

11-18
травня
2021



VII З'їзд НЕЙРОХІРУРГІВ УКРАЇНИ з міжнародною участю



З'їзд проводиться згідно з Реєстром з'їздів, конгресів, симпозиумів та науково-практичних конференцій, затвердженим МОЗ та НАМН України на 2021 рік.



ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

VII Congress of Neurosurgeons of Ukraine

with international participation

ABSTRACTS

Results of Surgical Treatment of Growth Hormone-Producing Pituitary Adenomas

Akmyradov Selimmyrat Toremuradivich¹, Shanko Yuri Georgievich^{1*}, Zhuravlev Vladimir Anatolievich², Smeyanovich Vitaly Arnoldovich¹, Stankevich Sergey Kazimirovich¹, Chukhonsky Andrey Ivanovich¹

¹ Republican Research and Clinical Center of Neurology and Neurosurgery, Minsk, Belarus;

² Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Belarus

Background. Timely diagnosis and treatment of growth hormone (GH)-producing pituitary adenomas is an urgent problem. The main method of treatment for these neoplasms is surgical removal, which contributes in most cases to achieving clinical and metabolic compensation for hormonal hypersecretion syndrome.

Purpose. Improve treatment outcomes for GH-producing pituitary adenomas.

Materials and Methods. 169 patients with GH-producing pituitary adenomas were examined and surgically treated from 2013 to 2019: 47 men (27.8%), 122 women (72.2%), average age was 50.47±12.72 years. Macroadenomas were visualized in 132 (78.1%) patients: 92 women (69.70%), 40 men (30.3%); microadenomas were visualized in 37 patients (21.9%): 30 women (81.1%), 7 men (18.9%). According to the classification of E. Knosp (1993) neoplasms were grouped as follows: Knosp 1 – 37 (21.9%) patients; Knosp 2 – 81 (47.9%); Knosp 3A – 28 (16.6%); Knosp 3B – 19 (11.2%); Knosp 4 – 4 (2.4%) patients. The diagnosis is established on the basis of clinical data, hormonal blood tests, neuroimaging methods.

Results. All patients were operated on by endoscopic transnasal transsphenoidal adenectomy, using intraoperative neuronavigation, if necessary. There were no postoperative deaths and significant complications. The results of hormonal blood tests and control MRI examinations were assessed 3 months after the operation, then within follow-up period from 1 to 7 years. All patients are under dispensary supervision of an endocrinologist, hormonal status is examined every 3-6 months, control MRI is performed every 12 months.

In 114 (67.5%) cases after radical adenectomy, complete hormonal and metabolic compensation was achieved. In 55 (32.5%) patients, hormonal activity remained after the surgical treatment. Among those, 32 (8.9%) patients received medication with somatostatin analogues (Sandostatin LAR and Somatuline), remission was achieved in 12 (7.1%) patients. 23 (13.6%) patients were treated by radiation therapy or stereotactic radiosurgery – remission was observed in 12 (7.1%) patients. In general, hormonal and metabolic compensation was achieved in 138 (81.7%) patients. Dynamic follow-up after radical adenectomy in 114 (67.5%) patients on control MRI showed no signs of recurrence.

Conclusion. Endoscopic transnasal transsphenoidal removal of GH-producing pituitary adenomas is the method of choice in the treatment of patients. This method makes it possible to achieve hormonal and metabolic compensation in 67.5% of the operated patients.

Combined and complex treatment of GH-producing pituitary adenomas against the background of drug therapy with somatostatin analogues, radiation therapy or stereotactic radiosurgery ensured the hormone-metabolic remission in 81.7% of patients.

Key words: GH-producing pituitary adenoma, endoscopic transnasal transsphenoidal approach.



Immunological analysis of vestibular schwannoma patients

Oleg N. Borisenko¹, Oleg F. Melnikov¹, Alexandra D. Prilutskaya¹, Marin N. Buracovschi^{2*}

Імунологічний аналіз хворих на вестибулярну шванному

Борисенко О. М.¹, Мелников О. Ф.¹, Прилуцька О. Д.¹, Бураковски М. М.^{2*}

¹ДУ “Інститут отоларингології ім. проф. О.С.Коломійченка НАМН України”, Київ, Україна

² Державний медичний і фармацевтичний університет ім. Ніколае Тестеміцану, Кишинів, Республіка Молдова

Introduction. Vestibular schwannoma is a benign intracranial tumor of the vestibulocochlear nerve. Although it is a well-known pathology, growth factor and cytokine changes in vestibular schwannoma patients haven't been totally elucidated.

Aim of study. To evaluate the concentration changes of transforming growth factor $\beta 1$ (TGF- $\beta 1$), vascular endothelial growth factor (VEGF), carcinoembryonic antigen (CEA), immunoglobulin A and M in vestibular schwannoma (VS) patients.

Materials and methods. Immunological analysis of 39 patients with vestibular schwannoma was performed in A.I. Kolomiychenko Otolaryngology Institute: 15 patients – intracanalicular VS, 10 patients – 1st stage VS, 8 patients – 2nd stage VS, 6 patients – 3rd stage VS. Control group consisted of 10 healthy individuals.

Results. VEGF level in the blood serum of study groups exceeded the control values by 8 times, and TGF- 1β by 1.65. Increased values of immunoglobulin A and immunoglobulin M were observed in patients with intracanalicular, second and third stages of tumor, compared with the control group. CEA was found to have increased values in patients with intracanalicular and 3rd stage VS in comparison to the control group.

Conclusions. VEGF and TGF- 1β can be used in the patients monitoring process and in the assessment of VS treatment effectiveness. IgM can be used as additional criteria for the VS presence, especially during tumor growth. CEA has high values only in the late stages of VS development.

Keywords: vestibular schwannoma, transforming growth factor $\beta 1$, vascular endothelial growth factor, carcinoembryonic antigen, Immunoglobulin A, Immunoglobulin M.

Decompressive craniectomy in critical conditions in neurosurgery

Ermolenko Nikolay Aleksandrovich², Shanko Yuri Georgievich^{1*}, Sagun Andrey Evgenievich², Lyubishchev Igor Sviatoslavovich², Kuzmenko Svetlana Grigorievna²

¹ Republican Scientific and Practical Center of Neurology and Neurosurgery, Minsk, Belarus,

² Minsk Regional Clinical Hospital, Minsk district, Belarus

Target. Evaluation of the effectiveness of decompressive craniectomy in critical conditions in neurosurgery.

Materials and methods. We examined 301 patients who were treated since 2016 to present time, who underwent 305 decompressive surgical interventions in case urgent neurosurgical pathology, including 12 (3.9%) patients with primary massive brain infarctions, 118 (38.7%) – with severe traumatic brain injury (TBI), 80 (26.2%) – with hemorrhagic strokes, 65 (21.3%) – with severe aneurysmal subarachnoid hemorrhages and 30 (9.8%) patients with secondary complications after removal of the brain tumors. An expended decompressive craniectomy was performed: unilateral frontotemporal-parietal – 244 (80%) patients, bilateral frontotemporal-parietal – 56 (18.4%), bifrontotemporal – 5 (1.6%) patients. An intensive care in the postoperative period was in

accordance with the international recommendations. The intracranial pressure was monitored in 203 (66.6%) patients. In the majority of the operated patients (274 people – 91.0%), the bone flaps were preserved in the subaponeurotic layer on the head and subsequently used for the plastic of the bone defects.

Results. After the decompressive craniectomy, the mortality rate was 8.3% (1 person) for primary massive brain infarcts, 21.1% (25 people) for the severe TBI, 21.3% (17 people) for the hemorrhagic strokes, 23.1% (15 people) for the aneurysmal subarachnoid hemorrhages, and secondary complications in the cerebral neoplasm surgery – 20.0% (6 people). This is significantly lower than in the control groups (according to the literature data) without decompressive craniectomy: in severe TBI – 25-26%, in case of the massive cerebral infarctions-80%, in the hemorrhagic strokes – 30-55%, in the severe aneurysmal subarachnoid hemorrhages – 41.9%. At the same time, the regression of neurological deficit usually occurred in a shorter period of time during an active rehabilitation.

Conclusions. The decompressive craniectomy improves the survival rate of patients with critical conditions in neurosurgery and improves the rehabilitation prognosis.

Keywords: critical conditions in neurosurgery; decompressive craniectomy.

Neuromodulation for paralysis theory, State of the art, and future

Jan Jack Gouda

MD, MS, FRCS, EDNS, DAAPM, ABIME, ABAM, ECPC.

Prof Wright State University, Dayton, OH

Neurosurgeon/Pain Specialist, Dayton Pain Center, OH, United States of America

Chairman Neurosurgery Dep. HMO Alexandria, Egypt. Chairman Advanced OrthoNeuroEndoscopy Center, Alexandria, Egypt.

Firstly, I will discuss Spinal cord injuries including history of its management that goes back to Edwin Smith Papyrus during Old Egyptian Era 4500 years ago tell modern ages.

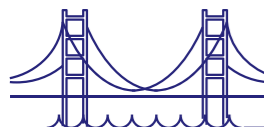
Secondly, I will discuss the concept of Neuromodulation especially the Spinal cord stimulation and its use in pain management stressing its rule in failed back surgery syndrome.

Thirdly, I will elaborate in the research projects using spinal cord stimulator in spinal cord injuries with highlighting Louisville University experience which has the largest case series worldwide then the Swiss project of targeted neurostimulation. At the end I will give a quick review of functional restoration and nerve transplant for upper limbs function in quadriplegia.

Fourthly, I will present my research and concept about spinal cord trials in spinal cord injuries to select patients for permanent implant similar to the situation in pain.

Last but not least, I will discuss the potential of using NeySI M3 (the Ukrainian Spinal Cord stimulator) in management of spinal cord injuries around the world.

I will summarize the research data till date, and the plan to start a joint research protocol between Ukraine and Egypt to establish NeySI M3 approval in the management of spinal cord injuries in the European territory and hopefully worldwide to give long waited hope to patients with traumatic paraplegia.



Features of the immune system in patients with metastatic and glial brain tumors before radiotherapy

Gryazov A.A.*, Lisyany M.I., Gryazov A.B.

SI "Romodanov Neurosurgery Institute of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine",
Kyiv

Особливості імунної системи у хворих з метастатичними та гліальними пухлинами головного мозку на підготовчому етапі променевого лікування

Грязов А.А.*, Лісяний М.І., Грязов А.Б., Потапова А.Г.

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. А.П. Ромоданова НАМН України», Київ

Introduction. Studies in recent decades have focused on understanding how immune cells affect tumor fate at different stages of the disease: early neoplastic transformation, clinically detected tumors, metastatic spread, and in the surgical and radiotherapy stages.

The purpose of the work. The aim of the study was to evaluate the characteristics of the immune system in patients before radiation therapy and radiosurgery and compare the features of immunity between metastatic and glial brain tumors.

Materials and methods. Study included results of immunograms of 61 patients. There are 18 patients with glial tumors and 23 patients with metastatic brain tumors and 20 healthy patients (control group).

Assessment of the immune system was performed taking into account the cellular, humoral and phagocytic part of the immune system. In determining cellular immunity, the relative and absolute number of major subpopulations of lymphocytes, such as CD3+ T cell, CD4+ T cell, CD8+ T cell, CD16+ T cell, CD19+ B cell was performed.

Results. No statistically significant difference was found between the number of T and B lymphocytes subpopulations in patients with glial and metastatic tumors was found. However, glioblastomas showed higher levels of IgG and IgA. There was a tendency to reduce the level of IgG and IgM of patients with metastatic tumors. In the both group with glial and metastatic tumors there was an inhibition of myeloperoxidase activity of neutrophils on the background of maintaining the function of HCT cell activity.

Conclusions. Both metastatic and primary malignant glial had the partial changes in various parts of the immune system.

Key words: immune system, metastatic tumors, glial tumors, radiation therapy.

Radicalism - quality of life balance in endoscopic surgery of craniopharyngiomas

Guk Mykola*, Chukov Andriy, Mumliev Arthur, Tsiurupa Dmytro, Solovey Mariana, Danevych Olena,
Mikhaliuk Volodymyr

Romodanov Institute of Neurosurgery, Kiev, Ukraine

Background: Balance between radical tumor removal and quality of life remains a principal issue in treatment craniopharyngiomas (CPs). Endonasal endoscopy is a good challenge for radical and safe surgery for most types of CPs, but preservation of pituitary function is unlikely possible.

Goal: This study reviews the endocrine outcome of endonasal endoscopic removal of CPs in adults regarding the tumor type, radicalism, and aspects of surgical technique.

Materials and methods: 92 consequent cases of CPs in adults operated endoscopically transnasally in Romodanov Neurosurgery Institute in 2016-2020. 17- mostly infra-, 16 – infrasupra-, 59 - supradiaphragmatic (extended endonasal endoscopy in all cases). Posterior clinoidectomy was performed used in 11 cases with retrosellar extension. In 2 pts full pituitary transposition, in 9 – cases hemi (partial) intradural pituitary transposition was performed. In all transposition cases pituitary stalk was anatomically preserved. Totally, in cohort 59 supradiaphragmatic cases stalk was anatomically preserved in 36 (61%), in 23 (39%) – sacrificed.

Results: Total and near-total removal was achieved in 68 cases (73.9%), partial - in 22 (23.9%), 2 pts - biopsy and cyst aspiration only. Endocrine deterioration with hypopituitarism were observed in all infra – and infrasupra-diaphragmatic cases (n=33), and DI in 26 (78%) of them. All 22 supradiaphragmatic pts with sacrificed stalk had a DI and severe deterioration of anterior pituitary function in almost all cases. Otherwise, hormonal deterioration was observed only in 8 cases of 36 stalk-preserved cases (22,2%), with newly developed DI in 6 (16,6). There were 2 full and 3 partial pituitary transposition pts in this group, but 7 pts with hemitransposition (66.7%, p=0.05) showed satisfactory post-op anterior pituitary function and no newly developed DI.

Conclusions: Almost all CPs cases are slightly possible for pituitary function preservation and highly risky regarding newly developed deficit, especially with radical interventions. Selected cases of supradiaphragmatic CF can be challenging for radical surgery with satisfactory endocrine outcome using stalk preservation and intradural pituitary hemitransposition techniques.

Keywords: craniopharyngioma, endoscopic surgery, endonasal surgery, outcomes, radicalism, quality of life balance, pituitary hemitransposition.

Immunohistochemical Landscape of 100 Nonfunctioning Pituitary Adenomas

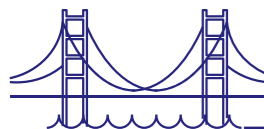
Guk Mykola*, Solovey Mariana, Danevych Olena
Romodanov Institute of Neurosurgery, Kiev, Ukraine

Background: Nonfunctioning pituitary adenomas (NFPAs) are neuro-endocrine tumors without clinical and laboratory signs of anterior pituitary hormonal hypersecretion. The recent WHO classification is based on the adenohypophyseal cell lines and requires immunohistochemical evaluation of adenohypophyseal hormones and pituitary transcription factors. There are few data regarding the age and sex prevalence of different cell-types nonfunctioning adenomas and clinical data correlations.

Goal: To discover the immunohistochemical (IGC) profile of large cohort of nonfunctional pituitary adenomas (NFPAs).

Materials and methods: 100 consecutive cases of endoscopically endonasally removed NFPAs, immunohistochemically assessed for anterior pituitary hormones and transcription factors were included. Clinical presentation, imaging, laboratory hormonal data and IGC-staining features have been analyzed. All patients (64 women and 36 men) have been divided into four age groups: 20-34 (A) years old, 35-44 (B) years old, 45-59 (C) years old, 60-70 (D) years old. Peculiarities of immunohistochemical profile have been statistically analyzed in those age groups.

Results: 97% tumors were macroadenomas with mass effect symptoms. In the groups of silent corticotroph and Pit-1 adenomas most of the patients had subclinical symptoms of hormonal hypersecretion. The proportions of silent gonadotroph adenomas have appeared to be increased with age with predominant prevalence in group D (60%) in women and group C (78, 6%) in men. The proportions of silent Pit-1 adenomas decreased with age with maximum rate in group A (77,8%) in women and in group A (50%) in men. The incidence of silent corticotroph adenomas was different: increasing with age in women with maximum (36,8%) in group C and decreasing from



young age (30%-0%) in men age groups B-D respectively. Plurihormonal pituitary adenomas from different cell lines were found only in women, with maximum incidence rate (17,6%) in group B. The incidence of “null cell” adenomas did not differ in men and women in group B and C but was much higher in men in groups A and D (16,7% vs 0% and 33% vs 6,6% respectively).

Conclusions: Different age and sex prevalence of various IGH types NFPA have been found in current study. Full IGC evaluation of NFPA including transcription factors is needed for routine practice to classify properly the NFPA cases.

Keywords: Nonfunctioning pituitary adenomas, neuro-endocrine tumors, immunohistochemical evaluation, pituitary transcription factors.

Overview of complications of in our latest endoscopic endonasal surgical series

Guk Mykola*

Romodanov Institute of Neurosurgery, Kiev, Ukraine

Background: endoscopy have become a golden standard for a lot of skull base tumors, but the common complications are still an issue in endonasal surgery.

Goal: This study reviews the complications of endoscopic endonasal surgery based on an analysis of consequent series of surgical cases in one specialized department. We have focused mostly on case-by-case analysis of severe complications.

Materials and methods: 1138 consequent cases underwent endoscopic endonasal surgery in Romodanov Neurosurgery Institute in 2015-2020. Dept of transsphenoidal neurosurgery. The complication rates have been compared with our previous pre-endoscopic series of 2005-2010.

Results: We have found the lower rate of minor complications and severe vascular injuries rate in our current endoscopic series. But, the rate of CSF leak / meningitis, hypopituitarism as well as postop mortality rate approximately equal to previously reported ones. The higher level of extended endoscopic cases in current study (29%) is also having to be taken in account. All vascular complications and most of closure failures were not qualified as predictable based on preop investigations.

Conclusions: Endonasal skull base surgery is very up to date all over the world. However, all the previously reported major complications risks are still on.

Keywords: endoscopic skull base surgery, endonasal surgery, complications, outcomes, prediction.

The Impact of COVID-19 on Neurosurgical Education

Nasser El-Ghandour, MD

Professor of Neurosurgery, Faculty of Medicine, Cairo University

Objectives. The COVID-19 pandemic has caused dramatic changes in medical education. Social distancing policies have resulted in the rapid adoption of Virtual Learning (VL) by neurosurgeons as a method to exchange knowledge, but it has been met with variable acceptance. We surveyed neurosurgeons from around the world regarding their opinions about VL and how they see the future of neurosurgical conferences.

Methods. We conducted a global online survey assessing the experience of neurosurgeons and trainees with VL activities. We also questioned participants about how they see the future of on-site conferences/scientific

meetings. We analyzed their responses against demographic data, regions where they practice and socio-economic factors using frequency histograms and multivariate logistic regression models.

Results. There has been an increase in VL activities since the start of the COVID-19 pandemic. Most respondents perceived this type of learning as positive. Respondents from lower-income nations and regions such as Europe and Central Asia were more receptive to these changes and wanted to see a further movement of educational activities (conferences/scientific meetings) in a VL format. This may be driven by financial savings from not travelling. Most queried neurosurgeons indicated 58 that virtual events are likely to partially replace on-site events. Conclusion

The pandemic has improved perceptions of VL and, despite its limitations, it has been well received by the majority of neurosurgeons. Lower-income nations in particular are embracing this technology. VL is still evolving but its integration with traditional in-person meetings seems inevitable

Concept for developing a telescopic vertebral body replacing implant

Oleksii S. Nekhlopochny*, Vadim V. Verbov

Romodanov Neurosurgery Institute of National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Концепція розробки телескопічного тілозамінного імпланту

Нехлопочин О. С.*, Вербов В. В.

ДУ “Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України”

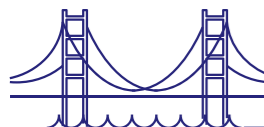
Introduction: Anterior decompressive corpectomy is frequently used while surgical care of a number of subaxial cervical spine pathological states.

The purpose of our study was to develop a concept of creation improved telescopic vertebral body implant for anterior subaxial cervical decompression-fusion surgery.

Material and Methods: We've searched the database of National Center for Biotechnology Information using following keywords: “expandable cage”, “distractable cage”, “expandable vertebral body replacement”, “distractable vertebral body replacement”, “expandable VBR”, “distractable VBR”, “distractable cage”, “distractable vertebral body replacement”, “distractable VBR”. The analyzes of results allowed to reveal design features that define functionality of different implants.

Results: Detected constructive features of implants that influence the surgery results:

- type of implant (integrated or not integrated with anterior plate);
- design configuration;
- the design of the side walls of the implants and the size of the perforations;
- number of components;
- universality (interchangeability) of parts;
- type and location of the sliding mechanism;
- type of perception of compression load;
- the way of blocking the implant in the final position;
- the configuration of the endface of the cage contacting with the end plates of the vertebral bodies;
- the size, location and number of teeth on the end surface of the implant;
- contact area in the system “implant - vertebral body”;
- the volume of the internal cavity for the composite material;
- contact area of composite material with the locking plates of the vertebral bodies;
- type of filling the structure with composite material;



- the possibility of compaction of the composite material in the “composite material -vertebral body” system after implantation of implant;
- the number and location of holes to supplement the composite material after installation;
- implant weight

Conclusion: Obtained data can be used for further instrumentation improvement.

Keywords: concept, development, constructive features, implants

Neurological disorders regression in patients with subaxial cervical spine traumatic injury depends on anterior decompression-fusion instrumentation

Oleksii S. Nekhlopochyn*, Vadim V. Verbov

Romodanov Neurosurgery Institute of National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Динаміка регресу неврологічних розладів при травмі субаксіального відділу хребта залежить від типу імплантів для вентрального спондилодезу

Нехлопочин О. С.*, Вербов В. В.

ДУ “Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України”

Introduction: Two types of possible constructive solutions are used for fusion of subaxial cervical spine traumatic injury. The first is an independent combination of interbody implant and anterior plating, the second is the single telescopic implant, that combines both principles.

The purpose of our study was to analyze the dynamics of regression of neurological disorders in patients with subaxial cervical spine traumatic injury who underwent anterior decompression-fusion surgery with different constructive type of fixation.

Material and Methods: Clinical material formed 45 patients with subaxial cervical spine traumatic injury, divided into two groups depending on the type of fusion system used during the operation. The dynamics of neurological disorders recovery was assessed using the International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury.

Results: The analysis of data reveals following particularity. In the early postoperative period the dynamics of the neurological disorders regression does not depend on the type of implanted system and is determined to a greater extent by the timing, volume and technique of performed spinal cord decompression.

In 3 months postoperative period there was a statistically confirmed difference in the intensity of restoration of neurological functions, mainly due to a slower regression of deficiency in the upper extremities in patients with “Mesh + ventral plate” combination used during surgery. By 6 months, the described pattern remains, however, the difference in the values of the analyzed groups is not statistically significant.

By the final observation period, the difference in the dynamics of recovery is not statistically determined. However, the frequency of complete regression of neurological manifestations and the transition of patients from ASIA D to ASIA E group is largely determined by the type of implanted system ($P = 0.0371$).

Conclusion: The usage of a telescopic implant for anterior interbody subaxial cervical fusion is clinically more approved, since it indirectly provides a more pronounced dynamics of neurological disorders regression.

Keywords: cervical spine, injury, fusion, neurological disorders, instrumentation

Optimal values of the segmental sagittal contour for anterior decompression-fusion surgery of injured subaxial cervical spine

Oleksii S. Nekhlopochyn*, Vadim V. Verbov

Romodanov Neurosurgery Institute of National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Оптимальні показники сегментарного сагітального контуру при передніх декомпресійно-стабілізуючих утручаннях на субаксіальному рівні шийного відділу хребта

Нехлопочин О. С.*, Вербов В. В.

ДУ “Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України”

Introduction: Vertical cylindrical mesh implant and anterior rigid plate is the most common combination for performing subaxial cervical spine anterior decompression and fusion surgery. Despite the considerable clinical experience, there is currently no consensus on optimal correction of the height of the operated spinal motion segment and the formation of a certain segmental profile in the surgical intervention zone.

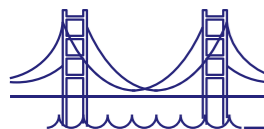
The purpose of our study was to improve the state of sagittal kyphosis of the operated segment in the long-term postoperative period in patients who underwent anterior subaxial cervical fusion.

Material and Methods: We performed retrospective evaluation and X-ray analysis of sagittal kyphosis in 151 patients after anterior bisegmental subaxial cervical fusion due to traumatic injury. A statistical analysis was made and determined the dependence of the final results on the degree of intraoperative correction. We verified the ranges of intraoperative values of spinal motion segment sagittal contour, forming various biomechanical responses of the cervical spine in the long-term postoperative period.

Results: The dependence of the final state of segmental kyphosis of the operated segment was determined by the method of nonlinear regression analysis. Cluster analysis revealed the following ranges of intraoperative values of segmental kyphosis: $< -6,15^0$; $-6,15^0 \dots -3,10^0$; $> -3,10^0$, that form different dynamics of postoperative changes.

Conclusion: Correction of kyphosis in the range $-6,15^0 \dots -3,10^0$ is optimal for maintaining the physiological curvature of the operated segment in the long-term postoperative period.

Keywords: cervical spine, injury, fusion, segmental sagittal contour



Stress-strain state in the "cortical screw-vertebral body" system when using vertebral body replacing implants for anterior subaxial cervical reconstruction

Oleksii S. Nekhlopochny*, Vadim V. Verbov

Romodanov Neurosurgery Institute of National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Напружено-деформований стан в системі "кортикальний гвинт-тіло хребця" при використанні імплантів для вентрального субаксіального цервікоспонділодезу

Нехлопочин О. С. *, Вербов В. В.

ДУ "Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України"

Introduction: Anterior decompression and fusion is the most widely spread surgery for subaxial cervical spine traumatic injuries.

The aim of the work was to analyze the stress-strain state model of cervical spine with a substituted C5 vertebra with telescopic prosthesis.

Material and Methods: Two variants of the prosthesis: with one or two monocortical screws for fixation to a vertebral body were examined. We obtained the critical values of the stress system with "fixing element - the vertebral body" in various physiological states of the cervical spine: axial load, flexion, extension, rotation. The influence of the fixation method on the load distribution within the main supporting elements of the vertebral-motion segment was analyzed.

Results: The application of "classical" implant fixation to the adjoining vertebrae using the paired screws does not have essential advantages over the mono-screw fixation. The evaluation of von Mises equivalent stresses demonstrates essentially higher loading on the implant fixing elements using two screws which definitely increases the amount of risk factors, causing the local imbalance between the processes of bone regeneration and desorption with the domination of latter. Such tendency, undoubtedly, may to some degree facilitate the reduction of the fixing element capacities. At the same time, the mono-screw fixation due to the reduction of loading on the construction fixing elements determines some increase of tensions on the support structures of vertebrae adjoining the resected one, however, no essential peaks of the increase of loading on separate elements are observed.

Conclusion: The presence of the second fixing screw leads to the tension increase in the system "cortical screw-vertebral body". The usage of one screw facilitates more equal distribution of tensions in the system "implant-vertebra" and may be advantageous as to the reduction of the stabilizing constructions migration frequency.

Keywords: cervical spine, injury, fusion, stress-strain state, implants

Prediction of neurological disorders recovery in patients with subaxial cervical spine and spinal cord injury

Oleksii S. Nekhlopochny*, Ievgen I. Slynko, Vadim V. Verbov

Romodanov Neurosurgery Institute of National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Прогнозування відновлення неврологічних порушень у пацієнтів із хребетно-спинномозковою травмою шийного відділу на субаксіальному рівні

Нехлопочин О. С. *, Слинько С. І., Вербов В. В.

