36 годишен мъж с костна деформация на черепа от туморна формация (остеом) във лява фронторбитална област. За преоперативна диагностика е използвано СТ изследване на глава. Извършени са двуетапно екстирпация на туморната формация и последваща след един месец краниопластика.

РЕЗУЛТАТИ: Осъществена на първи етап краниектомия и екстирпация на туморната формация с хистологичен резултат- остеом. Чрез СТ образи с 3D реконструкция на черепния дефект е създаден хетероложен индивидуален костен имплант, с който се осъществи краниопластика с отличен козметичен ефект.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Оперативното лечение и последващата краниопластика с индивидуален инплант при болни с остеом на черепните кости е метод на избор с отлични резултати.

КЛЮЧОВИ ДУМИ: Остеом, Индивидуална Краниопластика, Краниектомия, СТ с 3D реконструкция.

Osteoma in the Frontoorbital region – Individual Cranioplastics

Neurosurgery Clinic in University Multiprofile Hospital for active Treatment
“Sveta Marina”

Medical University „Prof. Dr. Paraskev Stoyanov” Varna

D. Dimov, Assoc. Prof. Enchev, Dr. Iliev, Dr. Kondev, O. Vardanyan, M.
Avdjiyska, A. Drockur, D. Yahya, D. Stoilova, M. Raikov

INTRODUCTION: Osteomas are benign cranial tumors, which left untreated can cause multiple complications, such as headache, brain complications, infections and other.

MATERIALS AND METHODS: **Case Report:** 36 years old man with a bone deformation in the skull from a tumor formation (osteoma) in the left frontoorbital region. CT examination of the head is used for preoperative diagnostics. 2 stage operation with an extirpation of the tumor formation and followed by cranioplastics.

RESULTS: Craniectomy and extirpation of the tumor formation with histological result: osteoma. Through CT images with 3D reconstruction of the cranial defect was made an individual bone implant, with which cranioplastics with an excellent cosmetical effect was realized.

CONCLUSION: Operative treatment followed by cranioplastics with individual implant is a treatment choice for osteomas with excellent results.

КЛЮЧОВИ ДУМИ: Osteoma, Individual Cranioplastics, Craniectomy

Библиография:

- [Med Arh. 2014;68\(3\):209-11.](#)

Giant ethmoid osteoma originated from the lamina papyracea.

- [Rom J Morphol Embryol. 2014;55\(2 Suppl\):711-4.](#)

A rare case of osteoma in the frontal sinus: anatomical and histological description.

- **J. Cent. Nerv. Syst. Dis. 2013; 5: 19-24**

Prefabricated Patient-Matched Cranial Implants for Reconstruction of Large Skull Defects

- **Acta Neurochir (Wien) 2010 Jan 9;152(1):155-9.
Epub 2009 May 9**

Image-guided cranial osteoma resection and bioceramic porous hydroapatite custom-made reconstruction in a one-step surgical procedure. Technical notes and illustrative case.

- **Oto Rhin. Laring., 2014; 3: 12-18**

Остеома на фронталния синус. Представяне на клиничен случай

ИНТРАОПЕРАТИВНО УЛТРАЗВУК-АСИСТИРАНО ИЗМЕРВАНЕ НА ПАРАМЕТРИ ЗА ОЦЕНКА НА СТЕПЕНТА НА ДЕКОМПРЕСИЯ ПРИ ЛУМБАЛНА СПИНАЛНА СТЕНОЗА

Тони Кондев, Явор Енчев, Богомил Илиев, Тони Аврамов, Мартин Мойнов, Елена Захариева, Пламен Трендафилов, Стефани Тодорова

*Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Марина“, Варна
Медицински Университет – Варна*

Резюме

Въведение: Лумбалната спинална стеноза представлява патологично стеснение на вертебралния канал водещо до компресия на разположените в него неврални структури. Лумбалната стеноза е една от най-честите индикации за хирургично лечение в лумбален отдел. Клиничната картина и данните от образните изследвания, въз основа на които се определя степента на компресия обуславят обема на хирургичната интервенция. Оценката на степента на декомпресия по време на оперативната интервенция често се оказва предизвикателство за хирурга. Към този момент употребата на интраоперативен ултразвук при това заболяване не е проучена детайлно. Целта на проучването е да се определи ефективността на интраоперативния ултразвук при оценка степента на декомпресия при лумбална спинална стеноза.