ДУ "Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України"

Introduction: Cervical spine injury is one of the most severe musculoskeletal system lesion, due to high disability and neurological disorders. Despite great number of studies, the influence of various factors on neurological disorders regression in patients with traumatic subaxial cervical spine injury at the level is insufficiently studied.

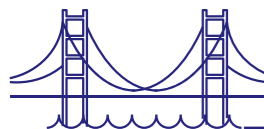
Objectives To investigate the nature and influence value of various factors on neurological disorders regression.

Materials and methods. We performed a retrospective analysis of surgical treatment results of 98 patients aged 18 to 65 years (43.25; 95% CI: 39.77 ÷ 46.73) with subaxial cervical spine trauma and neurological disorders qualified ASIA A-D. The control term of the examination was 1 year after surgery. We used the following factors: Gender, Age, Circumstances of injury, The nature and The degree of spine damage, The size of the compression factor, Segmental kyphosis, General cervical lordosis, Baseline neurological disorders, Value of spinal cord injury, Type of spine fusion system. The method of step-by-step adaptation of the multiple regression model was used.

Result. The processing of the data revealed the factors most critical for neurological recovery: the initial level of impairment, the victim's age, the time from injury to surgery, the spinal cord compression value, the type of fusion system ($R^2 = 0.6$; $F = 11.7$ [20; 97], $p < 0.0001$). For ASIA B and ASIA C patients kyphosis in fused segments is associated with neurological recovery slowdown ($R^2 = 0.51$; $F = 17.15$ [1; 56], $p = 0.0001$). For ASIA A neurological recovery, the most significant factors were the value of spinal cord damage and surgery performed within 8-24 hours after injury ($R^2 = 0.51$; $F = 150.5$ [2, 21], $p < 0.0001$).

Conclusions. We found that a significant number of dissimilar factors influence the neurological disorders recovery. These predictors of outcome may be used to guide treatment decisions and prognosis.

Keywords: subaxial cervical spine, traumatic injury, neurological disorders recovery, prediction



Cervical spine alignment in patients with subaxial cervical spine traumatic injury in late postoperative period

Oleksii S. Nekhlopochny*, Ievgen I. Slynko, Vadim V. Verbov

Romodanov Neurosurgery Institute of National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Сагітальний профіль шийного відділу хребта у пацієнтів з травмою на субаксіальному рівні у віддаленому післяопераційному періоді

Нехлопочин О. С. *, Слинько Є. І., Вербов В. В.

ДУ "Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України"

Introduction: Sagittal balance of operated cervical spine has a great influence on the intensity of pain syndrome, the overall quality of life, the speed and quality of consolidation, and the rate of progression of adjacent segment degeneration.

The aim was to determine the correlation of the local segmental and the total sagittal alignment of cervical spine when performing Anterior cervical corpectomy and fusion (ACCF) using different vertebral body replacement systems.

Materials and methods: A retrospective analysis of late postoperative radiographs of 260 patients, who underwent ACCF due to subaxial traumatic injury of the cervical spine, was performed. Total cervical lordosis (TCL) and Operated segment lordosis (OSL) were measured. Patients were divided into 2 groups depending on type of fusion system (first group: mesh + ventral plate, second: telescopic implant).

Results: The average TCL value in patients of the first group was 14.52° (95% CI 11.75° ; 17.29°), while in the second group it was 21.58° (95% CI 19.58° ; 23.58°), with the range of values being significantly wider in the first group (-3.5° .. 35°) as compared to the second one (3.5° .. 33.5°). In the first group, the range of OSL varies from 0° to 5.5° , with mean 3.406° (95% CI 2.9354° ; 3.8786°) and in second group OSL = 4.153° (95% CI 3.8453° ; 4.4608°) and range from 2° to 6° . The difference between the groups is statistically significant ($p = 0.0093$). Moderate correlation of TCL and OSL ($r = 0.702$) is recorded in the first group, whereas strong ($r = 0.883$) the second one.

Conclusions: OSL and TCL in patients one year after performing ACCF may have a linear correlation. The use of monoconstruction probably ensures greater safety of the intraoperatively formed OSL and provides more lordotic TCL. With OSL having equal values, the use of monoconstruction can provide higher TCL indices in comparison with the usage of the combination of a cylinder titanium mesh implant and a ventral plate.

Keywords: cervical spine, injury, fusion, sagittal balance

Surgical aspects of complex fracture-dislocations of the thoracolumbar spine

Oleksii S. Nekhlopochny*Vadim V. Verbov

Romodanov Neurosurgery Institute of National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Хірургічні аспекти складних перелоμο-вивихів грудо-поперекового відділу хребта

Нехлопочин О. С. *, Вербов В. В.

ДУ "Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України"

Introduction: Spinal injuries account for about 3% of all injuries, and most of them involve the thoracolumbar region. The main tactical orientation as to types C injuries of the thoracolumbar junction are various methods of reduction and subsequent stabilization. At the same time, the surgical strategy of fracture-dislocations characterized with damage of vertebral bodies and the posterior tension band complex, remains very controversial.

Objective: to improve the results of surgical correction and minimize the risks of intraoperative traumatization of neural structures in complex fracture-dislocations of the thoracolumbar spine

Materials and methods. Using the literature data and our own observations we performed the analysis of various methods of traumatic injuries surgical correction of the thoracolumbar spine. The surgical technique of 5 clinical cases was analyzed. Mandatory criteria for the selection of patients were thoracolumbar junction zone traumatic injury (type C), with A component of the vertebral body fracture at least A3, significant damage to the posterior supporting complex, violation of the spine axis in at least 2 planes.

Results. We worked out, optimal, in our opinion, algorithm for deformity correction and achievement of optimal stabilization. Taking into account the pronounced instability and the impossibility to restore the spine axis during the resection of only one supporting column, we removed the body of the damaged vertebra and the structures of the posterior complex using the posterior approach. This allows to perform fixation and fusion after correction and restoration of the spine axis, as well as to minimize intraoperative trauma to the neural structures during patient rotation (which is necessary to perform the anterior and posterior surgery alternately). The specificity of stabilization was the method of bicortical installation of transpedicular screws and the usage of at least 2 cross-links, which significantly increases the rigidity of fixation.

Conclusion. The proposed method of surgery allows to achieve adequate and complete decompression of the spinal cord from a single surgical approach, perform dosed correction of the spinal axis and eliminate the risk of loss of correction and trauma of neural structures during patient rotation.

Keywords: fracture-dislocations, thoracolumbar spine, injury, fusion, surgical strategy



Own experience of surgery of the superior sagittal sinus meningiomas causing sinus occlusion

V. Perepelytsya, A. Sirko

1. Mechnikov Regional Clinical Hospital Public Institution
2. Dnipropetrovsk State Medical Academy, Ministry of Healthcare of Ukraine

Власний досвід хірургії парасагітальних менингіом, що викликають оклюзію верхнього сагітального синусу

Перепелиця В. А., Сірко А. Г.

Study objective: Analyzing the surgical treatment outcomes in patients with the parasagittal meningiomas (PM) causing the superior sagittal sinus occlusion (grades VII to VIII as per Bonnal–Brotchi's classification) in two study periods.

Study materials and methods: The outcomes of the parasagittal meningioma patients treatment in Mechnikov Regional Clinical Hospital in the period from 2000 to 2020 were analyzed. Of the total number of the PM patients (218), 42 had parasagittal meningioma which caused the superior sagittal sinus (SSS) occlusion.

Demographic data (age), instrumental study methods (CT, MRI, CT angiography, selective angiography) and their results (tumor location relative to the SSS, the SSS involvement in the pathological process, the SSS patency, collateral venous blood flow formation), surgery extent and outcome (namely, radical removal based on Simpson grade), pre- and postoperative quality of life and neurological status (Karnofsky score and mortality), and recurrence rate were analyzed in the selected patients.

We compared 2 study groups of patients with the PM causing the SSS occlusion. The difference between the two groups is the tactics of preoperative examination and surgery planning and execution. In the first study period, the data were obtained retrospectively from 2000 to 2012. In the second period, the data were obtained prospectively from 2013 to 2020.

Results: In the first period, 16 patients were operated: 12 females and 4 males. The average patient's age was 55 ± 9.4 . Brain SCT (native) was performed in 87.5% of the patients, IV contrast brain SCT in 37.5%, no IV contrast brain MRI in 25%, IV contrast brain MRI in 0%, SCT AG in 25%, CAG in 43.75%. PM location relative to the SSS: anterior 1/3 of the SSS, 37.5%; middle 1/3 of the SSS, 50%; posterior 1/3 of the SSS, 12.5%. Radical removal based on Simpson grade: I, 68%; II, 6%; III, 26%; IV, 0%. Karnofsky score: Preoperative, 70 ± 10.6 ; postoperative, 55 ± 20.3 ; at discharge, 65 ± 23.3 . Mortality, 6.2%. Recurrences, 2.

26 patients were operated in the second study period. Females, 69.2%; males, 30.8%. The average patient's age was 55.6 ± 14.3 . Examination methods: Brain SCT (native) was performed in 61.5% of the patients, IV contrast brain SCT in 30%, no IV contrast brain MRI in 23%, IV contrast brain MRI in 70%, SCT AG in 55%, CAG in 31%. PM location relative to the SSS: anterior 1/3 of the SSS, 27%; middle 1/3 of the SSS, 53.8%; posterior 1/3 of the SSS, 19.2%. Radical removal based on Simpson grade: I, 50%; II, 50%; III, 0%; IV, 0%. Karnofsky score: Preoperative, 66 ± 8.0 ; postoperative, 63 ± 16.6 ; at discharge, 77.6 ± 15.3 . Mortality, 0%. Recurrences, 0.

Conclusions: Thorough preoperative patients examination with identification of topographic and anatomical relationship of the tumor, dural venous sinuses, and veins with preoperative planning based on the data of IV contrast MRI and angiography (CAG/SCT AG) using neuronavigation, microsurgical technique and surgical methods allows removing parasagittal meningiomas that cause the SSS occlusion and achieving positive outcomes with no need for the SSS reconstruction.

Anatomy, Diagnosis and Treatment of Low Back and Leg Pain Caused by Sacroiliac Joint Dysfunction

Nikolai G. Rainov¹, Reinhard Schneiderhan¹, Volkmar Heidecke²

¹ MVZ Wirbelsäulenzentrum Taufkirchen, 82024 Munich, Germany

² Department of Neurosurgery, Universitätsklinikum Augsburg, 86156 Augsburg, Germany

The sacroiliac joints (SIJ) are articulations of the sacrum and ilium bones, which serve as the biomechanical mediator between spine and pelvis. The subchondral bone, capsule, and surrounding ligament complex of the SIJ are innervated by spinal nerves. SIJ moves by translational motion and rotation of the sacrum on the ilium. SIJ pain is not correlated to the amount of joint motion, which is usually very small.

SIJ dysfunction or pain may be associated with altered laxity or stiffness of the SIJ, with increased or decreased joint translations, a new joint position, and/or exaggerated or reduced joint compression. Pain from the SIJ may arise from the posterior extra-articular elements in addition to, or separate from, the intra-articular elements. Frequent sources of extra-articular pain are ligamentous and muscular injuries.

SIJ pain is an important cause of acute and chronic low back and leg pain (CBLP). In some studies, the proportion of CBLP attributable to the SIJ is up to 30%. SIJ pain is implicated in up to 75% in patients with new or ongoing CBLP instrumented lumbar fusion. Lumbar fusion is a risk factor for SIJ pain. Biomechanical studies have shown significant stress transfer from the lumbar spine to the SIJ after single or multiple level lumbar fusions. Convergence of the sensory pathway from the hip, the SIJ, and the lumbar spine may result in overlap of pain patterns from dysfunction of these structures. As such, proper SIJ pain diagnosis is key to appropriate patient management. SIJ pain diagnosis is typically accomplished via a clinical diagnostic algorithm involving history, physical exam, diagnostic block, and ruling out other pain contributors. No specific imaging modality has demonstrated acceptable sensitivity and specificity in the diagnosis of non-inflammatory, non-traumatic SIJ pain. Pelvic and spine imaging is therefore used to ensure that the patient does not have alternative diagnoses that could mimic SIJ pain. The final diagnosis of SIJ pain is confirmed by performing an image-guided percutaneous intra-articular SIJ block with local anesthetic.

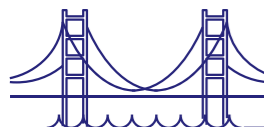
Multiple non-surgical treatments for SIJ pain are available, including pain medication, physical therapy, steroid injections into the SIJ, and percutaneous radiofrequency ablation of the sacral nerves. Given the absence of outcome data supporting long-term pain relief from non-surgical treatment, patients with chronic SIJ pain who experience pain for a minimum of 6 months, and who do not respond to an appropriate course of non-surgical treatment, may be considered for surgical SIJ treatment. Currently, there is a multitude of open and endoscopic SIJ surgical procedures using anterior, lateral or posterior approaches. We have focused on minimally invasive surgical (MIS) procedures for the neurosurgical treatment of chronic SIJ pain. One of these procedures is the posterior endoscopic approach to the SIJ under fluoroscopic control. Due to the endoscopic procedure, muscles and ligaments are minimally traumatized. The joint capsule is opened, rinsed and vaporized under direct endoscopic visualization. The radiofrequency ablation of pain-conducting nerve fibers proceeding into lateral direction is performed at the lateral edge of the respective sacral neuroforamen under full endoscopic control.

We have performed more than 300 such procedures with a rate of significant and long-lasting pain reduction in 92% of all cases. There were no serious complications in our endoscopic series of SIJ rhizotomy.

In our experience, the lateral transiliac minimally invasive surgical (MIS) fixation with triangular titanium implants has yielded the best clinical results of all SIJ fusion techniques. A significant body of clinical studies has been published in the recent medical literature.

In a long-term follow-up study of 160 consecutive patients with painful SIJ dysfunction we used triangular titanium implants for unilateral or staged bilateral SIJ fusion. More than 95% of patients showed clinically significant improvements in SIJ pain and ODI. Perioperative adverse events were mild and temporary.

In conclusion, MIS treatment with endoscopic SIJ rhizotomy as the first stage and, if necessary, SIJ fusion with



triangular titanium implants as the second and final stage produce significant improvements in pain and disability related to SIJ dysfunction in the vast majority of our patients with primary or post-lumbar-fusion SIJ pain.

Experience in transcranial endoscopic surgery of skull base tumors in 2013-2021

Shanko Yuri Georgievich *, Stankevich Sergey Kazimirovich, Chukhonsky Andrey Ivanivich, Smeyanovich Vitaly Arnoldovich, Zhuravlev Vladimir Anatolievich, Tanin Andrey Leonidovich, Akmyradov Selimmyrat Toremuradivich, Rubakhov Andrey Mihailovich, Sych Ekaterina Viktorovna, Nekhay Mihail Anatolievich
Republican Scientific and Practical Center of Neurology and Neurosurgery, Minsk, Belarus

Introduction. The modern concept of "keyhole" surgery according to A. Perneczky (2008) is the maximum minimization of surgical access that is appropriate to achieve the surgical purpose. One of the methods of practical implementation of this concept is transcranial endoscopic neurosurgery.

Materials and methods. Transcranial endoscopic methods have been used by us in the surgery of skull base tumors since 2013, a total of 275 patients have been operated. 144 (52.4%) patients were operated on for tumors of the anterior cranial fossa (ACF): craniopharyngiomas – 18 (6.5%), olfactory meningiomas – 80 (29.1%), meningiomas of the tubercle and diaphragm of the turkish saddle – 44 (16.0%), other tumors – 2 (0.8%). 31 (11.3%) patients were operated on with tumors of the middle cranial fossa (MCF): meningioma of the wings of the sphenoid bone – 29 (10.5%), pituitary adenoma with suprasellar growth – 2 (0.7%). Tumors of the posterior cranial fossa – 98 (35.6%): neurinoma of the vestibulocochlear nerve – 66 (24.0%), meningiomas: petroclival – 13 (4.7%), temporal bone pyramid – 12 (4.4%), clivus – 3 (1.1%), cholesteatomas – 4 (1.4%). Schwannomas of the pterygoid fossa-2 (0.7%) were also removed.

Minimized approaches were used – medial and lateral supraorbital, transglabellar, antepetronal, infrapetronal, minipetronal, retrosigmoid. The size of the bone window was usually about 2.2x2.2 cm, the length of the skin incision rarely exceeded 5.0 cm. Surgical access was planned individually, taking into account the anatomical features of the skull base and the prevalence of the neoplastic process, and its implementation required the use of navigation systems.

The tumor was removed under endoscopic control through 4.5 mm straight and angular optical tubes (30°, 45°). This ensured the mobility of the optical system, the centralization of the image directly on the area of manipulation, and the control of zones located behind the bone. The closure of the dura mater after the removal of the tumor was carried out, including the use of plastic materials. The surgical wound was sutured mainly with intradermal sutures.

Results. There were no fatalities in the surgery of tumors of the ACF and MCF. Functional recovery, including olfactory and visual functions, was significantly higher than with standard microsurgical approaches. In surgery for posterior cranial fossa tumors, there were 2 (0.8%) deaths. A patient with stage IV vestibular nerve neurinoma and a patient with petroclival meningioma died due to stem infarctions. Anatomical preservation and functional restoration of the facial nerve, the frequency of other neurological disorders did not significantly differ from those after microsurgical interventions, but the duration of postoperative inpatient treatment and the number of postoperative complications were significantly lower.

Conclusion. The use of a rigid endoscope and a minimal transcranial surgical approach for the removal of skull base tumors provides an effective less traumatic manipulations with a significantly higher level of preservation of neurological function, decreased the duration of surgery and duration of hospitalization compared to using standard transcranial microsurgical techniques.

Key words: skull base tumor, transcranial endoscopic neurosurgery, "keyhole" surgery.

Mesenchymal stem cells in the complex treatment of severe traumatic brain injury

Shanko Yuri Georgievich ^{1*}, Krivenko Svetlana Ivanovna ², Goncharov Viacheslav Victorovich³, Navitskaya Valeria Viktorovna ¹, Zamaro Aleksandra Sergeevna ⁴, Novikova Ludmila Nikolaevna ¹, Tanin Andrey Leonidovich ¹, Nekhai Mikhail Anatolievich ¹, Takalchyk Yulia Petrovna ⁴, Kulchitsky Vladimir Adamovich ⁴
¹ Republican Scientific and Practical Center of Neurology and Neurosurgery, Minsk, Belarus;
² Minsk Scientific and Practical Center for Surgery, Transplantology and Haematology, Minsk, Belarus;
³ City Clinical Emergency Hospital, Minsk, Belarus;
⁴ Institute of Physiology, National Academy of Sciences, Minsk, Belarus

Introduction. Traumatic brain injury (TBI) is a result of external action that damages structure and disrupt brain functions. Primary brain damage in TBI provokes secondary lesions that develop according to the patterns of multiple pathophysiological mechanisms. Endogenous reparative processes are inhibited under these conditions. Activation of reparative processes for functional restoration of damaged neuronal and glial structures is the main task of regenerative medicine, which considers the use of stem cells as the most promising direction.

Material and methods. In accordance with the developed list of indications and contraindications, 15 patients with severe TBI (4-8 Glasgow Coma Scale, GCS) were examined in terms of planned complex treatment with adipose tissue mesenchymal stem cells (MSC) therapy. The age of patients was 19÷69 years (41.8±17.6 years), men – 13, women – 2. Of these, 10 (66.6%) patients were operated due to intracranial hematomas and brain contusions, 7 of them were subjected to decompressive hemicraniectomy. MSC preparation was carried out according to a standardized technique, which took from 8 to 14 days from the collection of biological material. Two patients (13.3%) died after biomaterial sampling before the start of cell therapy, two more (13.3%) – before its end (one MSC injection was performed). These patients are not included in analytical design. Cell therapy was started on the 16-30th day from the moment of injury in 7 (63.6%) people, in the period from 2 to 12 months after the injury – in 4 (36.4%). Under general anesthesia, according to the technique developed by us, 3-4-fold perineural implantation of autologous MSCs was performed through the submucous layer of nasal cavity with an interval of 3-7 days. In total, each patient received from 52.2x10⁶ to 145.5x10⁶ MSCs. In the last five (45.5%) observations, before the start of autologous MSC therapy on the day of biomaterial sampling, a single injection of allogeneic MSCs was performed at the dose of 20.0x10⁶ cells. In another case (9.1%), due to biological limitations, three injections of allogeneic MSCs were performed at the total dose of 60.0x10⁶.

Throughout the treatment period, changes in the level of consciousness by GCS, changes in neurological status, dynamics of changes in computed tomography of the brain were assessed. Plastic surgery of skull defects was performed in all survived patients within 1.5-2.5 months period after the injury. After 6 months, treatment results were assessed using GOS scale in 10 patients (one patient was treated with autologous MSC and the assessment was performed in 12 months after injury).

Results. The use of autologous and allogeneic MSCs of adipose tissue in the complex treatment of patients with severe TBI via perineural delivery to the area of traumatic brain injury turned out to be safe and did not cause complications. Despite the MSCs therapy, one patient died (10.0%), vegetative state was preserved in one patient (10.0%) after 6 months. Functional state of remaining eight patients (80.0%) was estimated at 3-5 GOS points (mean score 4.1 GOS points) after six months.

It was noted that the earlier cell therapy starts the earlier and more complete recovery of both cognitive functions and control of somatic functions is. Patients who received more than 80.0x10⁶ MSCs had more favorable outcomes. The use of MSCs in the late period (one year after severe TBI) resulted in complete restoration of speech function in patients with severe aphasic disorders.



Conclusion.

- The use of cell therapy (mainly autologous MSC of adipose tissue) in the complex treatment of patients with severe TBI is safe and does not cause complications.
- Implantation of MSCs in the area of olfactory and trigeminal nerves terminals in nasal cavity is the optimal method, which is accompanied by subsequent perineural migration of MSCs into the damaged area of the brain.
- MSCs implantation promotes faster and more complete recovery of impaired neurological functions in patients with TBI in comparison with the treatment of such patients per traditional protocols.
- The best results were observed in those patients who started the MSCs implantation course earlier.

Failed vestibular schwannoma surgery syndrome: how to avoid and how to treat?

Andrii Hryhorovych Sirko^{1,2}

¹Public Institution, Mechnikov Dnipropetrovsk Regional Clinical Hospital, Dnipro, Ukraine

²Dnipropetrovsk State Medical Academy, Ministry of Healthcare of Ukraine, Dnipro, Ukraine

Синдром невдалої хірургії вестибулярних шванном: як уникнути і як лікувати?

Сірко А. Г.^{1,2*}

¹ КП «Дніпропетровська обласна клінічна лікарня ім. І.І. Мечникова» ДОР, Україна

² ДЗ «Дніпропетровська державна медична академія МОЗ України», Дніпро, Україна

Study objective: substantiate the introduction of the term, *failed vestibular schwannoma surgery syndrome (FVSSS)*, into clinical practice. Study key causes of FVSSS, propose methods of its prevention and modern treatment methods.

Materials and methods: The results of surgical vestibular schwannomas (VSh) treatment over 10 years (2011 to 2020 inclusive) were analyzed. The patients were operated in the same clinic (Neurosurgery Department 2, Mechnikov Regional Clinical Hospital, Dnipro, Ukraine) by one surgeon (the author of this thesis).

Totally, 161 VSh patients were operated. Neurofibromatosis patients were not included in this group. A separate group consisted of 9 patients with residual tumors. Residual tumors are the tumors that were not completely removed during the first surgery, which caused their continued growth with clinical presentation of brain stem compression and hydrocephalus and required a re-surgery.

Of these 9 patients, 7 were verified and included in the FVSSS group. 5 of 7 FVSSS patients were operated in other neurosurgical departments of Ukraine and 2 in Mechnikov Hospital earlier (by other neurosurgeons).

A combination of two criteria is necessary to confirm the FVSSS: incomplete primary tumor removal and occurrence of gross neurologic dysfunction after the primary surgery.

We can outline the following newly occurred neurological dysfunctions associated with the FVSSS:

- cerebellar symptoms,
- stem symptoms,
- facial nerve dysfunction,
- trigeminal nerve dysfunction,
- dysfunction of the caudal group of cranial nerves.

The main question is: Why did the attempt to preserve all neurological functions by partial (not even subtotal) tumor removal not only leave a large residual portion of the tumor but also result in gross neurologic impairment disabling the patient?

Results: Two main causes of the FVSSS were identified: - lack of proper experience and skills in vestibular schwannoma surgery in practicing surgeons,

- lack of or improper use of intraoperative neurophysiological brain stem and cranial nerve function monitoring,

- a combination of the above.

No objective influence of tumor characteristics on the FVSSS occurrence was found.

All FVSSS patients underwent in-depth examination before the re-surgery (ENMG, IV contrast MRI, tractography, SCT AG) and were operated using all the necessary equipment (surgery microscope, Nim 3/0 intraoperative monitoring, NIM Eclipse, etc.).

The scope, technical features, and outcomes of re-surgeries will be discussed in detail during the presentation.

Conclusions: The FVSSS is a real problem in the VSh surgery. Given that all patients were successfully operated afterwards, tumor characteristics (size, density, bleeding, nature of mediolateral and craniocaudal growth) do not play a decisive role in the FVSSS occurrence. The main factors causing the FVSSS depend on the surgeon, are modifiable and easily eliminated.

KEYWORD: vestibular schwannoma, FVSSS, failed vestibular schwannoma surgery syndrome, surgery, results.

Our experience of intraoperative neurophysiological monitoring in the cerebral hemispheres' eloquent areas glioma surgery

Andrii Hryhorovych Sirko^{1,2*}, Hryhorii Serhiiiovych Pylypenko¹

¹Public Institution, Mechnikov Dnipropetrovsk Regional Clinical Hospital, Dnipro, Ukraine

²Dnipropetrovsk State Medical Academy, Ministry of Healthcare of Ukraine, Dnipro, Ukraine

Наш досвід інтраопераційного нейрофізіологічного моніторингу в хірургії гліом функціонально важливих ділянок великих півкуль головного мозку

Сірко А. Г.^{1,2*}, Пилипенко Г. С.¹

¹ КП «Дніпропетровська обласна клінічна лікарня ім. І.І. Мечникова» ДОР, Дніпро, Україна

² ДЗ «Дніпропетровська державна медична академія МОЗ України», Дніпро, Україна

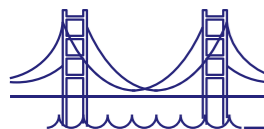
Introduction: Following the active implementation of the intraoperative neurophysiological monitoring (IOM) in the posterior cranial fossa (PCS) stem and parastem tumors surgery, we now start applying the IOM in the supratentorial eloquent area gliomas surgery. We presented a detailed review of the literature on this issue at the last Winter Ski Neurosurgical Conference in Bukovel (2020) and today we present our plans for 2021. COVID-19 was not an obstacle to innovation.

Material and methods:

The Neurosurgery Department 2 of Mechnikov Regional Clinical Hospital, Dnipro, Ukraine, has all the prerequisites for the implementation of intraoperative neurophysiological monitoring:

1. Huge experience in the cerebral hemisphere glioma surgeries with gross total and supratotal resection. Experience in a modern surgery microscope (OPMI Vario 700 Carl Zeiss) and ultrasonic aspirator (Soring) application.

2. Availability of brain MRI using a standard neurooncological protocol (MRI spectroscopy, MRI perfusion, MRI tractography, functional MRI, intravenous contrast MRI).



3. Brain Lab neuronavigation system for preoperative planning and surgery support.
4. Medtronic Nim Eclipse intraoperative neuromonitoring system.
5. Human resources of the Anesthesiology Department and the Nervous Diseases and Neurosurgery Department of the Dnipropetrovsk State Medical Academy with the possibility of accurate assessment of neurological and neuropsychological patient's condition before and after the surgery as well as during wake-up anesthesia and during the surgery.
6. Availability of adequate pathohistological and immunohistochemical examination of the removed tumor.
7. Availability of comprehensive adjuvant radiotherapy and chemotherapy.
8. Developed and implemented dynamic clinical follow-up system for all patients operated by us.

Results: In 2020, the author performed 9 surgeries in patients with the tumor process in the cerebral cortex premotor or motor areas. Neurophysiological support during the surgeries was provided by H. Pylypenko, the Highest Category Neurosurgeon trained in European clinics.

Totally, last year the author operated 56 brain hemisphere gliomas of various degree of malignancy. Surgery outcomes in terms of tumor removal completeness and quality of life preservation in our patients will be presented during the conference. In addition, the pitfalls of practical intraoperative monitoring will be discussed.

Conclusions: The implementation of the IOM in eloquent areas glioma surgery in Mechnikov Dnipropetrovsk Regional Clinical Hospital marked the beginning of conceptual transition from surgery under visual control to the resection supported by eloquent areas mapping.

KEYWORD: IOM, glioma surgery, eloquent area, eloquent zona, results.

Pearls and pitfalls in caudal cranial nerve schwannomas surgery

Andrii Hryhorovych Sirko^{1,2*}

¹ Mechnikov Regional Hospital, Dnipro, Ukraine

² Neurology and Neurosurgery Department, Dnipropetrovsk State Medical University, Dnipro, Ukraine

Перлини та підводні камені в хірургії шванном каудальних черепних нервів

Сірко А. Г.^{1,2*}

¹ КП «Дніпропетровська обласна клінічна лікарня ім. І.І. Мечникова» ДОР, Дніпро, Україна

² ДЗ «Дніпропетровська державна медична академія МОЗ України», Дніпро, Україна

Background: Caudal cranial nerves schwannomas (CCNS) are quite rarely encountered in neurooncology, but represent certain difficulties for a surgeon, while treatment outcomes cannot be considered successful. Tumors grow from one of the following cranial nerves: glossopharyngeal, vagus, and accessory nerves. Such tumors make up to 2.9-4.0% of all intracranial schwannomas.

The aim of our study: Analysis of own CCNS case study and modern literature on this matter with subsequent formulation of current approaches to surgical treatment of this type of tumors.

Methods: 6 CCNS patients were operated for the last 5 years (2016-2020) in the Neurosurgery Clinic at Mechnikov Hospital (Dnipro, Ukraine). One patient had been previously not quite successfully operated in another clinic (the operation ended with biopsy due to bleeding and evident bradycardia). Subsequent insertion of a ventriculoperitoneal shunt resulted in a short-term effect, which required reoperation in our clinic. Another patient had been previously operated in another clinic, where the extracranial (cervical) part of the tumor was removed. All operations were carried out by the author of the study. Brain MRI (1.5 T in T1, T2, Flair, DWI, and

T1 modes with intravenous enhancement) and helical computed tomography angiography were performed preoperatively for all patients.

Results: Two women and four men were operated. The average age was 41.3±3.8. Three tumors were right-side and three left-side. All patients had headache, vertigo, hearing deficiency, and coordination dysfunction. Three patients had bulbar palsy, horizontal and vertical nystagmus. Retrosigmoid approach was used in all cases. In two case, the surgery was performed with endoscopic assistance and neuronavigation control. Intraoperative neurophysiological monitoring of cranial nerves function was performed in all patients. Total removal of intracranial part of a tumor was carried out in all cases. A histopathology report confirmed the presence of a benign schwannoma (grade I) in 5 cases and anaplastic schwannoma (grade III) in 1 case. External ventricular drainage was carried out for postoperative acute hydrocephalus treatment in 1 patient. Facial nerve palsy occurred postoperatively in 1 case. 3 patients had temporary bulbar palsy progression, which required nasogastric tube placement. Only one patient had stable bulbar disorders, which required tracheostomy tube placement.

Conclusion:

- 1) Retrosigmoid approach is optimal for removing type A, B1, and B2 tumors and extracranial part of type D tumors.
- 2) Given the CCNS location, even in case of preserved integrity of structures surrounding a tumor, postoperative period involves the risk of postoperative complications (occlusal hydrocephalus) and new neurologic impairment.
- 3) Intraoperative neuromonitoring of cranial nerves function is an important stage of a surgery.
- 4) Using angled endoscopes for assistance allows removing a jugular foramen tumor. It is appropriate to use transcervical approaches to remove an extracranial part of a tumor.

Mortality and functional outcome predictors in combat-related penetrating brain injury treatment in a specialty civilian medical facility

Andrii Hryhorovych Sirko^{1,2*}, Serhii Anatoliiovych Ryzhenko¹, Liudmyla Antonivna Dzyak²
Mykola Oleksandrovych Zorin²

¹Neurosurgery Department, Mechnikov Dnipropetrovsk Regional Clinical Hospital, Ukraine

²Nervous Diseases and Neurosurgery Department, Dnipropetrovsk State Medical Academy. Ministry of Healthcare of Ukraine, Dnipro, Ukraine

Introduction: The combined use of new types of weapons and new types of personal protective equipment has led to changes in the occurrence, nature, and severity of penetrating brain wounds. The availability of modern equipment, methods of treatment, and trained medical personnel in a civilian hospital, as well as advanced specialty medical care, has improved treatment outcomes. There have been a limited number of publications regarding analysis and predictors of treatment outcomes in patients with combat-related penetrating brain injury in contemporary armed conflicts. The purpose of this study was to analyze the results of surgical treatment of patients with penetrating brain injury and to identify significant outcome predictors in these patients.

Materials and Methods: This was a prospective analysis of penetrating brain injury in patients who were admitted to Mechnikov Dnipropetrovsk Regional Clinical Hospital (MDRCH), Ukraine, from May 9, 2014 to December 31, 2017. All wounds were sustained during local armed conflict in Eastern Ukraine.

Overall, 47 (38.8%) patients were in a comatose state (GCS score of 3-8), and 9 (7.4%) patients had a terminal state. In 101 (83.5%) patients, wounds were caused by mine blast fragments, whereas wounds in 20 (16.5%)



patients were caused by small-arm bullets. The most frequent wounds were non-perforating and ricochet types, which were detected in 73 (60.3%) and 29 (24%) patients, respectively. Penetrating wounds occurred in 14 (11.6%) patients and gutter wounds occurred in 5 (4.1%) patients. Nearly half of the patients (50.4%) were diagnosed with isolated wounds. Fifty-five (45.5%) patients were diagnosed with combined wounds. In those patients, skull and brain wounds were combined with extracranial wounds (face, body, limbs, chest, abdominal cavity, and pelvic organs). A high percentage of combined wounds is associated with a high frequency of use of modern mine blasting devices. Five (4.1%) patients had combined wounds that, in addition to mechanical injuries from the injuring shell, included scalp and face burns of varying severity. These injuries were typically caused by mine explosion in the immediate vicinity of the patient. The primary outcomes of interest were mortality rate at 1 month and Glasgow Outcome Scale (GOS) score at 12 months post-injury.

Results: In total, 184 patients were identified with combat-related brain injury; of those, 121 patients with penetrating brain injury were included in our study. All patients were male soldiers with a mean age of 34.1 years (standard deviation [SD], 9.1). Mean admission Glasgow Coma Scale (GCS) score was 10 (SD, 4), and mean admission Injury Severity Score was 27.7 (SD, 7.6). Mortality within 1 month was 20.7%, and intracranial purulent-septic complications were diagnosed in 11.6% of the patients. Overall, 65.3% of the patients had favorable outcome (good recovery or moderate disability) based on GOS score at 12 months post-injury. The following were predictors of mortality or poor functional outcome at 1 year post-injury: low GCS score on admission, gunshot wound to the head, dural venous sinuses wound, presence of intracerebral hematomas, intraventricular and subarachnoid hemorrhage accompanied by lateral or axial dislocation, and presence of intracranial purulent-septic complications.

Conclusions: Generally, combat-related penetrating brain injuries had satisfactory treatment outcomes. Treatment outcomes in this study were comparable to those previously reported by other authors in military populations and significantly better than outcomes of peacetime penetrating brain injury treatment.

KEYWORDS: combat, functional outcomes, gunshot wound, Glasgow Outcome Scale, Glasgow Coma Scale, military, mortality, neurosurgical treatment, penetrating brain injury.

Changes of operated segment sagittal contour after anterior subaxial cervical fusion when using different instrumentation

Ievgen I. Slynko, Oleksii S. Nekhlopochyn*, Vadim V. Verbov

Romodanov Neurosurgery Institute of National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Динаміка змін сагітального сегментарного контуру при вентральном субаксіальному цервікоспондилодезі із застосуванням різних імплантів

Слинько Є. І., Нехлопочин О. С.*, Вербов В. В.

ДУ "Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України"

Introduction: Traumatic fracture of cervical spine is one of the most severe types of musculoskeletal system damage, that is caused by a significant frequency of functional disorders in the long-term period. The surgical treatment of subaxial cervical spine traumatic injuries can be performed using various types of fusion systems.

The purpose of our study was to assess the stabilizing ability of various types of systems for anterior subaxial cervical fusion based on the segmental kyphosis index of the operated segment in patients with traumatic cervical spine lesion.

Material and Methods: We have analyzed X-ray patterns of the cervical spine in 70 patients who underwent anterior subaxial cervical fusion due to traumatic injury. The patients were divided into 2 groups depending on

the type of vertebral body replacing and fusion system. A combination of a vertical cylindrical Mesh-type implant with a rigid anterior plate was used for the first group patients' surgery, and in the second group we have implanted telescopic vertebral body replacement implant integrated with the anterior fixators. Observation terms were estimated: before surgery, 4-6 days after surgery, and after 3, 6 and 12-18 months.

Results: The obtained data demonstrate that the total loss of the achieved correction throughout the postoperative period in patients of the first group was 2.780, while in the second group 0.730. Furthermore, in the first group, the decrease in the intensity of correction loss is observed by the period of 12-18 months, and in the second group the dynamics convincingly regresses by 6 months.

Conclusion: The presented data demonstrates the advantages of using single system for anterior cervical spine fusion. It is caused by the maximum preservation of intraoperatively achieved correction of the cervical spine sagittal profile.

Keywords: cervical spine, injury, fusion, segment sagittal contour, instrumentation

Principles of diagnostics and surgical treatment of basal liquorrhea

Stankevich Sergey Kazimirovich¹, Shanko Yuri Georgievich^{1*}, Zhuravlev Vladimir Anatolievich², Rubakhov Andrey Mihailovich¹

¹ Republican Scientific and Practical Center for Neurology and Neurosurgery, Minsk, Belarus

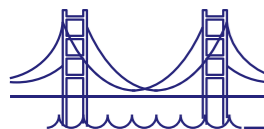
² Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Belarus

Objective: to evaluate the results of surgical treatment with endoscopic methods of patients with basal liquorrhea.

Materials and methods: The results of diagnostics and treatment with the application of endoscopic surgical intervention were analyzed in 214 patients with nasal and otoliquorrhea defenses from 2013 to 2020. Posttraumatic liquorrhea was at 31 (14,5%), iatrogenic – at 43 (20,1%), spontaneous – at 140 (65,4%) patients. The duration of the disease was from 3 weeks to 5 years. The complex of preoperative examination of all patients included a dual-energy CT-cisternography with color mapping on the spiral tomograph Discovery HD 750 (GE Healthcare) using a dual-energy scanning modes (140 kV and 80 kV). The technique of dual-energy spectral CT-cisternography with color mapping allows differentiation of iodized contrast matter from calcified areas of the skull base, while the number of artifacts caused by the increase in the stiffness of radiation induced by metal significantly decreases.

The localization of liquor fistula was visualized in all patients with liquorrhea. All patients were operated on in their initial satisfactory condition with endoscopic technology. Transcranial endoscopic method was performed in 139 (65.0%) patients, transnasal endoscopic – in 75 (35.0%). The methods of plastics of liquor fistulas developed by the authors were used. 173 (80.8%) patients were fitted with lumbar drainage for 5-7 days in the early postoperative period.

Results. Postoperative control of the effectiveness of the surgical procedures was carried out clinically and by dual-energy spiral CT-cisternography with color mapping. The effectiveness of surgical treatment of basal liquorrhea by endoscopic methods was 95,3% (204 patients) in our experience; follow-up period was traced for 6 months to 7 years. Analysis of the results of the surgical interventions shows, that the use of endoscopic methods of surgical treatment of basal liquorrhea leads to reliable decrease in the duration of inpatient treatment ($p_{Mann-Whitney U-test}=0,00001$), the incidence of postoperative surgical complications ($p_{Kruskal-Wallis}=0,0001$), and the number of recurrences of liquorrhea in the postoperative period ($P_{\chi^2}=0,0024$) compared to the use of standard transcranial microsurgical methods.



Conclusion. The use of dual-energy spiral CT-cisternography with color mapping allows to determine with high accuracy the localization of the liquor fistula.

The use of endoscopic methods of surgical treatment of basal liquororrhea ensures the effectiveness of interventions with a low incidence of postoperative complications.

The paramedian supracerebellar-transtentorial approach to the entire length of the mediobasal temporal region

Uğur Türe, MD

Department of Neurosurgery, Yeditepe University School of Medicine, Istanbul, Turkey

The exploration of lesions in the mediobasal temporal region (MTR) has challenged generations of neurosurgeons to achieve an appropriate approach. The paramedian supracerebellar-transtentorial (PST) approach provides the surgeon precise anatomical orientation when exposing the entire length of the MTR, as well as the fusiform gyrus, for removing any lesion. This is a novel technique especially for removing tumors involving the entire MTR in a single session without damaging neighboring neural or vascular structures. This approach can also be a viable alternative for selective removal of the parahippocampal gyrus, hippocampus, and amygdala in patients with mediobasal temporal epilepsy due to hippocampal sclerosis.

Angiospasm in the acute period of the rupture of cerebral arterial aneurysms

Mykola O. Zorin¹, Sergii P. Grygoruk², Ilyya E. Plyushchev², Viktoriia A. Kazantseva^{1*}

¹SI “Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine”, Dnipro, Ukraine

²ME “Dnipropetrovsk Regional Clinical Hospital named after I.I.Mechnikov”, Dnipro, Ukraine

Angiospasm (AS) accompanies almost all ruptures of cerebral arterial aneurysms (CAA) is no longer in doubt. Moreover, its severity and degree of influence on the outcome of the disease differs in patients.

Objective: to ascertain the effect of angiospasm on the outcomes of microsurgical treatment of CAA in the acute period of rupture.

Methods: the analysis of the results of microsurgical treatment of 332 patients with CAA operated in the Dnipropetrovsk Regional Clinical Hospital named after I.I. Mechnikov during 2013 to 2018 was carried out. The severity of angiospasm and its prevalence were assessed according to the data of transcranial dopplerography (TCD), cerebral angiography (CAG) performed on the first day of the patient's admission to the hospital, spiral computed tomography (SCT) in all cases was performed.

Results: in patients admitted within 24 hours after CAA rupture was absent in 22%, grade I AS was noted in 50.4%, grade II - in 2.7%, grade III - in 6.9%. At a later date, the number of patients with no AS decreased, and the number of patients with severe AS increased. From day 15, the ratio of the severity of AS approached the indicators of the first day. Clinically, grade I AS was not manifested, grade II AS was manifested in 7.2% of patients, and grade III AS in 12.7% of patients. Of these, delayed cerebral ischemia was confirmed by CT data in 26.6% and 73.4%, respectively. The prevalence of AS according to CAG data did not correlate with the severity of AS, but correlated with the severity of the condition according to Hunt-Hess. It was most severe with diffuse AS. Mortality in the operated groups depended not much on the timing of the operation, but on the severity of

the patient's condition and the severity of AS on the day of the operation. The quality of life of the surviving patients also depended on the severity of AS and the severity of the condition according to Hunt-Hess.

Conclusions: the severity of AS and its evolution in patients in the acute period of CAA rupture are individual and this should be considered the timing of microsurgical treatment.

Key words: angiospasm, rupture of cerebral arterial aneurysms, delayed cerebral ischemia.

Трансофрамінальноа ендоскопічна мікродиссектомія. Переваги та недоліки методу

Балан В. С., Балан С. І.

Комунальне некомерційне підприємство обласна клінічна лікарня Івано-Франківської обласної ради
Відділення нейрохірургії хребта і спинного мозку м. Івано-Франківськ, Україна

Transforaminal endoscopic microdiscectomy. Advantages and disadvantages

Balan Volodymyr, Balan Serhii

Ivano-Frankivsk regional hospital Spinal surgery department Ivano-Frankivsk, Ukraine

Вступ: Трансофрамінальна ендоскопічна мікродиссектомія (TFEMD) – новий малоінвазивний метод лікування диско-радикалярного конфлікту.

Мета: Провести порівняльний аналіз оперативних втручань проведених з приводу патології між хребцевого диску на поперековому відділі хребта.

Методи: Проведено аналіз результатів лікування 62 пацієнтів. Прооперовано методом TFEMD 62 пацієнти. Покази парамедіанні, задне-латеральні, форамінальні грижі між хребцевих дисків. Певні технічні труднощі відмічались при видаленні гриж на L5-S1 рівні за рахунок висоти гребеня клубової кістки.

Метод знеболення при TFEMD – внутрішньанестезія без інтубації пацієнта – 62.

Результат: Тривалість TFEMD від 40 хвилин до 1,5 години. Термін перебування пацієнтів в відділенні до 2-х днів. Кількість рецидивів при TFEMD протягом року – 0.

В 2-х випадках при TFEMD оперативне втручання завершилось відкритою конверсією.

Висновки: TFEMD має як свої переваги так і недоліки в порівнянні з відкритою диссектомією, тому ретельна передопераційна підготовка, планування та визначення показів мають бути пріоритетними.

Переваги:

1. TFEMD виконується при внутрішній та місцевій анестезії.
2. Малотравматичність процедури забезпечує коротший післяопераційний період та швидке відновлення пацієнта
3. Мінімальний шкірний косметичний дефект
4. Менший ризик інфікування.
5. Мінімальне порушення внутріканальних структур.

Недоліки:

1. Труднощі з проведенням TFEMD на L5-S1 рівні через високий клубовий гребінь.
2. Неможливість проведення TFEMD при дегенеративному спінальному стенозі та спондилолітезі.
3. Гірші результати при багаторівневій патології.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: Ендоскопічна, мікродиссектомія, трансофрамінальна.



Інтраопераційний розрив аневризми головного мозку - профілактика та лікування

Биндю А. В. *, Яковенко Л. М., Орлов М. Ю., Литвак С.О., Слейник М. В.
ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова НАМН України»

Intraoperative rupture of brain aneurysms - prevention and treatment

Artur V. Byndiu *, Leonid M. Yakovenko, Mykhailo Y. Orlov, Svitlana O. Lytvak, Maksym V. Yelienyk
SI "Romodanov Neurosurgery Institute National Academy of Medical Sciences of Ukraine"

Вступ. Інтраопераційний розрив аневризми (ІОРА) головного мозку (ГМ) - найчастіше інтраопераційне ускладнення при кліпуванні аневризми головного мозку, яке за даними літературних джерел досягає 5,6-35% (Крилов В.В., Таканорі Фукушіма). Основними критеріями та факторами, від яких залежить частота ІОРА є: розмір аневризми, її локалізація, форма, строк проведення операції після первинного розриву аневризми.

Мета — покращення результатів лікування хворих з ІОРА; оптимізація хірургічної тактики в залежності від наявності перед-інтраопераційних факторів ризику ІОРА.

Метод. Проведено ретроспективне дослідження результатів мікрохірургічного лікування 1449 хворих з аневризмами ГМ, у 141 (9,73%) з яких мав місце ІОРА ГМ. Оцінка клініко-неврологічного стану, з використанням шкал W. Hunt - R. Hess (H-H), Glasgow; діагностичне інструментальне обстеження з використанням нейровізуалізуючих методів: КТ головного мозку, доплерографічне обстеження, церебральна ангиографія.

Результати. ІОРА ГМ спостерігався у 9,73% (n=141) спостережень. Найчастіше ІОРА зафіксовано: під час операцій виконаних на 1 – 3 добу після розриву аневризми – 73 (51,77%) спостережень; у хворих з аневризми комплексу ПМА – ПСА – 88 (62,41%) спостережень; на етапі виділення шийки аневризми – 116 (82,27%) спостережень.

Висновки: 1) Інтраопераційний розрив аневризми зареєстровано в якості ускладнення хірургічного втручання у 9,73 % хворих; 2) Провідним чинником виникнення ІОРА - 97,8% спостережень є гострий період розриву аневризми головного мозку; 3) Знижують ризик ІОРА ряд прийомів: базальні краніотомічні доступи, що дозволяють провести арахноїдальну дисекцію з мінімальною тракцією мозкової речовини; видалення згортків крові з купола аневризми тільки після кліпування її шийки; застосування превентивного тимчасового кліпування ураженої аневризмою артерії; 4) Використання сучасних методів діагностики та передопераційна оцінка факторів ризику ІОРА дозволяють своєчасно застосувати необхідні профілактичні заходи для покращення результатів мікрохірургічного лікування хворих з аневризмами ГМ.

Ключові слова: інтраопераційний розрив аневризми; аневризма головного мозку; хірургічне лікування.

Малоінвазивні інтервенції при хронічних та рефрактерних головних болях

Білошицький В. В. *, Ганем Р. Б., Цимбалюк Я. В., Білошицька М. В.
ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України», Київ, Україна

Mini-invasive interventions for chronic and refractory cephalgias

Vadym V. Biloshytsky*, Ruslan B. Ghanem, Yaroslav V. Tsybaliuk, Maryna V. Biloshytska
Romodanov Neurosurgery Institute, National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

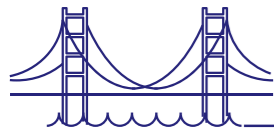
Головний біль є однією з найпоширеніших скарг у практиці лікарів різних спеціальностей. Поширеність інтенсивного головного болю складає 10-12%. Переважною причиною звернень за медичною допомогою є первинні головні болі, до яких належать мігрень, головний біль напруги, тригемінальні вегетативні цефалгії (кластерний головний біль, пароксизмальна гемікранія, короточасні однобічні невралгіоподібні головні болі – SUNCT/SUNA, гемікранія континуа) та більш рідкісні форми.

Важливим з клінічної точки зору є поділ цефалгій на епізодичні та хронічні. Епізодичні головні болі турбують здебільшого менше половини днів на місяць (для тригемінальних вегетативних цефалгій тривалість ремісії менше 1 місяця протягом року), тоді як хронічні відзначаються впродовж 15 і більше днів на місяць. На сьогодні для більшості первинних головних болів запропоновано медикаментозне лікування двох видів: абортивне (гостре), призначене для лікування нападів цефалгії, та превентивне, спрямоване на зменшення частоти й інтенсивності нападів. Абортивне лікування показане передусім при епізодичних цефалгіях. Вчасне призначення превентивного лікування при хронічному головному болю важливе ще й тому, що зловживання засобами для лікування нападів може призводити до залежності від них (головний біль при надмірному вживанні лікарських засобів або абузусний головний біль).

Безуспішність консервативного лікування в деяких пацієнтів через неефективність наявних лікарських засобів чи непереносні побічні ефекти змусила сформулювати таке поняття як «рефрактерний головний біль» (Schulman E.A, Brahin E.J., 2008; Silberstein S. et al., 2010; Європейська федерація головного болю, 2014). Наявність пацієнтів з рефрактерними цефалгіями спонукала до пропозицій та впровадження широкого кола інтервенційних процедур, появи літератури та заснування профільних клінік і товариств (American Interventional Headache Society).

Інтервенційні процедури застосовуються при рефрактерних формах мігрені, цервікогенному головному болю, хлстовій травмі, потиличній ті інших невралгіях, кластерному головному болю, міотонічних формах головного болю напруги, тригемінальній невралгії та ін. В арсеналі лікаря-інтервенціоніста на сьогодні ін'єкції ботулінічного токсину, блокади нервів і крило-піднебінного ганглія, радіочастотні та криоабляції деяких черепних та шийних нервів, зокрема трійчастого, радіочастотне лікування нервів (у пульсовому режимі), ін'єкції та денервації фасеткових суглобів шиї під рентгенівською та КТ навігацією, і методики нейромодуляції – імплантація нейростимуляторів для тривалої електричної стимуляції нервів. У доповіді представлено особливості і показання до застосування зазначених процедур.

Ключові слова: головний біль, інтервенційні процедури, нейромодуляція



Кріонейроабляція в лікуванні хронічних больових синдромів

Білошицька М. В.*, Цимбалюк Я. В., Ганем Р. Б., Білошицький В. В.

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України», Київ, Україна

Cryoneuroablation in the treatment of chronic pain syndromes

Maryna V. Biloshytska*, Ruslan B. Ghanem, Yaroslav V. Tymbaliuk, Vadym V. Biloshytsky

Romodanov Neurosurgery Institute, National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Кріонейроабляція – це метод інтервенційного лікування хронічного болю, в основі якого лежить глибоке охолодження живих тканин. Можливість знеболення шляхом прикладання льоду до місця ушкодження відома з давніх часів. У 1917 р. Фрідріх Тренделенбург відзначив, що охолодження нервів викликає тривале, проте оборотне, порушення їх провідності. З 60-х рр. XX ст. вітчизняними та закордонними фахівцями було запропоновано пристрої для кріоабляції нервових структур, що використовували рідкий азот. У подальшому були створені кріозонди, охолодження яких досягається за допомогою діоксиду вуглецю або оксиду азоту (N₂O). Було досягнуто консенсусу, що за своєю ефективністю та безпечністю, частотою небажаних наслідків кріонейроабляція значно відрізняється в позитивний бік порівняно з хімічним нейролізисом спиртом і фенолом, а також хірургічними деструкціями.

Механізм дії кріонейроабляції полягає в порушенні кристалами льоду структури нервових волокон, розвитку валерівської дегенерації, пошкодженні судин нервів (vasa nervorum) з розвитком набряку ендоневрію. Проте структура мієлінових оболонок і ендоневрію залишається неушкодженою, що в подальшому забезпечує відновлення порушеної провідності нерва.

Кріоанальгезія набула клінічного застосування при головному та лицевому болю, обумовленому тригемінальною невралгією, задньо-вушною та язико-глотковою невралгіями; болю в грудній клітці внаслідок постторакаломічних невром, переломів ребер та постгерпетичної невралгії; абдомінальному та тазовому болю через невралгії клубово-пахвинного, клубово-підчеревного, статево-стегнового, соромітного нервів; болю в попереку та в нижніх кінцівках внаслідок патології фасеткових суглобів, крижово-клубового суглоба та різноманітних периферичних нейропатій; болю у верхніх кінцівках при надлопатковому та інших периферичних невритах (A. Trescot, 2003, 2016).

Наш досвід кріонейроабляції ґрунтується на застосуванні апарату Cryo-S-Painless (Metrum Cryoflex, Poland) в лікуванні хронічних больових синдромів з 2018 р.

Ключові слова: хронічні больові синдроми, медицина болю, інтервенційне лікування болю, кріонейроабляція



Хірургічна профілактика інфарктів мозку у кардіохірургічних хворих

Бондар Л. В.^{1*}, Крикунов О. А.²

¹Національний медичний університет імені О.О.Богомольця

²Національний інститут серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова

Surgical prevention of cerebral infarction in cardiac surgery patients

Leonid Bondar¹, Olexiy Krikunov²

Вступ: Церебральні ускладнення у пацієнтів після шунтуючих операцій на серці, за даними літератури, сягає 5% та 16% після корекції вад клапанів. Летальність складає 20%.