Материали и методи: Методът бе използван при 78 пациенти с лумбална спинална стеноза за период от две години и половина. Използван е ултразвук с линеарен трансдюсер от 28 мм- 18-6 MHz. Степента на декомпресия е оценена въз основа на данните получени при измерването на предно- заден диаметър, трансверзален диаметър и дълбочина на латералния рецесус чрез интраоперативен ултразвук.

Резултати: Употребата на интраоперативен ултразвук за оценка на степента на декомпресия бе достатъчно информативна при всички случаи. Пълната декомпресия на дуралния сак и нервните коренчета бе определяна и водена чрез интраоперативен ултразвук. Симптомите бяха значително редуцирани при всички пациенти. При употребата на метода не настъпиха усложнения. Извършването на метода не повлия на времетраенето на оперативните интервенции.

Заклучение: Интраоперативният ултразвук е точен, бърз, ефективен, надежден и безопасен метод при хирургично лечение на лумбална стеноза, позволяващ определяне степента на декомпресия на дуралния сак и нервните коренчета. Метода предоставя симултанна обективна интраоперативна информация за оценка степента на декомпресия при лумбална спинална стеноза.

Ключови думи: интраоперативен ултразвук, спинална стеноза, декомпресия.

INTRAOPERATIVE ULTRASOUND-ASSISTED MEASUREMENT OF PARAMETERS FOR ASSESSMENT OF THE DEGREE OF DECOMPRESSION IN LUMBAR SPINAL STENOSIS

Toni Kondev, Yavor Enchev, Bogomil Iliev, Toni Avramov, Martin Moynov, Elena Zaharieva, Plamen Trendafilov, Stephanie Todorova

*Clinic of Neurosurgery, University Hospital "St. Marina", Varna, Bulgaria
Medical University of Varna, Varna, Bulgaria*

Abstract

Introduction: Lumbar spinal stenosis represents a pathological narrowing of the spinal canal by surrounding bone and soft tissues that compromises neural structures. This pathology is one of the most frequent indication for surgical procedure in lumbar region. Symptoms and radiographic findings, which assess the degree of compression determine the decision for surgical procedure. The assessment of the exact degree of decompression is often a challenge for the surgeon. The advantages of intraoperative ultrasound in lumbar spinal stenosis is not examined in details. The objective of this study is to assess the efficacy of the use of intraoperative ultrasound (US)-based evaluation of the extent of posterior decompression in the surgical treatment of lumbar spinal stenosis.

Materials and Methods: Intraoperative US-based evaluation of the extent of posterior lumbar decompression was accomplished in 78 patients with lumbar stenosis during the study period of 2 years and a half. The applied US probe was with wideband linear array 28mm- 18-6 MHz. The degree of decompression was evaluated based on the data from measurement of the antero-posterior diameter of the dural sac, the transverse diameter of the dural sac and the depth of the lateral recess.

Results: The application of intraoperative ultrasound for assessment of the grade of decompression in lumbar spinal stenosis was informative in all of the cases. The complete decompression of the dural sac and the nerve roots was controlled by the intraoperative ultrasound. The symptoms were significantly reduced in all patients. Intraoperatively were not detected procedure-related complications and the duration of surgery was not increase.

Conclusion: Intraoperative ultrasound is an accurate, effective, reliable and safe method which allows to assess the degree of decompression of the dural sac and the nerve roots in patients with lumbar spinal stenosis. US imaging provides the neurosurgeon with real-time intraoperative information which influences the extent of decompression.

Keywords: intraoperative ultrasound, spinal stenosis, decompression.

ОЦЕНКА НА ПРЕВАНТИВНИТЕ СТРАТЕГИИ В НЕВРОХИРУРГИЯТА СРЕЩУ СЛУЧАИТЕ НА ХИРУРГИЯ НА ГРЕШНО МЯСТО

Явор Енчев¹, Тони Кондев¹, Богомил Илиев¹, Дилиан Фердинандов²,
Пламен Трендафилов¹, Стефани Тодорова¹

¹Медицински университет – Варна, Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Марина“, Варна

²Медицински университет – София, Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Иван Рилски“, София

Резюме

Безопасността на пациентите е от върховно значение във високорисковото царство на неврохирургията. Случаите на хирургия на грешно място като цяло се докладват рядко и затова тяхната реална честота е недооценена. Различни мерки са предложени и въведени в ежедневната клинична практика срещу тези предотвратими медицински грешки. Основните превантивни стратегии са чеклистът за безопасност на Северноамериканското спинално дружество (North American Spine Society, NASS) и Универсалният протокол за превенция на хирургия на грешното място, грешна процедура и хирургия на грешен пациент на Комисията по акредитация на здравните организации на САЩ (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations – JC, USA) и модификациите на Здравна администрация на ветераните на САЩ (Veteran's Health Administration – VHA, USA). Тези превантивни стратегии имат особено широко разпространение. Тяхната реална стойност обаче, е спорна и недоказана.

Ключови думи: хирургия на грешно място, превантивни стратегии, оценка.

EVALUATION OF THE PREVENTIVE STRATEGIES IN NEUROSURGERY AGAINST WRONG-SITE SURGERY EVENTS

Yavor Enchev¹, Tony Kondev¹, Bogomil Iliev¹, Dilyan Ferdinandov²,
Plamen Trendafilov¹, Stephanie Todorova¹

¹Medical University – Varna, Clinic of Neurosurgery, St. Marina University Hospital, Varna, Bulgaria

²Medical University – Sofia, Clinic of Neurosurgery, St. Ivan Rilski University Hospital, Sofia, Bulgaria

Abstract

Patient safety is of paramount importance in the high risk realm of neurosurgery. The cases of wrong-site surgery at large are rarely reported and hence its incidence is underestimated. Different measures are suggested and implemented into the daily clinical practice against these preventable medical errors. The main preventive strategies in neurosurgery against all subtypes of wrong-site surgery are the safety checklist of the North American Spine Society (NASS) and the Universal Protocol for Preventing Wrong Site, Wrong Procedure and Wrong Person Surgery of the Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JC, USA) with the modifications and recommendations of the Veteran's Health Administration (VHA, USA). These preventive policies have markedly wide distribution however, their real value is disputable and unproved.

Keywords: wrong-site surgery, preventive strategies, evaluation.

МЕРКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ ЦЕЛЯЩИ НЕДОПУСКАНЕ НА ПРЕДОТВРАТИМАТА ХИРУРГИЯ НА ГРЕШНО МЯСТО В ОБЛАСТТА НА НЕВРОХИРУРГИЯТА

Явор Енчев¹, Тони Кондев¹, Богомил Илиев¹, Дилян Фердинандов²,
Пламен Трендафилов¹, Стефани Тодорова¹

¹Медицински университет – Варна, Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Марина“, Варна

²Медицински университет – София, Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Иван Рилски“, София

Резюме

Хирургията на грешно място представлява съществен проблем във всички области на хирургията и особено в неврохирургията, която представлява среда с нулева толерантност към предотвратимите медицински грешки. С оглед идентификация на ефективните интервенции за предотвратяване на хирургия на грешното място е осъществен обстоен литературен обзор. Търсени са всички оригинални разработки, които внедряват нови техники за превенцията на тези случаи. Проучването е осъществено чрез търсене в базата данни на PUBMED, като са използвани ключовите думи: medical errors, wrong site surgery, wrong side surgery, wrong patient surgery, wrong level surgery, wrong level exposure, wrong procedure surgery, neurosurgery, safety control in surgery, safety control in neurosurgery. Литературният обзор установи твърде ограничен брой емпирични данни относно превенцията на хирургия на грешното място и тяхната количествена оценка. Интерес заслужават два основни практически труда, а именно Универсалният протокол за превенция на хирургия на грешното място, грешна процедура и хирургия на грешен пациент на Комисията по акредитация на здравните организации на САЩ и модификациите на Здравната администрация на ветераните на САЩ.

Ключови думи: хирургия на грешно място, мерки за безопасност, препоръки.

SAFETY MEASURES TO AVOID THE PREVENTABLE WRONG-SITE SURGERY IN THE FIELD OF NEUROSURGERY

Yavor Enchev¹, Tony Kondev¹, Bogomil Iliev¹, Dilyan Ferdinandov²,
Plamen Trendafilov¹, Stephanie Todorova¹

¹Medical University – Varna, Clinic of Neurosurgery, St. Marina University Hospital, Varna, Bulgaria

²Medical University – Sofia, Clinic of Neurosurgery, St. Ivan Rilski University Hospital, Sofia, Bulgaria