Мета: Визначити ефективність каротидної ендартеректомії (КЕЕ) для профілактики ішемічних уражень головного мозку у хворих з тяжкою кардіохірургічною патологією.

Методи: Обстежено та виконано оперативне лікування 39 хворих з важкими ураженнями серця та стенозуванням каротидних артерій. Середній вік 65,7 років. Атеросклеротичне ураження сонних (СА) та вінцевих (ВА) артерій було у 7 (17,9%) пацієнтів, стенози СА з патологією клапанів серця – у 22 (56,5%), а ураження СА, ВА та кардіальних клапанів – ще у 10 (25,6%) хворих. Дуже низькою, менше 50% за даними ультразвукового дослідження, фракція викиду серця виявлено у 20 (51,3%) чоловіків. Вирахуваний інтраопераційний ризик за системою EuroSCORE був надзвичайно високий (11-38 балів).

Результат: Одночасно КЕЕ з аортокоронарним шунтуванням проведено 3 (7,7%) хворим. Один з них помер на під час проведення кардіохірургічного етапу оперативного втручання (2,6%). Поетапне хірургічне лікування (КЕЕ та кардіохірургічне втручання з проміжком у 3-7 діб) проведено у інших 50 чол. Лише у 1 (2,6%) з них було зафіксовано гостре порушення мозкового кровообігу у вертебро-базиллярному басейні після проведення протезування аортального клапана за рахунок кардіогенної тромбоемболії. Згодом він помер від інфекційних ускладнень. Всі операції проводились в умовах загальної гепаринізації. Під час КЕЕ внутрішньовенно вводилось 2,5- 5 тис. одиниць гепарину, а при операції на серці – 17-25 тис. одиниць гепарину. Геморрагічних ушкоджень головного мозку не зафіксовано. Видалення гематоми післяопераційної рани знадобилось 1 хворому.

Висновки: Каротидна ендартеректомія є ефективною профілактикою фатальних та нефатальних судинно-мозкових ускладнень у хворих з тяжкою кардіохірургічною патологією.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: каротидна ендартеректомія, інфаркт мозку, кардіохірургія

Вірусна персистенція в атеросклеротичних бляшках хворих, що перенесли каротидну ендартеректомію

Турчина Н. С.¹, Бондар Л. В.^{1*}, Черняк В. А.²

¹Національний медичний університет імені О.О.Богомольця

²Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Virus persistence in atherosclerotic plaques in patients with carotid endarterectomy

Natalia Turchina¹, Leonid Bondar^{1*}, Victor Cherniak²

¹ Bogomolets National Medical University

²Taras Shevchenko National University of Kyiv

Вступ: Атеросклеротичні бляшки (АБ) у сонних артеріях (СА) утворюють стенози та оклюзії, які стають причиною ішемічних інсультів (ІІ). Будова та розміри АБ на різних етапах розвитку мають відмінності та можуть містити віруси різних типів.

Мета: Визначити наявність герпесвірусів та вірусів грипу в АБ у хворих з гострими порушеннями мозкового кровообігу.

Методи: Обстежено та виконано каротидну ендартеректомію (КЕЕ) 103 пацієнтам (чоловіків - 67, жінок – 36). Середній вік складав 65,1±0,9 років. Морфологічно визначали товщину комплексу інтима-медіа (ТКІМ) АБ, їх консистенцію. Виявлення вірусів HSV1, 2, EBV, CMV, HHV6 та РНК вірусу грипу в складі АБ проводили методом трансфекції.

Результат: Серед вірусів, які були виявлені за допомогою ПЛР в АБ та крові пацієнтів після КЕЕ, переважали CMV та його вірусні асоціації CMV+HSV1, CMV/HSV2, HHV6 ізольовано та в асоціації HSV1+HHV6; HHV6+HSV1+HSV2.

Висновки: Комбінації вірусів HSV1+ HSV2, CMV+ HSV1, CMV+CMV достовірно визначаються в морфологічно нестабільних атеросклеротичних бляшках СА.

Атеросклеротичні бляшки симптомних хворих із значними стенозами СА містять вірус HHV6 окремо та асоціації вірусів HSV1+HHV6; HSV1+2+HHV6.

Ключові слова: каротидна ендартеректомія, атеросклеротична бляшка, стеноз.

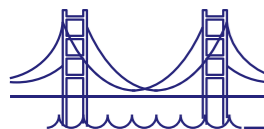
Хірургічне лікування хронічних субдуральних гематом у пацієнтів похилого та старечого віку

Боровик Л.Р.², Каджая М.В.¹, Малишева Т.А.¹, Готін О.С.¹, Дядечко А.О.¹, Маловічко І.А.²

¹ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України», м. Київ;

²КНП «МКЛЕ та ШМД» ЗМР м. Запоріжжя

Вступ. На сьогоднішній день серед клініцистів залишається дискусійним питання не тільки вибір між хірургічним або консервативним лікуванням але і вибір методу хірургічного втручання хронічних субдуральних гематом (ХСГ) особливо у пацієнтів похилого та старечого віку.



Мета. Проаналізувати методи хірургічного лікування ХСГ, та оцінити їх результати в ранньому післяопераційному періоді у осіб похилого та старечого віку.

Матеріали і методи. Проведено аналіз результатів хірургічного лікування 77 хворих із ХСГ, особи похилого віку (60–74 роки) було 58(75,3%), старечого (75–90 років) – 15(19,5%), довгожителів (більше 90 років) – 4(5,2%) хворих. травматичний характер ХСГ 65(84,4%) хворих. У 12(15,5%) - ХСГ мали спонтанний характер. При госпіталізації стан хворих за шкалою Markwalder оцінювали 0-2 бали у 67(87,0%) випадках, що відповідало компенсованому стану та 3-4 бали що відмічено у 10(13,0%) пацієнтів. МСКТ проведено у 63(81,8%) хворих, МРТ – 14(18,2%) випадках. Оперативне втручання проводилось при товщині гематоми 0,9 - 2,0 см і зміщенні серединних структур мозку до 5-18 мм. Були проведені наступні хірургічні втручання: видалення ХСГ із інтраопераційним промиванням через один фрезевий отвір 7(9,1%), видалення ХСГ через фрезевий отвір з пасивним дренажуванням 37(48,0%), «twist-drill» 10(13%), видалення ХСГ через фрезеві отвори з приточно-відточне дренажуванням 18(23,4%) пацієнтів невелика краніотомія (до 4-5 см. в діаметрі) у 5(6,5%) випадках.

Висновки. При виборі хірургічного методу лікування ХСГ у хворих похилого та старечого віку слід враховувати вплив низки чинників: рівень свідомості, тяжкість соматичного стану, характеристику гематоми. Найбільш оптимальним методом виявився - видалення ХСГ через фрезевий отвір з пасивним дренажуванням. При багатокамерних гематомах перевагу віддавали більш радикальним хірургічним втручанням краніотомія.

Ключові слова: хронічна субдуральна гематома (ХСГ), похилий та старечий вік, хірургічне лікування.

Лікування та профілактика ускладнень після лікворощунтуючих операцій у дітей з гідроцефалією

Волощук С. Я.*¹, Шведський В. В.¹, Волощук В. Я.¹, Неймановський С. В.¹, Шишковський Д. Г.¹

¹КНП «Вінницька обласна дитяча клінічна лікарня Вінницької Обласної Ради»

¹Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова

Treatment and prevention of complications after surgical intervention in children with hydrocephalia

Voloshchuk J. Sergii*¹, Shvedskiy V. Vitalii¹, Voloshchuk J. Volodymyr¹,

Neimanovskiy V. Yevhenii¹, Denys H. Shyshkovskiy¹

Вступ: Гідроцефалія є одним з найбільш розповсюджених захворювань нервової системи у дітей. За даними літератури її виявляють у 0,1-2,5% новонароджених. На сьогодні існують різні методи лікування гідроцефалії: ендоскопічна тривентрикулостомія, лікворощунтуючі операції (ЛШО), етіологічне. Однак у 35-50% хворих (хоча б один раз) виникають післяопераційні ускладнення, що зумовлює необхідність пошуку методів профілактики даних ускладнень.

Мета: Удосконалення проведення ЛШО у дітей з гідроцефалією з метою зменшення післяопераційних ускладнень.

Методи: Дослідження проведено на основі аналізу хірургічного лікування 284 дітей з гідроцефалією різного генезу та ступені важкості протягом 10 років у відділенні черепно-лицьової хірургії ВОДКЛ.

Результат: Протягом останніх 10 років у відділенні черепно-лицьової хірургії ВОДКЛ було проведено первинних 180 ЛШО. При цьому було 345 оперативних втручань з приводу дисфункції ЛШО: дисфункція абдомінального катетера ЛШС - 46%, дисфункція вентрикулярного катетера ЛШС - 23%, дисфункція помпи лікворощунтуючої системи (ЛШС) - 10%, інфекційно-запальні ускладнення - 17%, псевдокісти

черевної порожнини - 2%, порушення всмоктування ліквору очеревиною - 1%, синдром гіпердренування шлуночків - 1%. Встановлено, що типова постановка вентрикулярного кінця у передній ріг бічного шлуночка, дозволила знизити частоту дисфункції проксимального відділу шунта та помпи з 23% та 10% до 13% та 4,5% відповідно. Застосування антибіотикорезистентних ЛШС та дотримання правил асептики, антисептики дозволило знизити частоту інфекційних післяопераційних ускладнень з 17% до 11%. У пацієнтів з надлишковим дренажуванням ліквору було проведено ЛШО з програмованими шунтами.

Висновки: Комплексний підхід до лікування гідроцефалії у дітей із використанням сучасних способів хірургічного втручання, використання різних видів лікворощунтуючі систем, мультидисциплінарний підхід до лікування хворих дозволяє зменшити кількість ускладнень після оперативного втручання.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: Гідроцефалія, Новонароджені, дисфункція, ЛШС, Spina Bifida.

Тривалі ремісії при гліобlastомах та фактори, що їх визначають

Главацький О. Я.*¹, Болюх А. С.¹, Хмельницький Г. В.¹,

Шевельов М. М.¹, Кардаш К. А.², Кондратюк В. В.¹

¹Державна установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України», Київ, Україна

²Державна установа «Одеський Національний медичний університет», Одеса, Україна

Prolonged remissions in glioblastomas and the factors that determine them

Oleksandr Y. Glavatskyi*¹, Andrii S. Boliukh¹, Hennadii V. Khmelnytskyi¹,

Maksym M. Shevelov¹, Konstantin A. Kardash², Vasyl V. Kondratiuk¹

Вступ. Гліобlastома (ГБ) є найбільш поширеною злоякісною пухлиною головного мозку у дорослих і кожного року у світі спричиняє смерть понад 100 000 хворих. Вона є вкрай агресивною за своїми властивостями та має вкрай несприятливий прогноз. Навіть за наявності оптимальної сукупності сприятливих прогностичних факторів до яких, насамперед, відносять молодий вік хворих та радикальність хірургічного втручання, п'ятирічна виживаність, за даними літератури, не перевищує 10%. **Мета** – проаналізувати власні дані з тривалих ремісій при ГБ і визначити фактори, що сприяли їх досягненню.

Методи. В аналіз за останнє десятиріччя включено 85 спостережень ГБ з виживаністю більше 2-х років, що отримали комплексне лікування за загальноприйнятим міжнародним протоколом. Серед хворих 36 чоловіків (середній вік 51,9 ± 2,0 р) та 49 жінок (середній вік 51,6 ± 1,6 р), 13 випадків відносились до вторинних ГБ. У 52,94 % випадків виконане «тотальне» та супратотальне видалення пухлин, у 28,23 % - субтотальне, у 11,76 % - парціальне, у 7,06 % - пухлини верифіковані шляхом відкритої або стереотаксичної біопсії.

Результати. Виживаність більше трьох років становила 65,88 %, більше 4-х років – 38,82 %, більше 5-ти – 25,88 %, більше 6-ти – 21,18 %, більше 7-ми – 17,65 %, більше 8-ми – 9,41 %, більше 9-ти – 7, 06 % і 4,70 % – 10 років. 28 пацієнтів на момент аналізу живі, серед них 4 пацієнти – до 10 років. Статистичної залежності виживаності від віку хворих не отримано. Визначальними факторами були радикальність хірургічних втручань та застосування ад'ювантних методів лікування в повному обсязі.

Висновки. Отримані дані свідчать, що радикальність хірургічних втручань, застосування антибластичної хіміо- та таргетної терапії є вагомими статистично достовірними факторами сприятливого прогнозу виживаності хворих на гліобlastоми.

Ключові слова: гліобlastома, радикальність хірургічного втручання, хіміо- та таргетна терапія.



Особливості анестезіологічного забезпечення при нейрохірургічних операціях у дітей

Головатюк М. В.*, Бондаренко В. В., Радзівська Є. А., Хомич В. М., Каліновський О. В.
ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова НАМН України», Київ, Україна

Features of anesthesiological support during neurosurgical operations in children

Maksym V.Holovatiuk*, Vitalii V.Bondarenko, Yevheniia A.Radziievska,
Volodymyr M.Khomych, Oleksandr V.Kalynovskyi

Вступ: Нейрохірургічні втручання у дітей, досить специфічні і вимагають особливого підходу до них, який полягає у підготовці до операції та плануванні анестезії з урахуванням особливостей таких як: вік; вроджені чи набуті вади розвитку; супутні захворювання; локалізація новоутворення; ймовірна крововтрата та ведення в післяопераційному періоді.

Мета: Покращення та оптимізація анестезіологічного забезпечення при нейрохірургічних втручаннях у дітей різного віку.

Методи: В дослідження включено понад 300 пацієнтів дитячого віку, які прооперовані в ДУ «Інститут нейрохірургії ім.акад.А.П.Ромоданова НАМН України», з різною патологією та локалізацією у 2020 році. Всі діти були оглянуті анестезіологом за декілька днів до оперативного втручання. Всім пацієнтам було проведено стандартна передопераційна лабораторна діагностика. З інструментальних методів підготовки проводились в кожному випадку індивідуально та за показами. Всі пацієнти консультовані педіатром, неврологом, отоневрологом та нейроофтальмологом.

Результати: За результатами наших досліджень та фізикального огляду пацієнтів виявлено аномалії розвитку ВДШ, за результатами інструментальних методів виявлено вроджені вади розвитку, що вплинуло на план анестезії, прогнозування крововтрати під час передопераційного клінічного розбору кожного випадку, дало змогу застосувати один із методів кровозбереження, та заготувати необхідну кількість компонентів крові.

Висновки: Таким чином при підготовці до операції, ретельному плануванні анестезії, суттєво зменшується ризик ускладнень в інтра та післяопераційному періоді у дітей різних вікових груп.

Аналіз ефективності мікрохірургічного з'єднання кінців нерва епіневральним швом, DuraSeal та Tisseel

Гончарук О. О.^{1*}, Савосько С. І.¹, Петрів Т. І.², Татарчук М. М.², Цимбалюк В. І.¹

¹ Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, Київ, Україна

² ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України», Київ, Україна

Analysis of the effectiveness of microsurgical coaptation of nerve stumps with epineural suture, DuraSeal and Tisseel

Oleksii O. Goncharuk^{1*}, Serhii I. Savosko¹, Taras I. Petriv², Mykhailo M. Tatarchuk², Vitaliy I. Tymbaliuk¹

Вступ. Недоліки епіневрального шва (ЕШ) периферичних нервів (додатковий травматизм, неспівставлення кінців нерва) можуть бути усунені додатковим використанням герметиків з поліетиленгліколю (ПЕГ) та фібринового клею (ФК).

Мета: порівняти результати регенерації периферичного нерва після мікрохірургічного відновлення способом ЕШ, ЕШ з ПЕГ, ЕШ з ФК.

Матеріали та методи. Експерименти проведено на 80 самцях шурів. Моделювали повний перетин сідничного нерва і далі поєднували кінці нерва ЕШ (4-6 швів); ЕШ (2 шва) із ПЕГ (DuraSeal); ЕШ (2 шва) із ФК (Tisseel). На 14, 30 і 60 добу оцінювали регенерацію нервових волокон, морфологію скелетних м'язів та нервово-м'язове відновлення.

Результати. ЕНМГ (латентний період і амплітуда М-відповіді, швидкість проведення збудження) не показала різниці між групами, але після ЕШ з ФК амплітуда М-відповіді була меншою щодо групи ЕШ з ПЕГ на 30 добу (42,7%), а латентний період довший на 60 добу (54,2%). Згідно SFI тесту функціональне відновлення після ЕШ та ЕШ з ПЕГ достовірно зростало з 2-го до 5-го тижня, тоді як після ЕШ з ФК з 3-го тижня. У кінцевий термін дослідження достовірно зросла регенерація мієлінових нервових волокон у групі з ЕШ з ПЕГ, ЕШ з ФК (29,2% і 32,1% від контролю, P<0.05) щодо з'єднання ЕШ (21,5% від контролю), а процеси ремієлінізації були активнішими після ЕШ з ПЕГ. Нервово-м'язове відновлення після ЕШ з ПЕГ поєднувалось з гіпертрофією окремих м'язових волокон і запобіганням фіброзних змін (колагеногенез, активність MMP-9), тоді як у групі з ЕШ з ФК – з гіпотрофією. Встановлено кореляцію між щільністю колагену і рівнем активної MMP-9 при повному перетині нерва та після ЕШ, а у випадку ЕШ з ФК додатково і проактивної форми MMP-9.

Висновки. Використані мікрохірургічні техніки дозволяють з'єднати кінці нерва і досягти регенерації нервових волокон у дистальний сегмент, а серед 3-х способів ЕШ з ПЕГ сприяє швидшому структурному та функціональному відновленню, що запобігає гіпотрофії скелетних м'язів.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: периферичний нерв, травма, відновлення, епіневральний шов, DuraSeal, Tisseel.

Особливості краніопластики у хворих після бойових поранень

Готін О. С. *, Каджая М. В., Дядечко А. О.

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова НАМН України»

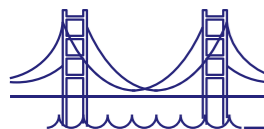
Features of cranioplasty in patients after combat injuries

Oleksandr S. Hotin*, Mykola V. Kadzhaia, Andrii O. Diadechko

Вступ: У сучасних бойових умовах ЧМТ займає провідне місце, складаючи до 50% бойових втрат (Wade Al et al., 2007). У нейротравматології принципам “damage-control” відповідає проведення декомпресивної трепанації черепа (Teff RJ; 2010). Таким чином проблема краніопластики особливо гостро постає в даній категорії хворих.

Мета дослідження: Визначити ефективність та оптимальні терміни проведення краніопластики титановими імплантатами у хворих після бойової травми.

Матеріали та методи дослідження: У дослідження увійшли 25 пацієнтів з кістковими дефектами черепа, що були отримані після бойових поранень. Пластики кісткових дефектів черепа виконувались в умовах відділення нейротравми Інституту нейрохірургії. З метою краніопластики використовували титанові імпланти. Всі пацієнти були чоловіками. Середній вік пацієнтів склав 35,4 ± 9 років. За механізмом отримання травми були: мінно вибухова у 15 постраждалих, кульова – 9 пацієнтів, ДТП – 1 випадок. Дефекти розташовувались у скронево-тім'яній ділянці у 15 випадках, лобно-тім'яна ділянка – 9 постраждалих, і в одному випадку дефект бувтім'яно – потиличної локалізації. Площа дефектів коливалась від 25 до 150 см³. Час від отримання травми до краніопластики склав 12,3 ± 5,1 місяців.



Результати та їх обговорення: В післяопераційному періоді інфекційні ускладнення а також зростання частоти епінападів не відмічались. В одному випадку (4%) відмічалось ускладнення у вигляді крайового некрозу операційної рани, що було пов'язано з порушенням трофіки м'яких тканин внаслідок раніше проведених оперативних втручань. В даному випадку вдалось досягти загоєння рани вторинним натягом без видалення імпланту.

Висновки: У хворих з кістковими дефектами черепа, отриманих внаслідок бойової ЧМТ, використання титанових імплантів характеризується низькою частотою ускладнень та задовільним косметичним ефектом. Оптимальним терміном для краніопластики вважаємо 4 та більше місяців з моменту попередньої операції. Рекомендуємо створення реєстру краніальних реконструктивних операцій, у даної категорії хворих.

Ключові слова: Краніопластика, титановий імплант, бойові поранення, черепно-мозкова травма

Нові технології лікування метастатичних пухлин головного мозку із застосуванням передопераційного стереотаксичного опромінення

А.Б.Грязов,* А.А. Грязов

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України», Київ, Україна

New technologies for the treatment of metastatic brain tumors using preoperative stereotactic irradiation Gryazov AB, Gryazov AA

Вступ. Захворюваність метастазами в головний мозок щорічно збільшується. Передопераційна стереотаксична радіохірургія є однією з нових стратегій для поліпшення місцевого контролю над пухлинами і потенційного зниження токсичності у хворих.

Мета. Підвищення показників локального контролю росту пухлини і зменшення ризику розвитку післяпроменевої псевдопрогресії і радіонекрозу за рахунок проведення стереотаксичної радіохірургії на предопераційному етапі хірургічного видалення метастазу.

Методи. Предопераційна стереотаксична радіохірургія проведена 22 хворим з 42 вогнищами, з діагнозом пухлина головного мозку. Доопераційна стереотаксична радіохірургія проводилася за 24-48 години до планової хірургічної операції. Доза опромінення залежала від обсягу, допустимо було її зменшення до 10-20%. Середня доза СРХ становила 15,5 Гр, а середній обсяг пухлини - 7,5 см³. Була проведена однофракційна СРХ. Метастатичне ураження було гістологічно підтверджено у 17 хворих. У більшості пацієнтів (11) був один метастаз головного мозку (64,7%); у 8 хворих (47,05%) первинною пухлиною був недрібноклітинний рак легенів, у 5 (29,4%) - рак молочної залози, у 3 (17,64%) – меланома і 1 (5,88%) - нирково-клітинний рак.

Результат. Через 1 рік: місцевий рецидив метастазу в п/о порожнини (МРМ) – один випадок (5,88%); дистанційний рецидив метастазу (ДРМ) – 2 випадка (11,76%); лептоменінгеальне метастазування – відсутнє; симптоматичний радіонекроз (СРН) – відсутній. Медіана річної загальної виживаності (ЗВ) склала – 86,35%.

Висновки. Наше дослідження підтверджує, що передопераційна СРХ, забезпечує чудовий локальний контроль в п/о порожнини з дуже низьким ризиком радіонекрозу (РН) або лептоменінгеальних метастазування (ЛММ). Преопераційна СРХ - це нова парадигма комбінованого лікування. Це здається більш вигідним у порівнянні з післяопераційною радіохірургією або гіпофракціонірованою променевою терапією ложа пухлини після операції.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: метастази в головний мозок, неоад'ювантна стереотаксична радіо нейрохірургія.

Епідеміологія і забезпечення якості медичної допомоги хворим з гострою черепно-мозковою травмою в Україні

Гук А. П.¹, Степаненко А. В.², Морозов А. М.¹ Курікеру М. А.³

¹ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

²Українська військова медична академія

³Буковинський державний медичний університет МОЗ України

Epidemiology and quality assurance of health care delivery to patients with traumatic brain injury in Ukraine

Andriy P. Huk, Alla V. Stepanenko, Anatoliy M. Morozov, Mikhailo A. Kurikeru
Romodanov Neurosurgery Institute NAMS of Ukraine

Вступ: Черепно-мозкова травма є однією з найбільш актуальних проблем сучасної медицини. За даними ВООЗ щорічно у світі отримують ЧМТ понад 10 млн осіб, 250–300 тис із цих випадків завершуються летально. В Україні частота ЧМТ щорічно становить у різних регіонах від 2,3 до 6 випадків (в середньому 4–4,2) на 1000 населення. Щорічно в Україні від ЧМТ помирає 10–11 тис громадян – смертність становить 2,4 випадку на 10 тис населення (у США — 1,8–2,2). Черепно-мозкову травму часто називають «тихою епідемією» і в Україні вона становить 196 випадків на 100 тис жителів. Найбільш поширеними механізмами, що ведуть до ЧМТ в Україні є падіння, дорожньо-транспортні пригоди, випадки пов'язані з нападами.

За прогнозом ВООЗ до 2030 року ЧМТ буде основною причиною інвалідності та смерті в усьому світі (внаслідок зростання кількості ДТП в країнах, що розвиваються, та старіння населення – зростання кількості падінь).

Матеріали і методи: Вивчено епідеміологію ЧМТ в Україні за останні 20 років (1999-2019 рр.).

Проведена експертна оцінка надання медичної допомоги у 1536 пацієнтів з гострою ЧМТ у різних регіонах України.

Результати: Досвід України показав зменшення летальності у 1,5 рази після впровадження уніфікованих клінічних протоколів медичної допомоги при ЧМТ.

Результати лікування ЧМТ визначається своєчасністю надання медичної допомоги на догоспітальному етапі та своєчасною шпиталізацією хворих у спеціалізовані відділення (нейрохірургічні, неврологічні).

Висновки: Згідно з чинними уніфікованими протоколами надання медичної допомоги всі хворі з гострою ЧМТ, незалежно від її тяжкості, мають підлягати обстеженню в нейрохірургічних, як найкраще оснащених, стаціонарах.

Чинні уніфіковані протоколи надання медичної допомоги хворим з ЧМТ потребують чергового перегляду у 2021 році з введенням чітких критеріїв (індикаторів) якості їх виконання.

Подальше вивчення епідеміології ЧМТ – необхідна складова організації раціональної допомоги пацієнтам і розробки заходів по первинній і вторинній профілактиці травматичних уражень центральної нервової системи.



Ендоскопічні можливості при видаленні інтравентрикулярних пухлин та пухлин стовбуру головного мозку

Гук А. П., Паламар О. І., Тесленко Д. С., Оконський Д. І., Аксьонов Р. В.
Відділення ендоскопічної та краніофасіальної нейрохірургії
ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Endoscopic possibilities in intraventricular and brain stem tumors surgery
Andriy P. Huk, Orest I. Palamar, Dmytro S. Teslenko, Dmytro I. Okonskyi, Ruslan V. Aksyonov
Romodanov Neurosurgery Institute NAMS of Ukraine
Department of endoscopic and craniofacial neurosurgery

Вступ: Видалення пухлин стовбуру головного мозку та інтравентрикулярних пухлин мають значні ризики хірургічних втручань та можуть приводити до значних хірургічних ускладнень. Важливі функціональні зони головного мозку в оточуючих ділянках та труднощі з отриманням хірургічної візуалізації під час видалення пухлини роблять ці операції ризикованими та складними.

Мета: Поліпшення результатів лікування пацієнтів з та інтравентрикулярними пухлинами та пухлинами стовбуру головного мозку шляхом їх кращої візуалізації за допомогою ендоскопічної методики, досягаючи більшого об'єму резекції та знижуючи кількість ускладнень.

Методи: В період 2015-2020 рр. нами проліковано 47 пацієнтів (з них 20 інвазивних пухлин в шлуночкову систему) з пухлинами шлуночкової системи та 8 пацієнтів з пухлинами стовбура головного мозку. Неврологічно: загальномозкова симптоматика присутня у всіх пацієнтів, геміплегія – 5 пацієнтів, порушення оперативної пам'яті – у 6 пацієнтів, парез n.oculomotorius – 4, парез n.facialis - 4. Оклюзійна гідроцефалія – у всіх випадках. При операціях на пухлинах шлуночкової системи у всіх випадках проведено 100% ендоскопічне видалення фронтальним транскортикальним доступом, при операціях на пухлинах стовбуру головного мозку як перший етап проводився мікрохірургічний теловеларний доступ, за яким слідував основний етап - ендоскопічне видалення пухлини.

Результати: Радикальність видалення: Gross total resection (видалення в межах здорових тканин) - 23 пацієнта. Subtotal resection (видалення до 90% пухлини) - 28 пацієнтів. Біопсія – 4 пацієнта. Гістологічний розподіл: low grade tumors – 24, high grade tumors – 31. Післяопераційний стан: додатково поява геміплегії – у 3 пацієнтів (15%), поява геміанопсії у 2 пацієнтів (10%), порушення оперативної пам'яті додатково появилось у 3 пацієнтів (15%). У всіх пацієнтів загальномозкова симптоматика регресувала. Всім хворим після хірургічного лікування призначалась ад'ювантна терапія (променева терапія у всіх випадках, хіміотерапія тільки у high grade tumors). Післяопераційна летальність відсутня.

Висновки:

- Радикальна ендоскопічна хірургічна тактика доцільна в бічних шлуночках та неінвазивних пухлинах шлуночкової системи.
- Радикальна ендоскопічна хірургічна тактика при інвазивних пухлинах шлуночкової системи та пухлинах стовбуру є менш ефективною, враховуючи більшу кількість ускладнень, що робить хірургічну тактику більш стриманою.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: Пухлина, Шлуночкова система, Стовбур, Головний мозок, Ендоскопія.

Трансназальна хірургія краніофарінгіом у дітей

Даневич О.О., Гук М.О., Цюрупа Д.М., Михалюк В.С.
ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова НАМН України»

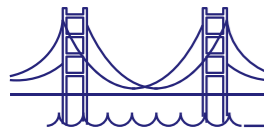
Вступ. Довгий час вважалося, що трансназальний доступ має значні анатомічно зумовлені обмеження для застосування у пацієнтів дитячого віку. Досягнення нейроендоскопії та операційної техніки значно розширюють можливості трансназальної хірургії у дітей.

Мета: оцінити безпечність та анатомічні особливості застосування трансназального ендоскопічного доступу при видаленні краніофарінгіом у дітей.

Матеріали і методи. Протягом 2012-2020 рр. в інституті нейрохірургії трансназальним ендоскопічним доступом було прооперовано 28 пацієнтів дитячого віку (до 18 років). Серед них 17 (61%) та 11 хлопчиків (39%). Наймолодшою була пацієнтка 4,6 років найстарший пацієнт 17,5 років. У всіх пацієнтів було застосовано ендоскопічний трансназальний доступ з певними модифікаціями. На етапі видалення застосовувались ендоскопи 0°, 30°. Всі випадки були гістологічно верифіковані. У 23 дітей діагностовано адамантиноподібний тип краніофарінгіом (82%), а в 5 - папілярний (18%).

Результати. 4 пацієнтів (14%) з переважно ендоселлярними краніофарінгіомами було прооперовано не розширеним трансназальним доступом. Для 24 пацієнтів (86%) з переважно супраселлярним та виключно супраселлярним поширенням було використано різноманітні модифікації розширених трансназальних із формуванням великих назосептальних клаптей та, при необхідності, видаленням однієї середньої раковини: транстуберкулярний (13 випадків (54%), транстуберкулярний із заходом на площадку (9 випадків (37,5%), трансклівальний з резекцією задніх нахилених паростків (2 випадки (8,5%). Розширені доступи первинно обумовлювали значну назальну травму. Однак, із набуттям хірургічного досвіду, удосконаленням оперативної техніки та анестезіологічного забезпечення нам вдалося зробити розширені втручання менш травматичними. Для зменшення травми на етапі доступу ми використовували оптику 2,7 мм. При необхідності, під час безпосереднього видалення краніофарінгіоми оптику замінювали на 4 мм. У 19 випадках вдалося досягти тотального видалення пухлин (68%), та у 9 (32%) – парціального. В старшій віковій групі – 13-17 років (10 дітей (36%) операції практично не мали відмінностей від дорослої хірургії, оскільки у всіх пацієнтів відстань між ВСА була більшою за 12 мм. Найскладнішим виявилось виконання доступу у дітей до 6 років (7 пацієнтів (25%) через неповне формування пазухи основної кістки та вкрай вузькі носові ходи. Такі анатомічні особливості були причиною не достатньої для закриття всього післяопераційного кісткового дефекту довжини назосептального клаптя (5 випадків (18%). Останнє було однією з основних причин не герметичної пластики. Інтраопераційних ускладнень не було. Серед післяопераційних ускладнень були – наростання/поява гіпопітуїтаризму (13 дітей (46%), назальна лікворея (5 дітей (18%), менінгіт (2 дітей (7%). З приводу назальної ліквореї у 4 пацієнтів проведено повторні операції, в одному випадку лікворея припинилася після встановлення люмбального дренажа.

Висновки. При відповідному технічному забезпеченні та досвіді хірургів (не менше 50 трансназальних операцій на рік) ендоскопічний трансназальний доступ у дітей слід вважати безпечним та адекватним для більшості краніофарінгом, окрім виключно інтравентрикулярної локалізації (Kassam I-III). Застосування розширених трансфеноїдальних ендоскопічних доступів у дітей можливе навіть при не повністю сформованій основній пазусі. Основними анатомічними лімітами залишаються випадки повної відсутності пневматизації основної пазухи та вузькість носових ходів, що обмежує формування великих назосептальних клаптей. Віддалені наслідки синоназальної деструкції при виконанні розширених ендоназальних доступів у дітей залишаються невивченими. Однак, із удосконаленням хірургічної техніки травматизація носових ходів протягом останніх двох років значно зменшилася.



Віддалені результати лікування посттравматичної сірінгомієлії

Слинько Є.І., Деркач Ю.В., Єрмольєв А.І.

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Вступ. Дане дослідження проведено з метою вивчення особливостей посттравматичних кіст і вироблення раціональної тактики їх лікування.

Методи. Наше дослідження базується на 280 спостереженнях. Оперативні втручання проведені в 78 випадках. У 69 спостереженнях проведена - серединна мієлотомія з розкриттям кіст. У 8 спостереженнях проведені різні варіанти кісто-субарахноїдального шунтування, в одному спостереженні виконано кісто-перитонеальне шунтування.

Результати. У 54 спостереженнях безпосередньо після операції відзначений регрес неврологічної симптоматики. У цих спостереженнях термін від появи посттравматичної кісти до операції її дренування становив не більше 3 років.

Висновки. Простий розтин кісти можливий тільки в тому випадку якщо вдалося провести адекватне відновлення ліквороциркуляції в зоні забою спинного мозку. Якщо відновити ліквороциркуляцію в зоні забою мозку не вдалося необхідно проводити шунтування внутрішньомозкових кіст.

Клініко-морфологічна характеристика пухлин лобних пазух з інтракраніальним поширенням

Заболотний Д.І., Кваша О.М., Рильська О.Г.

ДУ «Інститут отоларингології ім. проф. О.С.Коломійченка НАМН України»

Clinical and morphological characteristics of tumors of the frontal sinus with intracranial invading

Лікування пухлин лобних пазух з інтракраніальним поширенням (ПЛП з ІП) – актуальна проблема сучасної оториноларингології та нейроонкології, що обумовлена високою частотою захворюваності, широкою поширеністю, тривалістю і складністю лікування, високим відсотком післяопераційних ускладнень, інвалідизації та зниження якості життя пацієнта.

Мета: оптимізація діагностики та лікування ПЛП з ІП, з урахуванням їх гістобіологічних, анатомічних та функціональних особливостей.

Матеріали і методи. Наше дослідження базується на аналізі хірургічного лікування 36 хворих на ПЛП з ІП, які знаходились на лікуванні з 2018 по 2020 рік. Первинних 25 (69,4%) хворих, з приводу продовженого росту та рецидиву – 11 (30,5%). Серед них 22 (61,1%) чоловіків, та 14 (38,9%) жінок. Відповідно до існуючих стандартів були використані методи дослідження (нейровізуалізуючі – КТ, МРТ, ангиографія (АГ), морфологічні та імуногістохімічні). Променеві методи дослідження дають достатньо чіткі уяви про локалізацію та поширеність пухлини.

Результати і їх обговорення. Частіше всього ПЛП з ІП локалізувались в приносних пазухах, з найбільш частим ураженням лобних пазух, потім решітчастої, верхньощелепної, основної та порожнина носа. В 8 (22,2%) пацієнтів початкову локалізацію ПЛП з ІП важко було визначити із-за розташування пухлин зразу в декількох пазухах. Частіше вони розвивались у осіб старше 20 років, переважно у чоловіків.

Послідовність появи ознак ПЛП з ІП залежали від варіанту поширення - вихідної локалізації та напрямків росту пухлини. Можна було виділити 4 варіанти поширення ПЛП з ІП. При першому інтракраніальному

варіанті поширення переважали головні болі. Причому останні були не дуже сильні і локалізувались в лобно-надбровній, лобно-скроневій та в інфраорбітальній області. При тиску пухлини на церебральну стінку пазухи біль ставала більш інтенсивною. ПЛП з ІП проявлялися нудотами, блювотами, епілептичними нападами, лобною атаксією, психічними розладами. Окрім головної болі, частина пацієнтів відмічала порушення носового дихання, ринорею, сльозотечу, зміщення очного яблука (екзофтальм), диплопію та косметичний дефект лица. При другому варіанті поширення ПЛП з ІП - в сторону верхньовнутрішнього кута очниці спостерігали зміщення очного яблука, зниження зору на це око, поява сльозотечі. При третьому варіанті поширення ПЛП з ІП - при рості пухлини в носову порожнину медіальна стінка поступово атрофувалася під тиском ростучої пухлини і зміщувалась майже до контакту з перетинкою носа і розвитком обструкції відповідної половини носа. Четвертий - орбітальний варіант поширення ПЛП з ІП проявлявся рядом очних симптомів: птозом верхньої повіки (виникав синдром «верхньої очної щілини»), обмеженістю рухів ока зовні та донизу. В подальшому могли приєднуватись двоїння, порушення зору майже до сліпоти в результаті стиснення зорового нерва. Єдиним способом лікування хворих на ПЛП з ІП є хірургічний. Причому хірургічна тактика, в кожній конкретній ситуації, визначалася з урахуванням даних МРТ і КТ. Якість життя пацієнтів залежали від: радикальності видалення пухлин та їх гістобіологічних властивостей. На ймовірність виникнення продовженого росту та рецидиву пухлин впливали: вік пацієнта, радикальність видалення та гістобіологічні особливості ПЛП з ІП.

Висновки. 1. ПЛП з ІП є порівняно поширеною патологією. Для визначення розмірів пухлини, ступеня поширеності і уточнення стану стінок пазух необхідно використовувати КТ та МРТ дослідження, що визначали топографо-анатомічну класифікацію ПЛП з ІП. Основним принципом цієї класифікації є обґрунтування доступу в залежності від локалізації і поширеності процесу.

2. Виділені клінічні синдроми ураження структур основи черепа, очниці, приносних пазух, характерні для кожного із типів пухлин, у відповідності до запропонованої класифікації. Це має важливе значення для ранньої діагностики та своєчасного направлення хворих на КТ або МРТ дослідження. Визначено прогностичне значення сучасних нейровізуалізуючих методик. За допомогою яких до операції визначалась ступінь ураження навколишніх тканин пухлиною та післяопераційний ступінь резекції самої пухлини.

3. Вибір хірургічного доступу до ПЛП з ІП та границі резекції кісток основи черепа залежать від поширеності процесу. При інтракраніальному варіанті поширення ПЛП слід застосовувати традиційні доступи. Базальні доступи (низькі субфронтальні та варіанти орбітозигоматичного доступу) ефективні при поширених інтра- та екстракраніальних ПЛП, що супроводжуються ураженням приносних пазух, підскроневі та крилопіднебінної ямки. Ці доступи дають можливість значно зменшити тракцію мозку, максимально провести резекцію уражених кісткових структур, «відкрити» зорові канали та радикально видалити ПЛП, зберігаючи високу якість життя цих пацієнтів.

Ключові слова: пухлини лобних пазух з інтракраніальним поширенням; клінічна характеристика; морфологічна характеристика; діагностика; хірургічне лікування; прогноз.



Значення вч-електрозварювальної хірургії в безшовному закритті дефектів покривних тканин верхньої зони лиця при радикальному видаленні пухлин лобних пазух з інтракраніальним поширенням

Заболотний Д.І., Кваша О.М., Кваша М.С., Морозов Т.А.

ДУ «Інститут отоларингології ім. проф. О.С.Коломійченка НАМН України»,

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова НАМН України»

Вступ. Огляд епідеміологічних даних показав, що захворюваність на пухлини не тільки не зменшується, а, на жаль, з кожним роком збільшується та прогресує. Хірургічне лікування пухлин лобних пазух з інтракраніальним поширенням (ПЛП з ІП) включає тотальне видалення пухлини, незалежно від її гістобіологічних особливостей, з повноцінною реконструкцією дефектів твердої мозкової оболонки (ТМО), кісток склепіння та основи черепа, шкірних покривів лицьового та мозкового черепа з добрим функціонально-естетичним результатом. Для з'єднання розрізів м'яких тканин при хірургічних операціях традиційно використовують шовні методи із застосуванням розсмоктуваних та нерозсмоктуваних ниток, клею та герметиків. Оскільки ці методи зв'язані із введенням у тканини чужорідних тіл, які негативно впливають на загоєння післяопераційних ран, а їх використання потребує додаткових витрат часу, що значно збільшує період знаходження хворого під наркозом, вдосконалення процедури з'єднання м'яких тканин не втрачає актуальності.

В теперішній час, в світовій медичній хірургічній практиці, все ширше використовують методи біполярного високочастотного зварювання, які замінюють шовні методи з'єднання розрізаних тканин і мають ряд переваг перед цими методами. Основною перевагою є надійне і безшовне сполучення живих тканин без використання допоміжних хірургічних матеріалів, без значного порушення структури та функцій тканин з післяопераційним формуванням еластичного і недеформуючого рубця.

Мета дослідження: вивчити особливості та ефективність відновних операцій у пацієнтів на ПЛП з ІП використовуючи низькотемпературну високочастотну коагуляцію та зварку живих м'яких тканин.

Матеріали і методи. Було обстежено 30 (100%) хворих на ПЛП з ІП в процесі їх хірургічного лікування. Для оцінки результатів досліджень пацієнти були розподілені по групах на основі рандомізації «методом монети»: І група (основна, 15 хворих) – виконувалася резекція пухлини з ураженою ТМО, послідуною пластикою і герметизацією дефектів ТМО з використанням «лінійного зварного шва». ІІ група (порівняльна, 15 хворих) – виконувалася резекція пухлини з ураженою ТМО, послідуною пластикою і герметизацією дефектів ТМО з використанням «лінійного механічного шва».

Для зварювання тканин застосовували автоматичний режим апаратного зварного комплексу ЕК 300 М1 у 15 умовних одиниць, що відповідає 50% максимальної потужності комплексу, який був вибраний нами як оптимальний на основі раніше проведених експериментальних досліджень.

В якості критеріїв ефективності, за якими оцінювали результати досліджень, було вибрано наступні: герметичність шва за гемостазом, аеростазом та лікворостазом; термін повного загоєння ТМО; динаміка післяопераційної епідуральної ТМО-ексудації; наявність/відсутність ускладнень герметичності ТМО; термін видалення епідуральних дренажів; загальна тривалість післяопераційного лікування.

Результати та їх обговорення. Було проведено клінічне вивчення результатів застосування електрохірургічного зварного комплексу ЕК 300 М1 в процесі проведення реконструктивно-відновних операцій після радикального видалення ПЛП з ІП.

Безпосередньо під час операції оцінювали властивості шва ТМО і апоневрозу. Адекватним вважали шов, який не потребував додаткових дій по досягненню повного гемостазу та герметизму. Біологічне зварювання забезпечило формування адекватного шва. Традиційний механічний шов потребував додаткового ушивання вузловими швами в зв'язку з недостатнім герметизмом у 11,0±3,8% випадків.

Тобто, ушивання ТМО та апоневрозу традиційними способами в 10,0±1,2% випадках змушувало вдаватися до додаткового ушивання вузловими швами, в 9 використанні хірургічного клею і 6 герметики тахокомбу, при чому продовжувалась тривалість операції і в подальшому зберігався ризик недостатньої ефективності шва в післяопераційному періоді. В якості одного з інтегральних показників, який дозволяє судити про особливості перебігу раннього післяопераційного періоду, було вибрано динаміку кількості підшкірного епідурального ліквору – «лікворної подушки».

Загальна тривалість післяопераційного лікування визначалася як тривалістю його етапів, так і виниклими ускладненнями та заходами по їх лікуванню. В порівняннях тривалість післяопераційного лікування при застосуванні біологічного зварювання була достовірно меншою. В цілому, при застосуванні біологічного зварювання спостерігався більш швидкий перебіг етапів післяопераційного періоду, а також не було післяопераційних ускладнень. Таким чином, на основі проведених досліджень, встановлено наявність низки переваг застосування біологічного зварювання ТМО та апоневрозу при видаленні ПЛП з ІП у розроблених режимах, що у підсумку, дозволило досягти скорочення тривалості післяопераційного лікування зазначеного контингенту за рахунок забезпечення сприятливого перебігу післяопераційного періоду.

Висновки. Застосування автоматичного режиму зварного комплексу ЕК 300 М1 у 15 умовних одиниць (50% максимальної потужності) для формування лінійного зварного шва при видаленні ПЛП з ІП забезпечило скорочення тривалості післяопераційного лікування до (8,7±1,2) діб ((20,3±4,3) діб – в групі порівняння); Застосування біологічного зварювання ТМО та апоневрозу при видаленні ПЛП з ІП сприяло відсутності післяопераційних ускладнень, більш швидкому перебігу етапів післяопераційного періоду, що забезпечило задовільний результат лікування всіх пацієнтів та скорочення тривалості післяопераційного лікування порівняно з традиційними методами ушивання ушкоджених тканин.

Ключові слова: пухлини лобних пазух з інтракраніальним поширенням; тверда мозкова оболонка; електрозварювання тканин; хірургічне лікування.

Клініко-морфологічна характеристика пухлин лобних пазух з інтракраніальним поширенням

Заболотний Д.І., Кваша О.М.

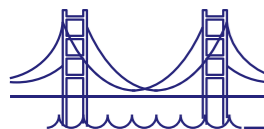
ДУ «Інститут отоларингології ім. проф. О.С.Коломійченка НАМН України»

Лікування пухлин лобних пазух з інтракраніальним поширенням (ПЛП з ІП) – актуальна проблема сучасної оториноларингології та нейроонкології, що обумовлена високою частотою захворюваності, широкою поширеністю, тривалістю і складністю лікування, високим відсотком післяопераційних ускладнень, інвалідизації та смертності.

Мета: оптимізація діагностики та лікування ПЛП з ІП, з урахуванням їх гістобіологічних, анатомічних та функціональних особливостей.

Матеріали і методи. Наше дослідження базується на аналізі хірургічного лікування 36 хворих на ПЛП з ІП, які знаходились на лікуванні з 2018 по 2021 рік. Первинних 25 (69,4%) хворих, з приводу продовженого росту та рецидиву – 11 (30,5%). Серед них 22 (61,1%) чоловіків, та 14 (38,9%) жінок. Відповідно до існуючих стандартів були використані методи дослідження (нейровізуалізуючі – КТ, МРТ, ангиографія (АГ), морфологічні та імуногістохімічні). Променеві методи дослідження дають чіткі уяви про локалізацію та поширеність пухлини.

Результати і їх обговорення. Частіше всього ПЛП з ІП локалізувались в біляносових пазухах, з найбільш частим ураженням лобних пазух, потім решітчастої, верхньощелепної, основної та порожнина носа. В 8



(22,2%) пацієнтів початкову локалізацію ПЛП з ІП важко було визначити із-за розташування пухлин зразу в декількох пазухах. Частіше вони розвивались у осіб старше 20 років, переважно у чоловіків.

Послідовність появи ознак ПЛП з ІП залежали від варіанту поширення - вихідної локалізації та напрямків росту пухлини. Можна було виділити 4 варіанти поширення ПЛП з ІП. При першому інтракраніальному варіанті поширення переважали головні болі. Причому останні були не дуже сильні і локалізувались в лобно-надбровній, лобно-скроневій та в інфраорбітальній області. При тиску пухлини на церебральну стінку пазухи біль ставала більш інтенсивною. ПЛП з ІП проявлялися нудотами, блювотами, епілептичними нападами, лобною атаксією, психічними розладами. Окрім головної болі, частина пацієнтів відмічала порушення носового дихання, нежить, слезотечу, зміщення очного яблука, диплопію та косметичний дефект лица. При другому варіанті поширення ПЛП з ІП - в сторону верхньовнутрішнього кута очниці спостерігали зміщення очного яблука, зниження зору на це око, поява слезотечі. При третьому варіанті поширення ПЛП з ІП - при рості пухлини в носову порожнину медіальна стінка поступово атрофувалася під тиском ростучої пухлини і зміщувалась майже до контакту з перетинкою носа і розвитком обструкції відповідної половини носа. Четвертий - орбітальний варіант поширення ПЛП з ІП проявлявся рядом очних симптомів: птозом верхньої повіки, обмеженістю рухів ока зовні та донизу. В подальшому могли приєднуватись двоїння, порушення зору майже до сліпоти в результаті стиснення зорового нерва.

Єдиним способом лікування хворих на ПЛП з ІП є хірургічний. Причому хірургічна тактика, в кожній конкретній ситуації, визначалася з урахуванням даних МРТ і КТ. Якість життя пацієнтів залежали від: радикальності видалення пухлин та їх гістобіологічних властивостей. На ймовірність виникнення продовженого росту та рецидиву пухлин впливали: вік пацієнта, радикальність видалення та гістобіологічні особливості ПЛП з ІП.

Висновки. 1. ПЛП з ІП є порівняно поширеною патологією. Для визначення розмірів пухлини, ступеня поширеності і уточнення стану стінок пазух необхідно використовувати КТ та МРТ дослідження. Що визначали топографо-анатомічну класифікацію ПЛП з ІП. Основним принципом цієї класифікації є обґрунтування доступу в залежності від локалізації і поширеності процесу.

2. Виділені клінічні синдроми ураження структур основи черепа, очниці, біляносових пазух, характерні для кожного із типів пухлин, у відповідності до запропонованої класифікації. Це має важливе значення для ранньої діагностики та своєчасного направлення хворих на КТ або МРТ дослідження. Визначено прогностичне значення сучасних нейровізуалізуючих методик. За допомогою яких до операції визначалась ступінь ураження навколишніх тканин пухлиною та ступінь резекції самої пухлини.

3. Вибір хірургічного доступу до ПЛП з ІП та границі резекції кісток основи черепа залежать від поширеності процесу. При інтракраніальному варіанті поширення ПЛП слід застосовувати трад. доступи. Базальні доступи (низькі субфронтальні та варіанти орбітозигоматичного доступу) ефективні при поширених інтра- та екстракраніальних ПЛП, що супроводжуються ураженням біляносових пазух, підскроневі та крилопіднебінної ямки. Ці доступи дають можливість значно зменшити тракцію мозку, максимально провести резекцію уражених кісткових структур, «відкрити» зорові канали та радикально видалити ПЛП, зберігаючи високу якість життя цих пацієнтів.

Ключові слова: пухлини лобних пазух з інтракраніальним поширенням; клінічна характеристика; морфологічна характеристика; діагностика; хірургічне лікування; прогноз.

Вплив антиангіогенної терапії на якість життя нейроонкологічних хворих

Земскова О. В.* , Главацький О. Я., Шуба І. М.

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України», Київ, Україна

The impact of anti-angiogenic therapy on quality of life of neuro-oncological patients

Oksana V. Zemskova *, Oleksandr Y. Glavatskyi, Iryna M. Shuba

Вступ: Сучасні терапевтичні підходи в нейроонкології все більше набувають пацієнт-орієнтованих рис. Збільшення виживаності без збереження якості життя пацієнтів вже не вважається задовільним результатом терапії. Дотепер не існує консенсусу щодо оптимальної лікувальної тактики при рецидивних гліобlastомах (ГБ). У більшості випадків рецидив ГБ виникає в зоні первинної пухлини. Повторне опромінення, зокрема стереотаксична радіохірургія (СРХ), розглядається як метод, що підвищує виживаність та асоціюється з прийнятним рівнем токсичності. Застосування антиангіогенної терапії зменшує такі негативні наслідки променевої терапії, як променевий набряк, променевий некроз та неврологічна дисфункція.

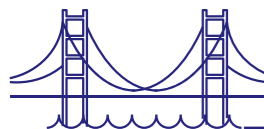
Мета – вивчити вплив антиангіогенної терапії на якість життя та рівень головного болю у хворих на рецидивні ГБ, яким було проведено СРХ.

Методи: Проспективне рандомізоване одноцентрове дослідження проведено в Державній установі «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» (2019-2020 рр.): 45 пацієнтам з рецидивом ГБ було проведено СРХ (LINAC «Trilogy», 6 MeV). В основній групі (BEV+) (n= 21) після СРХ застосовувалась антиангіогенна терапія (бевацизумаб); в групі контролю (BEV-) (n=24) така терапія не застосовувалась. Досліджувані були опитані за EORTC QLQ-C30 та QLQ - BN20 двічі: перед СРХ та через 6 тижнів після СРХ.

Результати: Перед СРХ дослідження якості життя пацієнтів за показниками рівня глобального здоров'я, визначеним за EORTC QLQ-C30 та за рівнем головного болю, розрахованим за QLQ-BN20, не виявило статистичної різниці між досліджуваними групами (p = 0,707372 та p = 0,846660 відповідно). Через 6 тижнів після СРХ пацієнти, які отримували антиангіогенну терапію, мали статистично значуще вищу якість життя (p= 0,000015) та нижчий рівень головного болю, ніж в контрольній групі (p= 0,000035). У пацієнтів обох груп не відзначалось побічних реакцій III-IV ступеню токсичності, в тому числі, специфічних ускладнень антиангіогенної терапії.

Висновки: Антиангіогенна терапія статистично значуще підвищує якість життя та знижує рівень головного болю у пацієнтів, які були радіохірургічно проліковані з приводу рецидиву гліобlastоми.

Ключові слова: антиангіогенна терапія, рецидивна гліобlastома, стереотаксична радіохірургія, якість життя.



Ангіоспазм в гострому періоді розриву церебральних артеріальних аневризм

Зорін М. О.¹, Григоруку С. П.², Плющев І. Є.², Казанцева В. А.^{1*}

¹ДЗ «Дніпропетровська медична академія», Дніпро, Україна

²КП «Дніпропетровська обласна клінічна лікарня ім. І.І. Мечникова», Дніпро, Україна

Angiospasm in the acute period of the rupture of cerebral arterial aneurysms

Mykola O. Zorin¹, Sergii P. Grygoruk², Ilyya E. Plyushchev², Viktoriia A. Kazantseva^{1*}

Вступ. Те, що ангіоспазм (АС) супроводжує практично всі розриви церебральних артеріальних аневризм (ЦАА) вже ні у кого не викликає сумніву. При цьому його вираженість і ступінь впливу на результат захворювання у різних пацієнтів розрізняється.

Мета: з'ясувати вплив ангиоспазму на результати мікрохірургічного лікування ЦАА в гострому періоді розриву.

Методи: проведено аналіз результатів мікрохірургічного лікування 332 пацієнтів з ЦАА оперованих в період з 2013 по 2018рр. у Дніпропетровській обласній лікарні ім. І.І.Мечникова. Виразність ангиоспазму та його поширеність оцінювали за даними транскраніальної доплерографії (ТКДГ), церебральної ангиографії (ЦАГ), проведеної в першу добу надходження пацієнта в стаціонар, у всіх випадках проведена спіральна комп'ютерна томографія (СКТ).