Abstract

The wrong-site surgery represents significant problem in all fields of surgery and especially in neurosurgery which is zero-tolerance environment to the preventable medical errors. In attempt to identify effective measures for prevention of wrong-site surgery a thorough literature review was performed. The search was focused on original contributions which implemented new techniques for prevention of these adverse events. The study was performed within the data base of PUBMED using the following keywords: medical errors, wrong site surgery, wrong side surgery, wrong patient surgery, wrong level surgery, wrong level exposure, wrong procedure surgery, neurosurgery, safety control in surgery, safety control in neurosurgery. The results of the literature search were rather limited. The two main significant practical works were the Universal Protocol for Preventing Wrong Site, Wrong Procedure and Wrong Person Surgery of the Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, USA and the modifications of the Veteran's Health Administration, USA.

Keywords: wrong-site surgery, safety measures, recommendations.

УНИВЕРСАЛЕН НЕВРОХИРУРГИЧЕН ЧЕКЛИСТ (UNCLE) – ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА КЛИНИЧНАТА ПРАКТИКА

Явор Енчев¹, Богомил Илиев¹, Тони Кондев¹, Дилян Фердинандов²,
Пламен Трендафилов¹, Стефани Тодорова¹

¹Медицински университет – Варна, Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Марина“, Варна

²Медицински университет – София, Клиника по неврохирургия, УМБАЛ „Св. Иван Рилски“, София

Резюме

Въпреки, че хирургията е ползотворна по природа, понякога тя може да доведе до сериозен морбидитет или дори морталитет. За съжаление, цялостна оценка на този риск за света като цяло не съществува, но данните от здравните системи на развитите страни демонстрират впечатляващи цифри за големи хирургични усложнения (3-17%) и за периперативна смъртност (0,4-0,8%). Логично е тези данни да са дори по-лоши в развиващите се страни. Ето защо хирургичните усложнения се оформят ясно като сериозен проблем заслужаващ усилията на експертите в областта на здравната политика и отговорните администрации навсякъде по света. Съгласно няколко доклада обаче, повече от 50% от хирургичните усложнения са предотвратими. Някои от най-открояващите се и тежки усложнения, които са напълно предотвратими са хирургията на грешен пациент, хирургията на грешна страна, хирургията на грешно ниво и грешната хирургична процедура. Опит за решаването на този проблем представлява въвеждането и широкото разпространение на хирургичните чеклисти за безопасност, възприемайки тази практика от други високорискови, високо интензивни индустрии. Понастоящем, предложеният от Световната здравна организация (СЗО), Хирургичен чеклист за безопасност (Surgical Safety Checklist), не е общоприет в разнородните хирургични клиники по света. Освен това, не съществува никакъв глобално адаптиран хирургичен чеклист към неврохирургичната реалност и нужди. От гледна точка на нашите познания, до настоящия момент, не съществува и универсален неврохирургичен чеклист. В отговор на тази естествена необходимост, авторите предлагат Универсален неврохирургичен чеклист за повсеместно приложение.

Ключови думи: медицина, хирургия, неврохирургия, чеклист за безопасност.

UNIVERSAL NEUROSURGICAL CHECK-LIST EXAMINER (UNCLE) – A PROPOSAL FOR THE CLINICAL PRACTICE

Yavor Enchev¹, Bogomil Iliev¹, Tony Kondev¹, Dilyan Ferdinandov²,
Plamen Trendafilov¹, Stephanie Todorova¹

¹*Medical University – Varna, Clinic of Neurosurgery, St. Marina University Hospital, Varna, Bulgaria*

³*Medical University – Sofia, Clinic of Neurosurgery, St. Ivan Rilski University Hospital, Sofia, Bulgaria*

Abstract

Surgery, being beneficial by nature, however can cause significant morbidity or even mortality. Unfortunately, the overall pattern of this risk throughout the world is not identified, but data from developed health systems demonstrated impressive figures for major surgical complications (3-17%) and for perioperative death (0.4-0.8%). Intelligibly, these rates are even worse in developing countries. Thus, surgical complications emerge clearly as a serious problem deserving the endeavors of the health policy opinion leaders and administration worldwide. Hopefully, according to several reports more than 50% of surgical complications are preventable. Some of the most prominent and disgraceful complications, being totally avoidable, are wrong-patient, wrong-side, wrong-level and wrong-procedure surgeries. An attempt to resolve the problem represents the implementation and the wider distribution of surgical safety checklists, adopting this practice by other high-risk, high-intensity industries. Nowadays, the proposed by World Health Organization (WHO), Surgical Safety Checklist (SSC) is not commonly accepted in the heterogeneous surgical units throughout the world. Furthermore, there is no any globally adapted surgical checklist to neurosurgical reality and necessities. To the best of our knowledge, up-to-date universal neurosurgical safety checklist does not exist. In response to this natural necessity, the authors proposed Universal Neurosurgical Check-List Examiner (UNCLE) for ubiquitous application.