Результат: АС у хворих, що надійшли протягом доби після розриву ЦАА був відсутній у 22%, АС І-го ступеню - відзначений у 50,4%, ІІ-го ступеню - у 20,7%, ІІІ - го ступеню - у 6,9%. У більш пізні терміни кількість хворих з відсутністю АС зменшувалася, а кількість хворих з вираженим АС збільшувалася. З 15-ї доби співвідношення вираженості АС наближалось до показників першої доби. Клінічно АС І-го ступеню не проявлявся, АС ІІ-го ступеню проявлявся у 7,2% хворих, а АС ІІІ-го ступеню - у 12,7% хворих. З них відстрочена церебральна ішемія підтверджувалася даними СКТ відповідно у 26,6% і 73,4%. Поширеність АС за даними ЦАГ не корелювала з тяжкістю АС, але корелювала з тяжкістю стану за Hunt-Hess. Найбільш важким воно було при дифузному АС. Летальність в групах оперованих хворих, залежала не стільки від термінів операції, скільки від тяжкості стану пацієнта і вираженості АС в день операції. Якість життя тих, хто вижив пацієнтів так само залежала від вираженості АС і тяжкості стану по Hunt-Hess.

Висновки: вираженість АС і його еволюція у хворих в гострому періоді розриву ЦАА індивідуальні і це слід враховувати при виборі термінів мікрохірургічного лікування.

Ключові слова: ангиоспазм, розрив церебральних артеріальних аневризм, відстрочена церебральна ішемія.

Можливості ендоваскулярного лікування гирлових стенозов хребтових артерій за допомогою модифікованої якірної методики

Зорін М.О.², Чередниченко Ю.В.¹, Мірошніченко А.Ю.¹

1. Дніпропетровська обласна клінічна лікарня ім. І.І. Мечникова

2. ДУ "Дніпропетровська медична академія" МОЗ України "

Possibilities of endovascular treatment of spinal artery stenoses due to the addition of a modified anchorage technique

Zorin M.O.², Cherednichenko Yu.V. ¹, Miroshnichenko A.Yu.¹

При використанні стандартної методики стентування гирлових стенозів хребтових артерій відзначається досить висока частота неоптимального позиціонування стенту в ході імплантації, відстрочених рестенозів та переломів стентів. Тому необхідні спеціальні методи, які дозволяють запобігти цим ускладненням.

Мета. Розробка та оцінка методики ендоваскулярного лікування симптомних гирлових стенозов хребтових артерій, яка б запобігала відстроченим ускладненням.

Методи. В ендоваскулярному центрі Дніпропетровської обласної клінічної лікарні ім. І.І. Мечникова з 2016 року по 2019 рік виконано 104 операції стентування симптомних гирлових стенозов хребтних артерій у 99 пацієнтів з використанням авторського комплексного методу, в основі якого лежить модифікована нами якірна техніка Szabo technique. Принципи методу розроблені на ґрунті аналізу літератури та стендових випробувань in vitro з використанням силіконових моделей початкових сегментів підключичних і хребтових артерій з різними кутами відходження хребтових артерій і елютинг-стентів Resolute (Medtronic). Контрольне обстеження пацієнтів виконувалося через 6 та 12 місяців після операції.

Результати. Не відзначалося випадків зміщення стента в ході імплантації. У всіх випадках стенти імплантовані точно, без пролабування більш ніж на 1 мм за межі гирла хребтової артерії в підключичну артерію. Не відзначалося ішемічних вогнищ у вертебро-базиллярному басейні в ранній післяопераційний період. Лише у 5 спостереженнях виявлено поодинокі субклінічні ішемічні емболічні вогнища в каротидних басейнах при проведенні односесійно ще й каротидного стентування. При спостереженні за пацієнтами протягом року повторні ішемічні події були зафіксовані лише у 5 випадках. У всіх цих випадках мав місце значущий стеноз у V4 сегменті хребтової артерії. У 4 з цих пацієнтів в подальшому була виконана операція стентування в V4 сегменті хребтової артерії. Не зафіксовано жодного спостереження, в якому результати контрольного ангиографічного або ультразвукового дослідження вказували б на рестеноз або оклюзію в стенті.

Висновки. Розроблений комплексний метод стентування на основі модифікованої якірної техніки дозволяє добитися оптимальних довгострокових результатів стентування гирлових стенозів уражень хребтових артерій.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: гирловий стеноз, хребтова артерія, стентування



Чи настав час для нової парадигми в тактиці лікування хронічної субдуральної гематоми?

Каджая М. В., Дядечко А. О., Готін О. С., Боровик Л. Р.
ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова НАМН України»

Is it time for a new paradigm in the Management of chronic subdural hematoma?

Mykola V. Kadzhaia*, Andrii O. Diadachko, Oleksandr S. Hotin, Leonid R. Borovik

Вступ: Хронічна субдуральна гематома (ХСГ) - нейрохірургічна патологія, яка в перспективі в 2030 році може стати найпоширенішою. Однак тактика ведення хворих з ХСГ багато в чому є емпіричною і визначається перевагою лікаря або лікувального закладу.

Мета дослідження: Проаналізувати сучасні тенденції в організації лікування пацієнтів з ХСГ.

Матеріали і методи дослідження: Аналіз статей (2010-2020 рр) (огляд, системний огляд, мета-аналіз) відібраних за пошуковою системою Pubmed, клінічні дослідження відібрані пошуковою системою Clinical trials.

Результати та їх обговорення: Зміна більш глибокого розуміння формування ХСГ, накопичені дані щодо патофізіології, діагностики, клінічних проявів, периопераційного введення, різних методів хірургічного та можливостей консервативного лікування ХСГ заклали передумову про зміну парадигм в тактиці лікування ХСГ.

В даний час, крім травматичного походження, накопичилися дані і про дегенеративний характер даної патології.

Різноманітна клінічна та нейровізуалізуюча характеристика ХСГ, врахування різних ризик - факторів, що беруть участь у формуванні гематоми, впливають на можливість рецидивів і результати лікування, зростаюча неврологічна і соматична складність сучасного пацієнта, пов'язаного зі збільшенням тривалості життя населення диктують, багато в чому індивідуальний підхід, в організації лікування хворих. Тому, запропоновані різні методи хірургічного лікування, такі як накладання фрезевих отворів, twist drill, краніотомія, ендоскопічне видалення, місцеве застосування урокінази. Для досягнення тромбозу судин капсули гематоми проводяться дослідження по ефективності і безпечності проведення емболізації середньої оболонкової артерії. Для великої кількості хворих більш ефективним може виявитися медикаментозне лікування цілеспрямовано діючі на різні ланки патогенезу ХСГ (кортикостероїди, інгібітор фібринолізу, інгібітор ангіотензин перетворюючого фактора, статини, антагоніст рецептора активуючого фактора тромбоцитів та ін.). Проводиться дослідження неепілептичного, стереотипного, минулого симптому у певної субпопуляції хворих.

Висновки: Все більше даних вказують про зміну парадигм в етіології, патофізіології, клініки, лікування хронічних субдуральних гематом, що вимагає переосмислення в тактиці лікування.

Ключові слова: хронічна субдуральна гематома, хірургічне та консервативне лікування, емболізації середньої оболонкової артерії, індивідуальний підхід лікування.

Лентикулостріарні та довгі перфорантні артерії, як предиктори об'єму резекції гліом острівця

Ключка В. М., Розуменко В. Д., Розуменко А. В., Дащаківський А. В.
ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова НАМН України», м. Київ

Lenticulostriate and long perforants arteries as predictors of extent of resection in insular glioma surgery

Valentin M. Kliuchka*, Volodymyr D. Rozumenko, Artem V. Rozumenko, Andrii V. Dashchakovskiy
The State Institution Romodanov Neurosurgery Institute National Academy of
Medical Sciences of Ukraine, Kyiv

Вступ. Гліоми ділянки острівця становлять 10-25% серед усіх внутрішньомозкових пухлин півкуль головного мозку. Видалення цих пухлин ускладнене унікальністю хірургічної анатомії даної ділянки, а саме близькістю функціонально важливих невральних структур та крупних артеріальних стовбурів. Кровообіг острівця здійснюється з басейну гілок середньої мозкової артерії (СМА).

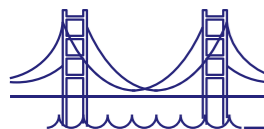
Мета. Покращення результатів хірургічного лікування гліом острівця шляхом збереження лентикулостріарних та довгих перфорантних артерій.

Методи. В дослідженні приймало участь 45 пацієнтів, прооперованих з приводу гліом острівця. Осіб чоловічої статі було 22 (48,9%), жіночої – 23 (51,1%). У 29 спостережень діагностовано гліому WHO Grade II (64,4%), у 11 - WHO Grade III (24,4%), у 5 - WHO Grade IV (11,2%). Всім хворим проведено МРТ в стандартному режимі та з контрастуванням, кровообіг ділянки острівця досліджено з допомогою 3D 3-T TOF MR ангіографії.

Результат. Розподіл спостережень за об'ємом видалення був наступним: тотальне – 14 (31,1%), субтотальне – 19 (42,2%), парціальне – 12 (26,7%). Під час видалення пухлин острівця важливо було не пошкодити не тільки крупні стовбури СМА, але й її дрібні гілки, які забезпечують безпосереднє живлення структур острівця. Так, лентикулостріарні артерії, які походять від сегменту М1 СМА та довгі перфорантні артерії, які походять від М2 сегменту СМА були факторами, що суттєво впливали на об'єм резекції гліом острівця. Медіальною межею видалення гліом острівця може слугувати поява в інтраопераційному полі латеральних лентикулостріарних артерій, які забезпечують кровообіг підкіркових гангліїв та внутрішньої капсули. Необгрунтований радикалізм під час видалення гліом у верхньо-задніх відділах острівця може призвести до пошкодження довгих перфорантних артерій, які забезпечують кровообіг променистого вінця. Запорукою збереження цих артерій є передопераційна оцінка їх відношення до пухлини згідно даних МР ангіографії та застосування новітніх інтраопераційних нейрохірургічних технологій, таких, як нейронавігація та ультразвукова аспірація.

Висновки. Лентикулостріарні та довгі перфорантні артерії, які забезпечують кровообіг острівця та підкіркових структур є важливими предикторами об'єму резекції гліом острівця. Інтраопераційне збереження цих артерій дозволяє уникнути появи неврологічного дефіциту в післяопераційному періоді.

Ключові слова: гліома, острівець, лентикулостріарні артерії, перфорантні артерії



Вентрикулоперитонеостомія при лікуванні гідроцефалії у дітей. Власний досвід

Кокиць С. П. *, Ловга М. І., Романчук С. В.

Волинська обласна дитяча клінічна лікарня, Луцьк, Україна

Ventriculoperitoneostomy in treatment of hydrocephalus. Our experience

Stepan Kokyts *, Mykhailo Lovha, Sergiy Romanchuk

Вступ. Гідроцефалія - одна з найчастіших нейрохірургічних патологій дитячого віку, які потребують хірургічного лікування. «Золотим стандартом» лікування гідроцефалій залишається вентрикулоперитонеостомія (ВПС) з імплантацією клапанних шунтуючих систем. Одними з найчастіших ускладнень вентрикулоперитонеостомії є дисфункції шунтуючої системи та інфекційні ускладнення.

Мета. Представлення власного досвіду ВПС

Методи. На базі Волинської обласної дитячої клінічної лікарні за період 2016-2021 р проведено 129 нейрохірургічних втручань з імплантації, ревізії або заміни лікворо-шунтуючої системи. З них первинні імплантації ЛШС – 68 випадків (52%), повторні імплантації – 19 випадків (14%), ревізії та заміни елементів шунтуючої системи - 42 (34%). Серед ревізій ЛШС: заміна абдомінального катетера – 21 випадок (2 випадки із заміною клапана), вентрикулярного катетера – 13 (1 випадок із заміною клапана). За період з 2016 року включно імплантовано 96 лікворо-шунтуючих систем, з них програмовані 6 (6,2%), з клапаном високого тиску 4 (4,1%), та середнього тиску – 86 (89%). Фіксований клапан низького тиску за даний період часу не використовувався.

Результати. При імплантації шунтуючої системи у 24 випадках (25%) використаний УЗД контроль під час імплантації вентрикулярного катетера в шлуночкову систему (з них 22 випадки - діти до 1 року (УЗД навігація через велике тім'ячко). В 6 випадках (6,2%) імплантація вентрикулярного катетера проводилась з допомогою шунтоскопа, в 3 випадках (3,1%) - з ендоскопічною асистенцією та ще в 3 (3,1%) - з використанням комбінації УЗД навігації та шунтоскопа (один з них при «slit ventricle syndrom»). В переважній більшості випадків 94 (87%) вентрикулярний катетер імплантований в т. Денді, 14 випадків (13%) – т. Кохера. Точка накладання перфораційного отвору проводилась за попередніми замірами згідно даних СКТ або МРТ та незначно відрізнялась від звичних анатомічних орієнтирів доступу до передніх за задніх рогів бокових шлуночків. Вік пацієнтів - від 1 доби до 16 років. Середня тривалість операції від 40 хв до 1 год 10 хв. При імплантації ЛШС проводилось використання подвійних рукавиць, відсутність будь якого прямого контакту з шунтуючою системою. Жоден з пацієнтів, яким для імплантації шунтуючої системи застосовувались УЗД навігація та ендоскопічна асистенція за час спостереження не потребував ревізії лікворо-шунтуючої системи.

Висновки. Вентрикулоперитонеостомія – до сьогодні залишається «золотим стандартом» лікування гідроцефалії. При скороченні тривалості операції та мінімізації кількості персоналу під час проведення лікворо-шунтуючої операції, кількість інфекційних ускладнень та повторних втручань зменшилась. Використанні УЗД навігації та ендоскопічної асистенції при імплантації ліквор-шунтуючої системи зменшує ризик дисфункції, у зв'язку з наявним візуальним контролем імплантації вентрикулярного катетера в порожнину шлуночків. При скороченні тривалості операції, використанні подвійних рукавиць та максимальному обмеженні прямого контакту з ЛШС кількість інфекційних ускладнень зменшилась.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: гідроцефалія, вентрикулоперитонеальне шунтування, дисфункція ЛШС

Функціональна гемісферотомія у лікуванні тяжких форм дитячої епілепсії

Костюк К. Р.^{1*}, Чебурахін В. В.¹, Медведєв Ю. М.¹, Шевельов М. М.¹, Попов А. О.¹, Дічко С. М.¹,
Бунякін В. М.¹, Тевзадзе Д. А.¹, Мусулевська В. В.¹, Канайкін О. М.¹

¹ ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» м. Київ

Functional hemispherectomy in children with severe epilepsy

Kostiuk K.R., Cheburakhin V.V., Medvedev Yu.M., Shevelov M.M., Popov A.O., Dichko S.M., Buniakin V.M., Tevzadze D.A., Musulevska V.V., Kanaykin O.M.

SI «Institute of neurosurgery n. acad. A.P. Romodanov NAMS of Ukraine», Kyiv

Вступ: Функціональна гемісферектомія є найбільш складним і радикальним видом хірургічного лікування тяжких форм дитячої структурної епілепсії, яка характеризується частими інвалідизуючими нападами, раннім розвитком епілептичної енцефалопатії, резистентністю до протиепілептичної терапії.

Мета: Оцінка ефективності функціональної періінсулярної гемісферотомії, як методу хірургічного лікування тяжких форм симптоматичної епілепсії у дітей.

Методи: Одинадцять дітям, віком від 3 до 15 років (у середньому - 8.2 ± 2.4 роки) виконана модифікована функціональна періінсулярна гемісферотомія. Тривалість епілепсії коливалась від 0,5 до 11 років (у середньому - 4,9 ± 3,21 роки), середня частота нападів становила 12.5 ± 4.6 на день, середня кількість антиепілептичних препаратів до моменту операції була 5.1 ± 2.1. В усіх спостереженнях виявлено грубе структурне ураження однієї півкулі головного мозку та контрлатеральний центральний геміпарез. Післяопераційний катамнез простежено від 0.5 до 3.5 років (у середньому – 2.4 ± 0.8 років). Етіологія епілепсії була наступною: енцефаліт Расмуссена – 4 (36.4%) спостереження, поширена мультилобарна кортикальна дисплазія - 3 (27.3%), наслідки внутрішньомозкового крововиливу - 2 (18.2%), перинатальна гіпоксично-ішемічна енцефалопатія - 1 (9.1%), в 1 (9.1%) хворого епілепсія виникла після видалення дифузної PNET, променевої та хіміотерапії.

Результат: Після операції у 10 дітей (90,9%) напади припинилися (Engel Class I A). Операційне ускладнення з летальним наслідком мало місце в 1 (9.1%) спостереженні. Післяопераційна гідроцефалія, яка потребувала повторних лікворошунтуючих втручань розвилася в 1 (9.1%) випадку.

Висновки: Функціональна періінсулярна гемісферотомія є ефективним і безпечним методом хірургічного лікування тяжких форм структурної епілепсії у дітей. Припинення нападів сприяє покращенню психомоторного розвитку та регресу психоемоційних розладів, покращенню якості життя хворих.

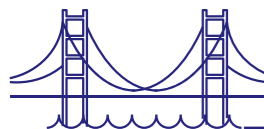
КЛЮЧОВІ СЛОВА: фармакорезистентна епілепсія, функціональна гемісферотомія, енцефаліт Расмуссена, кортикальна дисплазія.

Сучасні аспекти стереотаксичного лікування рухових та деяких психічних розладів

Костюк К. Р.^{1*}, Медведєв Ю. М.¹, Попов А. О.¹, Шевельов М. М.¹, Чебурахін В. В.¹, Дічко С. М.¹,

¹ ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» м. Київ

Вступ: Незважаючи на домінування глибинної стимуляції мозку протягом останніх двох десятиріч, стереотаксичні деструктивні втручання широко використанні при лікуванні хвороби Паркінсона (ХП),



торсійної дистонії (ТД), нестерпного болю та деяких психічних розладів, а саме синдрому Туретта, обесивно-компульсивного синдрому та інших.

Мета: Оцінити ефективність нейростимуляції та стереотаксичної деструкції при лікуванні рухових розладів.

Методи: Проаналізовано результати хірургічного лікування 465 хворих на ХП та 66 хворих на різні форми дистонії. Пацієнтам на ХП виконані наступні операції: стереотаксична радіочастотна (РЧ) таламотомія – 365 (78.5%), РЧ паллідотомія – 28 (6.0%), РЧ таламотомія та контрлатеральна паллідотомія – 26 (5.6%), РЧ таламотомія та контрлатеральна субталамотомія – 12 (2.6%), глибинна стимуляція субталамічних ядер – 34 (7.3%). Хворим на різні форми дистонії у 34 випадках проведена стереотаксична деструкція підкіркових ядер, у 32 - глибинна стимуляція мозку.

Хірургічні втручання виконувалися на стереотаксичній системі CRW Radionics (США) з використанням прямого та непрямого методів розрахунку координат мішеней нейрохірургічного втручання. Під час імплантації внутрішньомозкових електродів у 30% була проведена інтраопераційна реєстрація електричної активності підкіркових ядер за допомогою мікроелектродів.

Післяопераційний катамнез простежено у термін від 1 до 12 років (у середньому $4,5 \pm 1.6$ роки).

Результати хірургічних втручань оцінювалися за загальноновизнаними шкалами: Уніфікована рейтингова шкала оцінки проявів паркінсонізму, Шкала денної активності Шваб-Інгланда, Уніфікована рейтингова шкала оцінки дистонії, Глобальна шкала дистонії

Результати: Продемонстрована висока ефективність та безпечність однобічних радіочастотних деструкцій, які показані хворим на ХП старшої вікової групи, у випадках переважаючого тремору та ригідності, в той час як нейростимуляція призводить до суттєвого регресу моторних проявів захворювання, покращення якості життя у хворих з двобічною симптоматикою та акінетичною формою. Відмічена висока ефективність нейростимуляції підкіркових ядер при лікуванні генералізованої дистонії. У випадках сегментарної та фокальної дистоній методом вибору хірургічного лікування може бути РЧ деструкція.

Висновки: Вибір хірургічної тактики має базуватися на індивідуальному підході, враховуючи вік та психічний статус хворого, характер перебігу захворювання, домінування певної неврологічної симптоматики та економічних можливостей держави.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: глибинна стимуляція мозку, стереотаксична деструкція, хвороба Паркінсона, дистонія.

Розвиток ендovasкулярних методів лікування мозкових артеріальних аневризм

Костюк М. Р.*

ДУ «Інститут нейрохірургії ім.акад.А.П.Ромоданова НАМН України», Київ, Україна

Advancement of interventional technique in the management of cerebral aneurysm

Mykhailo R. Kostyuk *

Вступ. Мозкові артеріальні аневризми відносяться до провідних етіологічних факторів геморагічного інсульту, який супроводжується високим ризиком летальності та інвалідизації потерпілих. Ендovasкулярні методики виключення аневризм з кровообігу на теперішній час мають домінуюче значення у лікуванні даної патології.

Мета. Простежити хронологію застосування інтервенційних методів емболізації аневризм від перших задокументованих спроб до сучасних засобів ендovasкулярного лікування.

Методи. Дослідження та аналіз літературних даних.

Результат. Ще у 19-му сторіччі експериментально було встановлено розвиток тромбоутворення при введенні у судинне русло металевих частинок, а також внаслідок дії на кров електричного струму. Практичне застосування металевої проволочки і електричного струму для тромбування аневризм аорти і периферичних артерій (методика Мора-Кораді) відбувалось на початку 20-го сторіччя. Розвиток безпечних ендovasкулярних методик ґрунтувався на розробці нових полімерних матеріалів і металевих сплавів, а також на удосконаленні рентгенологічного обладнання. Київський інститут нейрохірургії зробив вагомий внесок у впровадження новітньої у 1970-1980 –х роках методики емболізації аневризм головного мозку балоном, що відділяється, з найбільшим світовим досвідом виконання таких операцій (В.І.Щеглов). Стрімке зростання ролі і можливостей інтервенційної нейрохірургії у лікуванні мозкових аневризм відбулося після впровадження у практику спіралей, здатних контролювати відділятися після розташування у порожнині аневризми (G.Guglielmi, 1991). Новітня концепція початку 2000-х років про відновлення цілісності дефекту артеріальної стінки у ділянці шийки мішкоподібної аневризми або дисекційної аневризми передбачає установку в несучу ураження артерію потокоперспрямовуючого стенту.

Висновки. Принципи інтервенційного виключення судинних аневризм мають майже двохсотрічну історію з часу свого виникнення. Удосконалення ендovasкулярних методів лікування нерозривно пов'язано з використанням нових матеріалів при розробці сучасного інструментарію і застосування новітніх технічних рішень. Лікувальні засоби і методики інтервенційного виключення мозкових аневризм у своєму становленні пройшли шлях від примітивних прототипів до сучасних методик, які передбачають використання високотехнологічного інструментарію і багатофункціонального ангиографічного обладнання.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: аневризми мозкових судин, ендovasкулярне лікування.

Значення стереотаксичних нейрохірургічних втручань в нейроонкології

Костюк К. Р.^{1*}, Главацький О. Я.¹, Малишева Т. А.¹, Черненко О. Г.¹, Медведєв Ю. М.¹, Попов А. О.¹, Шевельов М. М.¹, Чебурахін В. В., Дічко С. М.¹, Бунякін В. М.¹, Тевзадзе Д. А.¹, Мусулевська В. В.¹

¹ ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» м. Київ

Вступ: Сучасні технології надають можливість ефективно використовувати малоінвазивні та неінвазивні методики лікування пухлинних уражень головного мозку (радіотерапія, радіохірургія, брахітерапія, хіміотерапія, імунотерапія, генна терапія та ін.). Застосування вищевказаних методик базується на визначенні гістологічного діагнозу, який не у всіх випадках можна встановити, використовуючи сучасні діагностичні нейровізуалізуючі технології. Тому проведення біопсії лишається актуальним.

Методи: Проведено 1150 стереотаксичних біопсій вогнищевих уражень головного мозку пацієнтам віком від 1.5 до 83 років. Серед цих хворих було 42 (3.7%) дітей. У 22 (1.9%) спостереженнях ураження локалізувалось субтенторіально. Біопсія виконувалась на стереотаксичній системі CRW Radionics. Імуногістохімічне дослідження матеріалу проведено в 465 (40.4%) випадках.

Результати: Гістологічний діагноз вдалося встановити в 1128 (98.1%) хворих: злоскісна низькодиференційована гліома (Grade 3-4) – у 704 (61.2%) хворих, високодиференційована гліома (Grade 1-2) – 95 (8.3%), лімфома – 118 (10.3%), метастаз – 58 (5.0%), енцефаліт – 56 (4.9%), абсцес – 21 (1.8%). Серед інших пухлин головного мозку були виявлені менингіоми, краніофарінгіоми, герміноми,



субепідними, гліоматоз. Операційне ускладнення – крововилив в місце біопсії мав місце в 16 (1.4%) випадках, що призвело до смерті 7 (0.6%) хворих. Інших ускладнень не було.

Висновки: Стереотаксична біопсія є інформативним і безпечним хірургічним втручанням, яке дозволяє установити характер ураження головного мозку на ранніх етапах захворювання і провести адекватне лікування. Використання біопсії відкриває перспективу ранньої діагностики та більш ефективного лікування вогнищевих уражень головного мозку.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: стереотаксична біопсія, пухлини головного мозку.

Підхід до хірургічного лікування хворих з фармакорезистентною епілепсією та петлеутворенням сонних артерій

Латишев Д. Ю.¹, Зорін М. О.², Андрейко Д. М.¹.

¹КП «Дніпропетровська багатопрофільна клінічна лікарня психіатричної допомоги» ДОР», Відділення планової нейрохірургії №37, м. Дніпро, Україна

²ДЗ "Дніпропетровська медична академія МОЗ України", Кафедра нервових хвороб та нейрохірургії, м. Дніпро, Україна

Approach to surgical treatment of patients with drug-resistant epilepsy and looping of carotid arteries

Latyshev Dmytro Yuriyovych¹, Zorin Mykola Oleksandrovych², Andreyko Dmytro Mykhailovych¹.

¹CP "Dnipropetrovsk Multidisciplinary Clinical Hospital of Psychiatric Care" DOR ", Department of Neurosurgery №37, Dnipro, Ukraine

Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine, Department of Nervous Diseases and Neurosurgery, Dnipro, Ukraine

Вступ. На наш погляд клінічними проявами пароксизмальних станів, включаючи епілептичні напади, внаслідок транзиторної ішемії мозку, може бути патологія екстра краніальних судин, зокрема петлеутворення зі стенозуванням внутрішніх сонних артерій.

Мета. Визначити тактику хірургічного лікування, оцінити результати і динаміку перебігу фармакорезистентної епілепсії (ФЕ) у пацієнтів з петлеутворенням сонних артерій (ПСА).

Матеріали і методи. Чотирнадцять пацієнтів (Ч – 5 і Ж – 9; вік 18-34 років, середній 27,8±5,2) з симптоматичною епілепсією (тривалість захворювання 6,3±2,1), у яких виявлено гемодинамічно значуще петлеутворення сонних артерій. Прехірургічне обстеження складалось з 1,5-3Тл МРТ Epilepsy, УЗДГ МАГ, СКТ-АГ судин голови та шиї, кЕЕГ з функціональними пробами (компресійна проба Матаса з кЕЕГ реєстрацією). Результати лікування оцінено за шкалою Engels.

Результати. В усіх хворих було верифіковано ПСА з гемодинамічно значущим септальним стенозом на рівні С1-С5 хребців. У 3 (21%) виявлено ПСА з двох сторін, у 11 (79%) — однібічне. ФЕ перебігала з частими, схильними до серійності, фармакорезистентними фокальними простими та складними нападами з вторинною генералізацією з тонічними або тоніко-клонічними судомами. Одностороння локалізація зони нападів виявлена у 5 (ліворуч – у 3, праворуч – у 2), двобічна локалізація мала місце у 8 хворих. У 1 пацієнтки переконливо верифікувати зону початку нападу не було можливим. Найбільш частою локалізацією епілептичної активності була лобова (7 хворих - 50%), скронева (5 хворих - 35%), тім'яна (2 хворих - 14%) частки. Всім хворим проведена операція десимпатизація, усунення петлеутворення та септального стенозу сонної артерії на рівні С1-С5 шляхом формування нового ложа фрагментом кивального м'яза. Пацієнти оперовані в 1 чи 2 етапи. 11 хворим проведена одностороннє хірургічне втручання, 3 хворим двостороннє. В результаті проведеного одно або двоетапного хірургічного лікування

спостерігався частковий (6 хворих) або повний (8 хворих) регрес загальномоозкових та неврологічних симптомів, припинення Engels 1b (6 хворих) або зниження частоти епілептичних нападів Engels 2a; 2b та 3a (8 хворих).

Висновки. Представлені результати підтверджують ефективність і безпеку зазначеного типу хірургічного лікування ФЕ, а також необхідність проведення комплексного обстеження мозкового кровообігу у всіх пацієнтів. Наявність ПСА у хворих з ФЕ при відсутності структурних змін мозку можна розглядати як можливу причину виникнення, формування та прогресування епілептичного вогнища. Усунення ПСА у хворих з ФЕ впливає на перебіг, частоту та тяжкість ЕН, підвищує ймовірність звільнення від нападів, сприяючи поліпшенню якості життя.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: епілепсія, петлеутворення сонної артерії, хірургічне лікування.

Хірургічне лікування невралгії трійчастого нерва. Досвід 15 років

Латишев Д. Ю.

КП «Дніпропетровська багатопрофільна клінічна лікарня психіатричної допомоги» ДОР», Відділення планової нейрохірургії №37, м. Дніпро, Україна

Surgical treatment of trigeminal neuralgia. 15 years of experience

Latyshev Dmytro Yuriyovych

Мета: Аналіз результатів 15 річного досвіду хірургічного лікування хворих з невралгією трійчастого нерва (НТН) методами мікроваскулярної декомпресії (МВД), термодеструкцію Гассерова вузла (ТГУ) і черезшкірною балонною мікрокомпресією (БМК).

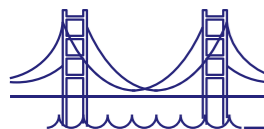
Матеріал і методи: З 2004 по 2019 роки в відділенні проліковано – 574 хворих з НТН. Проведено – 521 оперативне втручання. Деструктивних втручань (кріо і RF-термодеструкцію) Гассерова вузла - 176. Балонних мікрокомпресій Гассерова вузла - 91. Операцій (МВД) - 254. У 37 хворих зроблені комбіновані операції (БМК+МВС або МВС+термодеструкцію). 16 пацієнтам проведено протибольові блокади. Всі операції проведені одним хірургом, згідно зі стандартними методиками. Пацієнти обстежені відповідно до стандартів: анкета McGill Pain Questionnaire (MPQ), інтенсивність болю за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ); і загальна оцінка інтенсивності і проявів болю, 1,5-3Тл МРТ в програмах CISS-3D, GAD 3D-SPGR, 3D-TOF і імунологічні дослідження крові на вірусні агенти. Результати втручань оцінені через 1, 3, 5 і 10 років.

Результати: Лікування пацієнтів з НТН методом МВД представлені в Табл 1.

Напади болів в обличчі	Період часу				
	П/О	1 рік	3 роки	5 років	10 років
Відсутність	252 (99,2%)	235 (92,2%)	206 (81,1%)	183 (72,2%)	173 (68,4%)
Рецидив	2 (0,8%)	19 (7,8%)	48 (18,9%)	71 (27,8%)	81 (31,6%)

Лікування пацієнтів з НТН методом БМК Гассерова вузла представлені в Табл 2.

Напади болів в обличчі	Період часу				
	П/О	3 місяці	6 місяців	2 роки	5 років
Відсутність	78 (100%)	72 (92,5%)	64 (81,5%)	52 (66,7%)	34 (43,6%)
Рецидив	0 (0%)	4 (7,5%)	14 (18,5%)	26 (33,3%)	44 (56,4%)



Лікування пацієнтів з НТН методом деструктивних втручань (кріо та RF-термодеструкція) Гассерова вузла в Меккелевій порожнині представлені в Табл 3.

Напади болів в обличчі	Період часу				
	П/О	1 рік	3 роки	5 років	10 років
Відсутність	176 (100%)	169 (96,1%)	148 (84,1%)	139 (78,9%)	117 (66,5%)
Рецидив	0 (0%)	7 (3,9%)	28 (15,9%)	37 (21,1%)	59 (33,5%)

Висновки: Діагноз НТН вимагає клінічної, лабораторної, нейровізуалізаційної та інструментальної верифікації. Встановлена причина НТН дозволяє провести патогенетичне лікування пацієнтів. Широкий арсенал хірургічних методик дозволяє індивідуально підібрати лікування кожному пацієнту з НТН особливо в умовах однієї клініки. Проведення патогенетичного втручання (МВД) показало найвищу протибольову ефективність як в ранньому, так середньому (5 років) і віддаленому періоді - 31,6% рецидивів болю. Результати хірургічного лікування пацієнтів з НТН методом БМК, показали високу ефективність, як в ранньому - 6 міс. (81,5%), так і в віддаленому - 24 міс. (66,7%) післяопераційному періодах. Через 5 років число пацієнтів з рецидивом болю перевищило післяопераційну ремісію. З огляду на мінімальну деструкцію волокон Гассерова вузла, БМК слід віднести до операції вибору, у пацієнтів з НТН, яким операція МВС тимчасово протипоказана по соматичних ускладнень або тим, хто від неї відмовився. Доцільність проведення деструктивних процедур залишається актуальною, особливо у пацієнтів старечих вікових груп і супутньою важкою соматичною патологією та демієлінізуючими захворюваннями ЦНС с ефективністю як в ранньому, так середньому (5 років) і віддаленому 10 років періоді - 21,1% і 33,5% рецидивів болю відповідно.

Динаміка психічних розладів у хворих оперованих з приводу хронічної венозної та лікворної дисфункції мозку

Латишев Д. Ю., Андрейко Д. М.

КП «Дніпропетровська багатопрофільна клінічна лікарня психіатричної допомоги» ДОР», Відділення планової нейрохірургії №37, м. Дніпро, Україна

Dynamics of mental disorders in patients operated on for chronic venous and cerebrospinal fluid dysfunction

Latyshev Dmytro Yuriyovych, Andreyko Dmytro Mykhailovych

CP "Dnipropetrovsk Multidisciplinary Clinical Hospital of Psychiatric Care" DOR ", Department of Neurosurgery №37, Dnipro, Ukraine

Вступ. Тактика діагностики та лікування хворих з хронічною венозною і лікворною дисфункцією мозку, у яких в клінічній картині виявляються психічні порушення різного ступеня значущості досить мало вивчена.

Мета: Вивчити клінічну семіологію і динаміку психічних порушень у хворих оперованих з приводу хронічної венозної і лікворної дисфункції мозку на до і післяопераційному періоді.

Матеріали і методи: Проведено ретроспективний аналіз 28 хворих (М - 7 і Ж - 21; віком 19-52 років, середній $37,8 \pm 7,2$) з хронічною венозною і лікворною дисфункцією мозку (середня тривалість

захворювання $7,6 \pm 2,2$) мають психічні порушення різного ступеня вираженості. 18 (64,3%) пацієнтів з мальформацією Арнольда-Кіарі 1 типу (МАК1), 7 (25%) - з синдромом Ігла (СІ) і 3 (10,7%) - з аномалією Кіммерле (АК). Обстеження включало МРТ, УЗДГ МАГ, СКТ-АГ судин голови та шиї (артеріальна і венозна фаза), неврологічне та нейропсихологічне тестування. Всім хворим проведено хірургічне лікування: декомпресія задньої черепної ямки, видалення шиловидних відростків з декомпресією яремної вени і декомпресія хребтової артерії остеотомією дужок Білдунгієвого каналу.

Результати. Для доопераційного періоду були характерні астеничний синдром (МАК1 - 9, СІ - 4 і АК-1), який характеризувався дратівливістю, нетерпінням, підвищеною виснаженістю уваги, порушеннями сну, швидкою стомлюваністю, головними болями, рясними вегетативними розладами. Обсесивно-фобічний синдром (МАК1 - 5, СІ - 1 і АК - 0) у вигляді страхів і тривожних побоювань з приводу свого нездоров'я і неможливості повної соціальної реабілітації, поєднувався з загостреним самоспостереженням, фобіями, тривожністю, підозрілістю і нерішучістю. Астено-іпохондрічний синдром (МАК1 - 4, СІ-2 і АК-2) з явища фіксації на тілесному неблагополуччя і поведінкових штампах з встановленням настороженого режиму. Після проведення оперативного втручання всі хворі отримували спеціалізовану терапію. Відзначено поступовий регрес психічних порушень у міру нормалізації хронічної венозної і лікворної дисфункції мозку. При цьому у пацієнтів з МАК 1 протягом $4 \pm 1,6$, в разі СІ і АК - $10 \pm 2,8$ місяців. Швидше регресував астеничний і астено-іпохондрічний синдроми $3 \pm 2,3$, обсесивно-фобічний синдром утримувався $7 \pm 3,1$ місяців.

Висновки. Хронічна венозна і/або лікворна дисфункція мозку впливає на виникнення і прогресування психічних порушень у вигляді астеничного, астено-іпохондрічного та обсесивно-фобічного синдромів. При цьому для МАК1 характерний астеничний, а СІ і АК - астено-іпохондрічний синдроми. У післяопераційному періоді при МАК1 (лікворна дисфункція) психічні порушення регресують в 2 рази швидше ніж при СІ та АК (хронічної венозної дисфункції). Зазначений спектр оперативних втручань частково можна розглядати в аспекті хірургії деяких психічних розладів.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: Мальформація Кіарі, Синдром Ігла, венозна дисфункція, оперативне лікування

Мініінвазивний трансфорамінальний поперековий спондилодез. Технічні нюанси

Леонтьєв О. Ю.*, Назаренко О. С.

КНП «Херсонська обласна клінічна лікарня» ХОР, Херсон, Україна

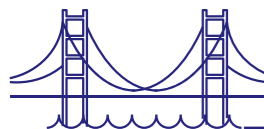
Miniinvasive transforaminal lumbar fusion. Technical nuances

Oleksii Leontiev*, Olga Nazarenko

Вступ. Мініінвазивний трансфорамінальний поперековий спондилодез (MiTLIF) на теперішній час є ефективним, зручним та безпечним методом лікування різних видів патології поперекового відділу хребта. Метод легко засвоїти, але є певні технічні нюанси, які були виявлені на основі власного досвіду, що можуть збільшити безпечність втручання.

Мета. Вивчити досвід технічного виконання MiTLIF у нейрохірургічному відділенні КНП «ХОКЛ» ХОР.

Методи. Виконано ретроспективний аналіз 42 втручань за методикою MiTLIF з аналізом технічних аспектів виконання, складнощів, ускладнень та результатів лікування. В усіх випадках виконувалося стандартне обстеження хворих за неврологічним, ортопедичним критерієм та даними нейровізуалізації



(MPT та КТ). Показаннями для операції були показання, наведені у відповідних протоколах. Додатково хворі проходили опитування за методиками Oswestry disability index та VAS при поступленні та при виписці.

Результат. розглянуті та наведені технічні особливості кожного етапу операції, основні особливості передопераційної підготовки, післяопераційного ведення хворих. Детально вивчені складнощі, що відбувалися під час втручання. Розглянуті усі зустрінуті ускладнення. Запропоновані методи їх запобігання.

Висновки. MiTLIF є ефективним та безпечним методом лікування пацієнтів з різними видами патології поперекового відділу хребта. Визначені складнощі, які потребують удосконалення технології. Виявлені ускладнення мають адекватні методи запобігання. Досягнуто позитивних результатів лікування за ODI та VAS в усіх випадках.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: мініінвазивна хірургія хребта, трансфорамінальний поперековий мініінвазивний спондилодез.

Лікування інтрамедулярних пухлин спинного мозку

Леонтєв О. Ю.*, Назаренко О. С.

КНП «Херсонська обласна клінічна лікарня» ХОР, Херсон, Україна

Intramedullary spinal cord tumors treatment

Oleksii Leontiev*, Olga Nazarenko

Вступ. Інтрамедулярні пухлини спинного мозку є достатньо рідкою та складною патологією і потребують значних зусиль у лікуванні. Техніка хірургічного лікування **потребує вдосконалення.**

Мета. Оцінити результати лікування інтрамедулярних пухлин у нейрохірургічному відділенні Херсонської обласної клінічної лікарні.

Методи. З 2016 р. по 2020 р. в нейрохірургічному відділенні ХОКЛ було прооперовано 6 пацієнтів з інтрамедулярними пухлинами спинного мозку. Серед них було 2 чоловіків та 4 жінки, віком 34-54 роки (середній вік 42,8). Тривалість лікування складала 8-30 днів (середня 17,8). За розташуванням 2 пухлини – шийного відділу спинного мозку, 4 пухлини – грудного відділу спинного мозку. Тривалість операції 3 год. 50 хв.-7 год. 20 хв. (середня 5 год. 14 хв.). За гістологічною структурою 2 кавернозні ангиоми, 1 епиндиміома, 1 нейрофіброма, 1 фібрилярно-протоплазматична астроцитома G 3, 1 астроцитома G1-2.

Результат. При поступленні у відділення всі пацієнти мали неврологічних дефіцит, який частково регресував після оперативного лікування.

Усім пацієнтам виконувалися втручання за мініінвазивною процедурою, а у останніх 3 випадках за допомогою системи тубулярних ретракторів MetrX Medtronic. Завжди використовувалося значне збільшення у 6-8 разів. Це дозволяло виконувати ретельну перифокальну дисекцію.

В усіх випадках пухлини видалені тотально У жодному випадку у післяопераційному періоді не було наростання неврологічного рухового дефіциту. Наростання або виникнення нового чутливого дефіциту розглядалося як прогнозоване ускладнення та у 5 випадках із 6 регресувало у післяопераційному періоді. Саме тривале спостереження склало 4 роки. Спостерігаються усі оперовані хворі. У жодному випадку рецидиву не було.

В процесі лікування спостерігалось 1 ускладнення – лікворея з післяопераційної рани.

Висновки:

1. Інтрамедулярні пухлини можуть бути безпечно та ефективно оперовані в умовах КНП «Херсонська обласна клінічна лікарня» ХОР
2. Використання значного збільшення, мікрохірургічної техніки та обережної перифокальної дисекції дозволяє зберегти функціонально важливі утворення спинного мозку.
3. Використання мініінвазивних технік пришвидшує функціональне відновлення пацієнтів.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: спинний мозок, пухлина, інтрамедулярна пухлина.

Строки та методи хірургічного лікування аневризм головного мозку

Литвак С. О.*, Яковенко Л. М., Єлейник М. В., Биндю А. В.

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова НАМН України», Київ, Україна

Selection of treatment modality for intracranial aneurysms

Svitlana O. Lytvak *, Leonid M. Yakovenko, Maksym V. Yelienyk, Artur V.Bindu
Romodanov Neurosurgery Institute National Academy of Medical Sciences of Ukraine

Вступ. Визначення строків проведення операції та методу хірургічного лікування (ХЛ) аневризм головного мозку (АГМ): мікрохірургічний (МХ) та ендovasкулярний (ЕВ) залишаються дискусійними, потребують подальшого вивчення.

Мета – проаналізувати строки та методи ХЛ АГМ.

Методи. Проаналізовано результати ХЛ - 547 (100%) хворих з АГМ в період з 2011 по 2019 рр. Локалізація АГМ: ПМА – ПСА 203 (37,1%), ВСА - 167 (30,5%), СМА в 118 (21,6%), ВББ - 37 (6,8%), дистальні відділи (ДВ) ПМА – 22 (4 %).

Результат. За ургентними показами (УП) ХЛ АГМ у 21,9% (n=120/547): МХ – 15,5% (n=85/547), ЕВ – 6,4% (n=35/547).

Невідкладні операції (НО) - 48,3% (n=264/547): МХ- 25,6% (n=140/547) , ЕВ- 22,7% (n=124/547).

Планові операції (ПО) у 29,8% (n=163/547) : МХ – 12,4% (n=68/547), ЕВ-17,4% (n=95/547).

ДВ ПМА – 22 (100%): МХ– у 12 (54,5 %), ЕВ – у 10 (45,5 %). УП ХЛ - 2 (9,1 %), НО – в 19 (86,4 %), ПО в одному спостереженні.

ПМА-ПСА – 203 (100%) : МХ– у 123 (60,6 %) хворих, ЕВ – у 80 (39,4 %). За УП -54 (25,6 %) операції, НО – в 63 (31 %), ПО – в 86 (42,4 %).

ВСА – 167 (100%) : МХ– у 81 (48,5 %) хворих, ЕВ – у 86 (51,5 %). За УП - 34 (20,4 %) операції, НО – в 91 (54,5 %), ПО – в 42 (25,1 %).

СМА – 118 (100%): МХ– у 74 (62,7 %), ЕВ – у 44 (37,3 %). За УП - 4 (25,6 %) операції, НО – в 67 (31 %), ПО – в 25 (42,4 %).

Аневризми ВББ – 37 (100%): МХ– у 3 (8,1 %) хворих, ЕВ – у 34 (91,9 %). За УП 4 (10,8 %) операції, НО – в 24 (64,9 %), ПО – в 9 (24,3 %).

Висновки: За УП ХЛ АГМ проведено у 21,9% переважно МХ - 15,5% при локалізації аневризми у комплексі ПМА-ПСА та ВСА . НО з приводу розриву АГМ проведено у 48,3% без суттєвої переваги МХ та ЕВ методу. При ПО на АГМ - 29,8% перевагу надавали ЕВ методу.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: аневризма, головний мозок, хірургічне лікування.



Ургентні операції при розриві артеріальних аневризм головного мозку

Литвак С. О.*, Яковенко Л. М., Єлейник М. В., Орлов М. Ю.

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова НАМН України», Київ, Україна

Urgent surgical treatment for rupture intracranial aneurysms

Svitlana O. Lytvak*, Leonid M. Yakovenko, Maksym V. Yelienyk, Mykhailo U. Orlov
Romodanov Neurosurgery Institute National Academy of Medical Sciences of Ukraine

Вступ. Ургентні оперативні втручання проведено протягом декількох годин після госпіталізації хворих з розривом аневризми головного мозку (АГМ) за життєвими показаннями зумовленими об'ємом внутрішньомозкової гематоми (ВМГ), проривом крові у шлуночкову систему (ШС), дислокацією головного мозку (ГМ) чи прогресуванням гідроцефалії.

Мета – проаналізувати специфіку ургентних операцій при розриві АГМ.

Методи. Проаналізовано результати ХЛ - 547 (100%) хворих з АГМ в період з 2011 по 2019 рр. Чоловіків було – 268 (49,0±4,2%), жінок – 279 (51,0±4,2%). Вік хворих від 18 до 84 років. Ургентні операції (УО) проведено у 120 (21,9±3,5 %) хворих мікрохірургічним (МХ) та ендоваскулярним (ЕВ) методом.

Результат. УО при розриві АГМ за своєю етапністю були одномоментними (ОМ) - 85,8% (n=103/120): МХ - 64,1% (n= 77 / 120), ЕВ -21,7% (n=26 / 120); двомоментними (ДМ) - 11,7% (n=14/120) та багатоетапними втручаннями (БЕВ) - 2,5% (n=3/120).

ОМ МХ - 64,1% (n=77 / 120): кліпування АГМ з дрениванням ШС ГМ у 7 (5,8%) хворих, кліпуванням АГМ з видалення ВМГ – у 57 (47,5%); видалення ВМГ, дрениванням ШС ГМ та кліпування АГМ – у 13 (10,8%).

ДМ МХ у 5 (4,2%): перший етап дренивання ШС, другий – кліпування АГМ після стабілізації стану хворого; ДМ ЕВ у 9 (7,5 %) хворих.

БЕВ ХЛ АГМ у 3 (2,5%) випадках МХ виключення БГА за наявності показів до декомпресивної трепанації черепу. Краніопластика дефекту черепу виконана через 6-12 місяців після ургентної операції.

Висновки: УО при розриві АГМ найчастіше ОМ, виконуються МХ методом, що поєднує кліпування АГМ з видаленням ВМГ чи дренивання ШС ГМ.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: аневризма, головний мозок, хірургічне лікування.

Досвід використання ендоскопічної нейрохірургії у дітей.

Лісівець В. І.^{1*}, Агафонов В. М.¹,

Щириков В. М.¹, Казанцева В. А.²

¹ КП «Дніпропетровська обласна дитяча клінічна лікарня
Дніпропетровської обласної ради», Дніпро, Україна

² ДЗ «Дніпропетровська медична академія», Дніпро, Україна

Viktoriia I.Lisivets, Zorin A. Nikolai, Volodymyr N. Ahafonov, Shchyrov N. Volodymyr, Viktoriia A. Kazantseva²

Вступ. Продовжується зростання розповсюдженості ендоскопічної нейрохірургії (ЕН) для лікування неврологічних станів у дітей в якості альтернативи стандартним шунтуючим операціям при оклюзійній гідроцефалії та кістах головного мозку різноманітної етіології.

Мета. Провести аналіз результатів застосування ендоскопічної техніки в нейрохірургії дитячого віку при гідроцефалії, пов'язаній з вадами розвитку, кистами 3-го шлуночка, полікістозі головного мозку, арахноїдальних кистах.

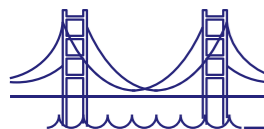
Методи. Нами проведений ретроспективний аналіз 43 оперативних втручань із застосуванням ендоскопічної техніки (цисто-вентрикулостомія, цисто-цистерностомія, тривентрикулостомія) проведених з 2015 по 2020рр у відділенні нейрохірургії дитячого віку Дніпропетровської обласної клінічної лікарні у пацієнтів віком від 5 місяців до 5 років.

Результативність ЕН оцінювалась за результатами клінічного неврологічного обстеження та післяопераційної нейровізуалізації, незалежністю від ВПШ.

Результат З 43 випадків ЕН було первинним. Хірургічне лікування включало ендоскопічну фенестрацію кист у ... дітей, тривентрикулостомію у ... дітей. Клінічне покращення досягнуто у 38 дітей. Подальше спостереження включало клінічне покращення стану пацієнта та динаміку и МРТ. Повторної операції потребували 5 пацієнтів: 2 дітей потребували ВПШ через гіперпродукцію ліквора, у 3 дітей була проведена повторна ендоскопічна операція через міграцію кист. Постоопераційні ускладнення були мінімальними (2 випадка ліквореї з післяопераційної рани), летальних исходов не было.

Висновки. ЕН для лікування неврологічних станів у дітей є ефективним та малоінвазивним методом, який дозволяє уникнути імплантації стороннього тіла в організм дитини та шунтзалежності.

Ключові слова: ендоскопічна нейрохірургія, тривентрикулостомія, цисто-вентрикулостомія, цисто-цистерностомія, оклюзійна гідроцефалія, вентрикуло-перитонеальне шунтування.



Лікування шваном черепних нервів субтенторіальної локалізації

Федірко В.О., Лісяний О.М., Набойченко А.Г., Оніщенко П.М., Цюрупа Д.М.,
Гук М.О., Мумлев А.О., Даневич О.О.
Відділення субтенторіальної нейроонкології, Інститут нейрохірургії
ім.акад.А.П.Ромоданова НАМН України

Вступ: Шваноми є одними з найпоширеніших позамозкових пухлин субтенторіальної локалізації. Особливістю лікування даних пухлин, майже завжди доброякісних, є не радикальність видалення, а якість життя після операції.

Матеріали і методи: Ретроспективно розглянуто 295 спостережень шваном субтенторіальної локалізації в період з 2016 по 2020 роки. В переважній більшості це були пухлини VIII, V, VII, IX, X XII черепних нервів, зокрема, слухового нерва – 263, трійчастого 7, лицевого 5, каудальної групи черепних нервів – 20.

Результати та їх обговорення: У переважній більшості випадків найбільш прийнятним методом лікування було хірургічне видалення, при наявності порушення ліквородинаміки – лікворощунтуючі операції до чи після видалення новоутворення, і в частині спостережень променеві методи як самостійні чи в комбінації з хірургічними. Основним хірургічним доступом був ретро-сигмоподібний, у 5 випадках гантелеподібних гасером - комбінований субтенторіально-ретросигмоподібний, в 7 випадках новоутворень каудальної групи нервів – медіодіагональний субцеребелярний із резекцією края потиличного отвору. Тотальне і субтотальне хірургічне видалення проведено в 83% спостережень, часткове в 13% і в 4% спостережень було проведена виключно лікворощунтуюча операція і/чи радіохірургія новоутворення. Анатомічне пошкодження лицевого нерва мало місце в 4(1,4%) спостереженнях.

В катамнезі через 1 рік після лікування стан лицевого нерва за шкалою Хауса-Бракмана I-II ступінь склав 87%.

Летальність склала 3(1%) випадки (1 випадок від COVID-19 пневмонії).

Жоден з пацієнтів не потребував стороннього догляду через 2-4 тижні після операції.

Заключення: Для досягнення максимальних функціональних результатів лікування шваном краніобазальної субтенторіальної локалізації технічна складова (мікрохірургічна техніка, використання ендоскопу, нейромоніторинг) є вкрай важливою і необхідною в лікувальному процесі. водночас із злагодженим поєднанням належного анестезіологічного забезпечення та хірургічного досвіду.

Ключові слова: шваноми субтенторіальної локалізації

Імунне прогнозування характеру перебігу злоякісних пухлин головного мозку

Лісяний М.І., Гнедкова І.О. Лісяний О. М. Кот А. А.
ДУ «Інститут нейрохірургії НАМН» м. Київ

IMMUNE PREDICTION OF THE CHARACTERISTICS OF MALIGNANT BRAIN TUMORS

Lisyany NI, Gnedkova I.O Lisyany O.N Kot A.A/
SI "Institute of Neurosurgery NAMS" Kyiv

Вступ. У виникненні та розвитку злоякісних пухлин людини, в тому числі пухлин головного мозку, важливе місце займають реакції вродженого та набутого імунітету, які можуть як гальмувати, так і стимулювати проліферацію клітин пухлини. Протипухлинну активність, як відомо, мають кілерні клітини набутого імунітету, тоді як нейтрофіли крові – клітин вродженого імунітету, відіграють подвійну роль, вони можуть гальмувати або стимулювати ріст пухлин.

Показано, що визначення співвідношення цих двох ланок імунітету може бути показником не лише ступеня злоякісності, а й способом прогнозування несприятливого перебігу онкозахворювання.

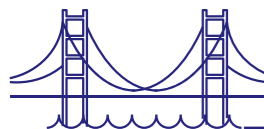
Метою роботи було визначення рівня імунних клітин, а саме нейтрофілів та лімфоцитів в периферійній крові при пухлинах головного мозку різного походження та ступеню злоякісності.

Матеріали. Було досліджено вміст цих клітин в крові 108 хворих з пухлинами головного мозку, а саме 67 пухлин гліального походження, 29 менінгіом та 19 аденом гіпофізу. Визначення рівня нейтрофілів, лімфоцитів та тромбоцитів у периферичній крові проводилось на гематологічному аналізаторі в доопераційний та післяопераційний періоди. Контрольну групу склали 28 пацієнтів з не онкологічними хронічними захворюваннями.