Keywords: medicine, surgery, neurosurgery, check-list.

Комбинация от патологии - синовиална киста на фасетната става, епидурална липоматоза и аномалия на нервно коренче в лумбалния отдел на гръбначния стълб при пациент на 45 години.

Елена Харизанова, Явор Енчев, Богомил Илиев

Резюме

Синовиалните кисти на фасетните стави са анормални кистозни образувания, пълни с течност, които се развиват от дегенеративен процес на фасетните стави. Спиналната епидурална липоматоза е процес на прекомерно натрупване на мазнини в епидуралното пространство. Аномалия на съединени нервни корени (CNR) се отнася до анатомична вариация, при която два съседни нервни корена споделят обща дурална обвивка. Гореспоменатите три редки патологии причиняват един и същ патологичен процес на стеноза, следователно компресиране на нервните структури.

Пациентка на 45 г. е приета в отделението по неврохирургия със силна болка в кръста и коренче, изтръпване по левия крак. Анталгична поза, болезнена паравертебрална мускулна чувствителност, L4 радикулопатия и L5 и S1 дерматомна хипестезия вляво, както и положителен признак на повдигане на прав крак (Laseque) са налице при прегледа. КТ и ЯМР показват стеноза на ниво L4-L5, причинена от двустранно образуване на синовиална киста.

Извършена е микрохирургична декомпресия чрез фораминотомия на ниво L4-L5 вляво с дисекция на синовиалната киста и епидурална липоматоза. В хода на операцията беше открита CNR аномалия. Пълната декомпресия облекчи симптомите и след 3 безпроблемни следоперативни дни пациентът беше изписан.

Спиналната стеноза, причиняваща компресия върху нервните структури, е процес, който може да бъде причинен от редица състояния. Честотата на редките патологии и аномалии или дори по-рядко срещаната комбинация от тях трябва да се разглежда ежедневно в клиничната практика, за да се постави правилната диагноза и да се планира най-доброто възможно лечение за пациента.

Ключови думи

неврохирургия, спинална стеноза, синовиална киста на фасетната става, епидурална липоматоза, аномалия на корена на сиамския нерв, дупликация на корена на нерва

A combination of pathologies - facet joint synovial cyst, epidural lipomatosis and conjoined nerve root anomaly in the lumbar spine of a 45-year-old patient. A case report

Elena Harizanova, Yavor Enchev, Bogomil Iliev

Abstract

Facet joint synovial cysts are abnormal fluid-filled cystic formations that develop from a degenerative process of the facet joints. Spinal epidural lipomatosis is a process of excessive accumulation of fat in the epidural space. Conjoined nerve root (CNR) anomaly refers to an anatomical variation in which two adjacent nerve roots share a common dural sleeve. The aforementioned three rare pathologies cause the same pathological process of stenosis, therefore compressing the nervous structures.

A 45-year-old female patient was admitted to the Department of Neurosurgery with severe low back and radicular pain, and numbness along her left leg. Antalgic posture, painful paravertebral muscle tenderness, L4 radiculopathy, and L5 and S1 dermatome hypoesthesia on the left as well as positive straight leg raising sign (Laseque) were present upon examination. CT and MRI scanning showed stenosis on L4-L5 level caused by bilateral synovial cyst formation.

Microsurgical decompression by foraminotomy at L4-L5 level on the left with dissection of the synovial cyst and epidural lipomatosis was performed. In the course of the operation CNR anomaly was discovered. The complete decompression alleviated the symptoms and after 3 uneventful postoperative days the patient was discharged.

Spinal stenosis causing compression upon nervous structures is a process that could be caused by a number of conditions. The incidence of rare pathologies and anomalies or even the more rarely occurring combination of them must be considered on daily basis in the clinical practice in order to make the correct diagnosis and plan the best possible treatment for the patient.

Keywords

neurosurgery, spinal stenosis, facet joint synovial cyst, epidural lipomatosis, conjoined nerve root anomaly, duplication of nerve root