Результати. Встановлено, що при пухлинах гліального типу відбувається в 1,3-1,5 рази збільшення рівня лейкоцитів та нейтрофілів в порівнянні з аденомами гіпофізу та менінгіомами. Вміст клітин набутого імунітету, а саме лімфоцитів, залежить від ступеню злоякісності пухлин. При гліомах IV –III ступеня анаплазії відмічається суттєве зниження рівня лімфоцитів та підвищення рівня нейтрофілів де відношення нейтрофіл:лімфоцит складало 3,9-4,2, тоді як при менінгіомах та аденомах гіпофіза менше 3,5. При дифузних астроцитомах не спостерігається подібних змін. В післяопераційному періоді, при виписці, в частини хворих спостерігається зниження рівня нейтрофілів, а в частини, навпаки, подальше збільшення, що вказує на несприятливий період та коротку ремісію до 5-6 місяців і швидкий продовжений ріст пухлини.

Висновок. Визначення вмісту імунних клітин в крові вродженого та набутого імунітету, а саме рівня нейтрофілів та лімфоцитів в крові може бути показником не лише стану імунної системи, а й прогностичним показником швидкого продовженого росту пухлин та короткої ремісії.

Ключові слова: пухлини мозку, нейтрофіли, лімфоцити.



Хірургічне лікування епідермоїдних кіст субтенторіальної локалізації

Федірко В.О., Лісяний О.М., Оніщенко П.М., Цюрупа Д.М., Набойченко А. Г., Лісяний А.О.
ДУ «Інститут нейрохірургії ім.акад.А.П.Ромоданова НАМН України», м.Київ, клініка субтенторіальної
нейроонкології.

Матеріали. Проведено одноцентрове ретроспективне дослідження 102 пацієнтів з гістологічно верифікованими епідермоїдними кістами субтенторіальної локалізації, що були оперовані в Інституті нейрохірургії ім.акад.А.П.Ромоданова з 1955 по 2020 р.р.

Результати. Доцільно при аналізі результатів виділити 3 періоди, що відрізняються за хірургічним та анестезіологічним забезпеченням. Період перший – «домікрохірургічний» 1955-1985 рр. (31 спостереження). Перші операційні втручання наприкінці 50-х років виконувались ще під місцевим знеболенням. Післяопераційна летальність склала 41,9 %, асептичний менінгіт виник у 36% хворих. Цей період поряд з високою летальністю характеризується також значною радикальністю оперативних втручань. Тотальне видалення пухлини було проведено 22% пацієнтів, субтотальне 67 % та часткове лише у 11 % хворих. Відсутність сучасних нейровізуалізуючих методів дослідження у цей період вимагає певного скепсису до визначення радикальності хірургічних втручань. Наступний період «мікрохірургічний» 1986 – 2005 рр (28 спостережень). Цей період характеризується більш обережною хірургічною тактикою, широким застосуванням мікрохірургічних методик, удосконаленням діагностики та анестезіологічного забезпечення. Це призвело до зменшення післяопераційної летальності до 9%, частоти асептичного менінгіту до 18% спостережень. Разом з тим радикальність оперативних втручань дещо знизилась. Тотальне видалення було проведено 14,2% хворих, субтотальне - 62,3% та часткове 23,5%. Серед пацієнтів з частковим видаленням пухлини асептичний менінгіт розвивався у 50% випадків, що обґрунтовує необхідність радикального видалення пухлини. Період з 2006 по 2020 рр (43 спостереження) умовно можна назвати «мікрохірургічно-ендоскопічним». Сучасні дослідження та наші спостереження описують, що в 2/3 випадків вдавалося знайти і видалити залишки пухлини при контролі ендоскопом, які неможливо визначити мікроскопом. Разом зі застосуванням комбінованих суб-супратенторіальних доступів це дозволило значно підвищити радикальність хірургічних втручань. Тотальне видалення було проведено 39,5% хворих, субтотальне – 60,5%. Післяопераційна летальність знизилась до 2,2% (1). Але явища асептичного менінгіту навіть сьогодні залишаються серйозною проблемою, відмічались у 11,1% хворих.

Висновки. Епідермоїдні кісти є специфічною патологією з підступним перебігом, що потребує балансування між неврологічним дефіцитом та радикальністю оперативних втручань, подальших розробок методів профілактики асептичного менінгіту.

Ключові слова: епідермоїдні кісти, субтенторіальна локалізація

Нейроаутоімунні прояви у осіб, які виникають після COVID-19 інфекції

Лісяний М. І., Васільєва І. Г., Бельська Л. М., Лісяний А. О., Дмитренко А. Б.
ДУ «Інститут нейрохірургії НАМНУ»

Neuroautoimmune manifestations in individuals following COVID-19 infection

Lisyany Mykola Ivanovych, Vasilyeva Iryna Heorhiivna, Belska Lyudmyla Mykolayivna, Lisyany Andriy Oleksandrovych, Dmytrenko Angela Borysivna.
SI "Institute of Neurosurgery NAMSU"

Вступ. Пандемія коронавірусної хвороби характеризується різним ступенем тяжкості перебігу захворювання, нестабільними імунними захисними реакціями та важкими ускладненнями дихальної, нервової та інших систем організму. Патогенез ускладнень після COVID-19 пов'язують з прямою дією Sars-Cov2 вірусу як на дихальну та нервову системи, так і з розвитком цитокінових штормів, що активують до імунозахисні та імунопатологічні реакції у вигляді підвищення рівня антитіл до коронавірусу та аутоантитіл до різних тканинних антигенів.

Серед неврологічних ускладнень, які виникають під час COVID-19 на першому місці знаходяться енцефалопатія з різними проявами, від зникнення нюху та смаку, до розвитку когнітивних порушень та делірії. На другому - цереброваскулярні порушення - ішемічні та геморагічні інсульти, частота яких досягає від 0,1% до 5% у пацієнтів з тяжким перебігом хвороби та наявністю факторів ризику, атеросклероз, діабет, вік. На третьому місці знаходяться аутоімунні ускладнення нервової системи, подібні до синдрому Гієна-Барре та розсіяного склерозу.

Мета. У розвитку як пост-COVID-ної енцефалопатії, так і демієлінізуючих синдромів важливе значення мають аутоантитіла до антигенів головного мозку.

Результати. В наших дослідженнях у крові 25-30% хворих, які перехворіли на COVID, паралельно з високим рівнем противірусних IgG спостерігається підвищений рівень аутоантитіл до ОБМ та загального мозкового антигену, що свідчить про важливу роль аутоімунних реакцій у виникненні неврологічних розладів та їх прогресування після захворювання.

Висновок. Визначення рівня нейроімунних реакцій у хворих з наслідками COVID-19 дозволяє прогнозувати можливість розвитку неврологічних ускладнень та оптимізувати терапевтичні заходи.

Ключові слова: корона вірусна інфекція, ауто антитіла, неврологічні ускладнення.

Ендоскопія в практиці дитячого нейрохірурга. Власний досвід

Ловга М. І.* , Кокиць С.П., Романчук С.В.
Волинська обласна дитяча клінічна лікарня, Луцьк, Україна

Endoscopy in pediatric neurosurgery. Our experience

Mykhailo Lovha*, Stepan Kokyts, Sergiy Romanchuk

Вступ. В структурі нейрохірургічних захворювань дитячого віку, які потребують хірургічного лікування переважають вроджені вади розвитку ЦНС, внутрішньошлуночкові крововиливи (ВШК), пухлини головного мозку, гідроцефалії та їх наслідки. Сучасні стандарти надання нейрохірургічної допомоги вимагають впровадження малоінвазивних методик лікування дітей з вказаними захворюваннями.



Мета. Визначення доцільності застосування та переваг ендоскопічних методів лікування у дітей з нейрохірургічними захворюваннями.

Методи. На базі Волинської обласної дитячої клінічної лікарні протягом листопада 2016-лютого 2021 року (4,5 роки) проведено 77 втручань у дітей з використанням нейроендоскопічного обладнання.

Результати. В групу спостереження включені діти віком від 8 днів до 16 років (середній вік – 43 міс.), 14 новонароджених пацієнтів, 33 хлопчиків та 24 дівчаток. Час спостереження за пацієнтами від 1 до 52 міс. після проведення ендоскопічного втручання. Перелік патологій: арахноїдальна киста міжпівкульної щілини – 4 випадки, арахноїдальна киста Сільвієвої щілини (Galassi II) – 2 випадки, акведуктостеноз – 3 випадки, пухлина тектальної ділянки – 8 випадків, пухлини III-го шлуночка – 5 випадків, пухлини ЗЧЯ – 7 випадків, постгеморагічна гідроцефалія – 27 випадків, вроджена гідроцефалія – 3 випадки, постінфекційна гідроцефалія – 6 випадків, полікістозна гідроцефалія – 4 випадки, гідроцефалія при менінгіомієлоцеле – 2 випадки, сагітальний краніосиностоз – 6 випадків.

Види ендоскопічних втручань: асистенція при ВПШ (в тому числі із застосуванням шунтоскопа), ЕТВ, киствентрикулостомія, кистцистерностомія, септостомія, біопсія пухлини, нейроендоскопічний лаваж, краніопластика з ендоскопічною асистенцією.

У 1 пацієнт після проведення ЕТВ та біопсії утвору тектальної ділянки, потребував проведення повторної ревізії ЕТВ.

1 пацієнт зі синдромом спавшихся шлуночків (slit-ventricle syndrome) помер після проведення ЕТВ.

В 1 випадку проведено ендоскопічну тривентрикулостомію (ЕТВ) та видалення ВПШ після 5,5 років шунт-залежності.

Ефективність ендоскопічних втручань оцінювалась клінічними критеріями зниження внутрішньочерепного тиску, зменшенням розмірів шлуночкової системи, кист за даними візуалізаційних методів обстеження, корекція форми черепа у випадку краніопластик.

Висновки. Ендоскопічні методики є високоефективними при лікуванні значного переліку нейрохірургічних патологій дитячого віку. Ендоскопічна техніка дозволяє зменшити кількість втручань, час перебування хворого в стаціонарі, є альтернативним варіантом вентрикуло- та кистперитонестомій, мікрохірургічних кистцистерностомій, відкритих мікрохірургічних біопсій пухлин головного мозку.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: вентрикулоперитонеальне шунтування, ендоскопічна тривентрикулостомія, кистцистерностомія.

Нейроендоскопічний лаваж як метод лікування внутрішньошлуночкових крововиливів у новонароджених. Власний досвід

Ловга М. І.^{1*}, Чомоляк Ю. Ю.²

¹ Волинська обласна дитяча клінічна лікарня, Луцьк, Україна

² Ужгородський національний університет, Ужгород, Україна

Neuroendoscopic lavage as a method of treatment of intraventricular hemorrhages in infants. Our experience

Mykhailo Lovha^{1*}, Yuriy Chomolyak²

Вступ: В структурі нейрохірургічних захворювань раннього дитячого віку, які потребують хірургічного лікування переважають внутрішньошлуночкові крововиливи (ВШК) та гідроцефалії. Сучасні стандарти надання нейрохірургічної допомоги вимагають впровадження малоінвазивних методик лікування дітей з вказаними захворюваннями.

Мета: Визначення доцільності застосування та переваг ендоскопічних методів лікування у дітей з ВШК.

Методи: На базі Волинської обласної дитячої клінічної лікарні протягом травня 2018-травня 2019 року проведено 9 ендоскопічних втручань у дітей з приводу ВШК та гідроцефалій.

Результати: В групу спостереження включені діти віком від 12 до 30 днів (середній вік – 21 доба). Час спостереження за пацієнтами склав від 22 до 34 міс. після проведення нейроендоскопічного лаважу. Показом до проведення хірургічного втручання було діагностування ВШК III та IV ст. з характерними ознаками прогресування гідроцефалії. Всім пацієнтам з ВШК та розвитком гідроцефалії проводилась паралельно з ендоскопічним лаважем септостомія та імплантація субгалеального резервуара Омая. 1 пацієнт з критичною низькою масою тіла помер на 10-у добу після проведення втручання. В 2-х пацієнтів через 20 та 30 днів після проведення нейроендоскопічного лаважу розвинувся вентрикуліт та проводились повторні нейроендоскопічні лаважі для санації ліквору, в одного з них розвинулась полікістозна гідроцефалія. Троє пацієнтів (33%) не потребували імплантації шунтуючої системи.

Висновки: Використання ендоскопічних методик є ефективним при лікуванні ВШК та постгеморагічних гідроцефалій у новонароджених дітей. Методика нейроендоскопічного лаважу дозволяє провести евакуацію згустків, швидко санацію ліквору та зменшити кількість шунтуючих операцій у пацієнтів з ВШК.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: гідроцефалія, ВШК, нейроендоскопічний лаваж.

Хірургічне лікування пацієнтів з краніосиностозами. Власний досвід

Ловга М. І.*¹, Кокиць С.П., Романчук С.В.

Волинська обласна дитяча клінічна лікарня, Луцьк, Україна

Surgical treatment patients with craniosynostosis. Our experience

Mykhailo Lovha^{*}, Stepan Kokyts, Sergiy Romanchuk

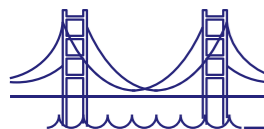
Вступ. Вроджені вади розвитку черепа (краніосиностози) зустрічаються з частотою 1 пацієнт на 2000 новонароджених. Використання різних хірургічних методик краніопластики в різні вікові періоди дає контроверсивні косметичні результати. Використання малоінвазивних методик лікування популяризується в нейрохірургічному світі, в тому числі для корекції деформацій черепа.

Мета. Представлення власного досвіду проведення нейрохірургічних втручань з приводу деформацій черепа.

Методи. На базі Волинської обласної дитячої клінічної лікарні протягом січня 2016-жовтня 2020 року проведено 18 хірургічних втручань у дітей з краніосиностозами. В групу спостереження включені діти віком від 3 місяців до 3 років (середній вік – 10 міс.).

Проведені краніопластики пацієнтам з патологією:

- сагітальний краніосиностоз – 8 випадків;
- унілатеральний коронарний краніосиностоз – 6 випадків;
- метопічний краніосиностоз – 1 випадок
- с-м Аперта – 2 випадки
- позиційна плагіоцефалія з вираженим косметичним дефектом – 1 випадок



Покази до проведення хірургічного втручання – візуальна деформація черепа з підтвердженням передчасним зарощенням швів на КТ, виражена косметична деформація черепа у випадку позиційної плагіоцефалії.

Види хірургічних втручань:

- відкрита краніопластика із застосуванням біодеградуючих пластин (8 випадків) та без них (4 випадки);
- краніопластика з ендоскопічною асистенцією – 6 випадків.

Результати. Первинні втручання проведені у 15 випадках (83%). У 2 випадках з унілатеральним краніосиностомозом (11%) у зв'язку з незадовільним косметичним ефектом краніопластика проводилась після первинних хірургічних втручань. 1 пацієнту з с-м Аперта проводились двоетапні хірургічні втручання. 6 пацієнтам з сагітальним краніосиностомозом проводились ендоскопічні втручання у віці 3-4 міс. з використанням коригуючих шоломів в післяопераційному періоді. За час спостереження (2-33 міс) жоден з пацієнтів після ендоскопічної краніопластики не потребував проведення повторного хірургічного втручання.

Висновки. Ендоскопічна краніопластика при вчасному проведенні хірургічного втручання та носінні коригуючого шолому є ефективним методом корекції сагітального краніосиностомозу. Краніопластика з ремодельованням краніоорбітального комплексу із застосуванням біодеградуючих пластин є ефективним методом одномоментної корекції унілатерального коронарного краніосиностомозу. Хірургічна корекція при позиційній плагіоцефалії ефективна для корекції косметично значимих деформацій черепа.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: краніосиностомоз, ендоскопічна краніопластика, коригуючий шолом.

Хірургічне лікування дітей з вродженими вадами розвитку спинного мозку. Власний досвід

Ловга М. І. *, Кокиць С. П., Романчук С. В.

Волинська обласна дитяча клінічна лікарня, Луцьк, Україна

Surgical treatment patients with congenital spinal abnormalities. Our experience Mykhailo Lovha *, Stepan Kokyts, Sergiy Romanchuk

Вступ. Вроджені вади розвитку спинного мозку – часта патологія центральної нервової системи, яка потребує нейрохірургічної корекції. Окрім явних вад розвитку, які потребують корекції з народження (spina bifida aperta), є ряд вроджених вад розвитку які можуть бути виявлені пізніше (діастематомієлії, дермальні синуси, спінальні ліпоми, тетерінг-синдром), та потребують хірургічної корекції.

Мета. Представлення власного досвіду проведення нейрохірургічних втручань з приводу вроджених вад розвитку спинного мозку у дітей.

Методи. На базі Волинської обласної дитячої клінічної лікарні з 2015 року проведено 58 нейрохірургічних втручань з приводу вроджених вад розвитку спинного мозку 45 операцій (77,5%) проведено під контролем мікроскопа. Первинних операцій - 42 (72,4%), повторних хірургічних втручань – 16 (27,6%). Перелік патологій: spina bifida - 18 хірургічних втручань (31%), спінальні ліпоми – 6 (10,3%), діастематомієлії – 10 (17,2%) дермальні синуси – 8 випадків (13,7%). 16 випадків (27,8%) - повторні операції з приводу тетерінг-синдрому у пацієнтів після первинної пластики спинномозкових кил. З 2019 року проведено 24 нейрохірургічних операцій під контролем інтраопераційного нейромоніторингу, з них (спінальні ліпоми – 3 (12%) (первинні операції-3); діастематомієлії – 6 (25%) (первинні операції -3, повторні операції – 3); дермальні синуси – 1 (3%) (первинні операції - 1); spina bifida після народження –

5 (19%); тетерінг синдром після оперованої spina bifida – 9 (41%). Четверо (16%) з прооперованих пацієнтів не мали порушень функції тазових органів та рухового дефіциту перед операцією. Решта, 20 (84%), мали неврологічний дефіцит різного ступеня вираженості (нижній парапарез, спінальний сечовий міхур) на доопераційному етапі. У 16 випадків при операціях у новонароджених було пересічено первинно термінальну нитку.

Результати. Проведено спостереження за пацієнтами з пересіченою filum terminale при первинній пластичі, та контроль МРТ спинного мозку 3 2018 року (протягом 3-х років). За час спостереження ознак тетерінг-синдрому у даної групи пацієнтів не виявлено. До використання мікрохірургічної методики пластики спинномозкових гриж погіршення неврологічної симптоматики в післяопераційному періоді відмічалось в 4-х випадках (6,8%), після появи мікроскопа, ускладнення у вигляд наростання неврологічного дефіциту відмічалось в 2-х випадку (3,4%). Після проведення оперативних втручань під інтраопераційним нейромоніторингом у 5 (8%) хворих спостерігались наростання тазових порушень, яке минуло самостійно протягом 2 тижнів.

Висновки. Мікронейрохірургічна техніка та використання інтраопераційного нейромоніторингу при корекції вроджених вад розвитку спинного мозку у дітей знижує ризик ушкодження невральних елементів під час операції та, відповідно знижує рівень післяопераційного неврологічного дефіциту. Пересічення filum terminale при проведенні первинної пластики спинномозкової грижі потенційно може зменшити ризики розвитку тетерінг-синдрому в подальшому.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: spina bifida, спінальна ліпома, тетерінг-синдром.

Особливості анестезіологічного забезпечення біпортальної унілатеральної ендоскопічної дисксектомії

Лонтковський Ю. А., Гайсенюк Л. В., Рогожа І. В., Лонтковська Н. В.

Медичний центр «МЕДЛОН» www.medlon.com.ua м. Кам'янець-Подільський, Україна

The peculiarities of anesthesia at unilateral biportal endoscopic discectomy. Yuriy Lontkovskiy, Leonid Gaysenyuk, Igor Rogozha,

Nataliya Lontkovska

MC “MEDLON” www.medlon.com.ua Kamyanets-Podilsky, UKRAINE

Вступ. Адекватний анестезіологічний супровід суттєво впливає на якість проведення біпортальної ендоскопічної дисксектомії (UBE)

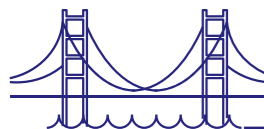
Мета. Визначення оптимального методу знеболення.

Методи. Проведено аналіз результатів лікування 97 хворих. Прооперовано 97 пацієнтів: UBE - 94 випадки, UBE, що завершилась відкритою конверсією - 3 випадки.

Положення хворого – лежачи з використанням рамки Вілсона з упором для головного кінця.

Метод знеболення - загальна анестезія з інтубацією - 54, спінальна анестезія (СМА) - 28, комбінована перидуральна з інфільтраційною - 12. Основна вимога до анестезіологічного забезпечення - інтраопераційна артеріальна гіпотонія (систоличний АТ не вище 100 мм. рт. ст.).

Результати. Молодим пацієнтам без зайвої ваги з врівноваженим типом ВНД, проводилось місцеве комбіноване знеболення, яке передбачало епідуральне іпілатеральне інтерламнарне введення 20 мг розчину бупівакаїну на рівні втручання. Додатково проводилась інфільтраційна анестезія м'яких тканин в ділянці майбутніх проколів. Досягався адекватний рівень анестезії, який дозволяв проводити



повноцінне втручання. В декількох випадках проводилось інтраопераційне знеболення ураженого корінця 1 мл 2 % розчину лідокаїну. Втручання проходило з обов'язковим анестезіологічним супроводом, седацією та моніторингом.

Безумовними перевагами методу слід вважати скорочення післяопераційного періоду до 2-3-х годин та швидку активізацію пацієнта.

У 28 пацієнтів застосовано СМА. Але через високу частоту інтраопераційної гіпотонії, частим розвитком постпункційної головної болі та неприємним відчуттям оніміння в нижніх кінцівках в ранньому післяопераційному періоді, від цього методу анестезії ми відмовились.

При проведенні загального знеболення з інтубацією, міорелаксацією та ШВЛ відмічався найбільший комфорт для технічного виконання оперативного втручання. Але неприємні відчуття пацієнта при виході від загального знеболення також залишали негативний осад.

Висновки.

1. Найбільш оптимальним методом анестезії при проведенні UBE слід вважати комбіноване місцеве знеболення з анестезіологічним супроводом.
2. У випадках протипоказань до проведення місцевого знеболення, методом вибору слід вважати загальне знеболення з міорелаксацією та ШВЛ.

Ключові слова. Анестезія, ендоскопічна, біпортальна, унілатеральна.

Біпортальна унілатеральна ендоскопічна диссектомія. Переваги та недоліки методу

Лонтковський Ю. А., Лонтковська Н. В.

Медичний центр «МЕДЛОН», www.medlon.com.ua м. Кам'янець-Подільський, Україна

Unilateral biportal endoscopic discectomy. Advantages and disadvantages.

Yuriy Lontkovskiy Nataliya Lontkovska

MC "MEDLON" www.medlon.com.ua Kamyanets-Podilsky, UKRAINE

Вступ. Біпортальна ендоскопічна диссектомія (UBE) – новітній малоінвазивний метод лікування диск-радикулярного конфлікту.

Мета. Провести порівняльний аналіз оперативних втручань проведених з приводу компресійних форм остеохондрозу поперекового відділу хребта.

Методи. Проведено аналіз результатів лікування 112 хворих. Прооперовано 112 пацієнтів: UBE - 94 випадки, UBE, що завершилась відкритою конверсією - 3 випадки, мікродиссектомія - 15 пацієнтів.

Покази - парамедіанні, задне-латеральні, форамінальні грижі міжхребцевих дисків. Певні технічні труднощі відмічалися при видаленні лівобічної форамінальної грижі через важкість проведення форамінотомії в латеральному напрямку (в бік оператора). Але використання високошвидкісної фрези значно полегшувало доступ. При екстрафорамінальних грижах проводили традиційну мікродиссектомію. Розташування хірурга - завжди ліворуч пацієнта, незалежно від розміщення грижі.

Метод знеболення при UBE - загальна анестезія з інтубацією - 54, спиномозкова анестезія - 28, комбінована перидуральна з інфільтраційною - 12. Основна вимога до анестезіологічного забезпечення - інтраопераційна артеріальна гіпотонія (сistolічний АТ не вище 100 мм. рт. ст).

Результати. Тривалість UBE - від 45 хв до 2.0 годин. Термін перебування пацієнта в клініці - до 12 годин. Кількість рецидивів після UBE протягом року - 2 пацієнта.

Інтраопераційні ускладнення при UBE: Пошкодження дурального мішка – 1, епідуральна профузна кровотеча, яка потребувала конверсії, пошкодження корінця – 1 вип. В 3 випадках оперативне втручання завершувалось відкритою конверсією. Причини: труднощі гемостазу, надлишкова вага пацієнта.

Висновки. UBE має як свої переваги, так і недоліки в порівнянні з відкритою мікродиссектомією, тому ретельна передопераційна підготовка, планування та визначення показів мають бути пріоритетними.

Переваги:

1. Чітка інтраопераційна візуалізація дає можливість проведення якісної ревізії невральних структур.
2. Малотравматичність процедури, збереження коротких м'язів забезпечує найкоротший післяопераційний період та швидке відновлення пацієнта.
3. Мінімальний шкірний косметичний дефект
4. UBE є методом вибору при парамедіанних, задне-латеральних та інтрафорамінальних грижах міжхребцевих дисків.

Недоліки:

1. Важкість виконання при екстрафорамінальній компресії.
2. Важкість проведення гемостазу при профузній кровотечі.
3. Залежність якості візуалізації від артеріального тиску.
4. Незначне зростання тривалості втручання через відносну складність передопераційної підготовки та налаштування обладнання, хоча при певних навичках цей процес може займати не більше 5-10 хвилин.

Ключові слова. Мікродиссектомія, ендоскопічна, біпортальна, унілатеральна.

Можливості застосування інтраопераційної нейросонографії у дітей із нейрохірургічною патологією

Марущенко Л. Л.*, Вербова Л. М., Проценко І. П., Михалюк В. С.,

Свист А. О., Плавський М. В., Волошук О. С.

ДУ "Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України", м. Київ, Україна

Use of intraoperative neurosonography in children with neurosurgical pathology

Leonid L. Marushchenko *, Liudmyla M. Verbova, Ivan P. Protsenko, Volodymyr S. Mykhalyuk, Andrii O.

Svyst, Mykola V. Plavskyi, Oleksandr S. Voloshchuk.

Нейросонографія (НСГ) є одним із основних діагностичних методів у дітей першого року життя, який також широко застосовується у нейрохірургічній практиці під час операцій, що дозволяє підвищити ефективність хірургічних втручань.

Мета: Оцінити ефективність використання інтраопераційної НСГ у дітей із різноманітною нейрохірургічною патологією.

Матеріали і методи: Проаналізовано можливості застосування інтраопераційної НСГ у 242 дітей, які знаходилися на лікуванні у ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України». Вік пацієнтів був від 1 місяця до 17 років. У 92(38,0%) випадках під ультразвуковим контролем були видалені супратенторіальні пухлини, у 24(10,0%) — каверноми великих півкуль головного мозку, у 10(4,1%) — інтрамедулярні пухлини, у 71(29,3%) — встановлено вентрикулярний катетер при лікворощунтуючих операціях, у 20(8,3%) — виконана пункція та аспірація глибоких абсцесів головного мозку, у 25(10,3%) — проведені біопсії новоутворень головного мозку глибокої локалізації. Для виконання



інтраопераційної НСГ використовувалися ультразвукові прилади: Sonoline SI - 200 (Siemens) та Logiq Book XP (GE)

Результати і їх обговорення: Інтраопераційна НСГ у режимі реального часу дозволяла точно локалізувати пухлину, абсцес, каверному, оцінити їх розмір, визначити розташування навколишніх анатомічних структур та оптимальне місце для проведення хірургічного доступу. Дуплексне ультразвукове сканування давало можливість визначити взаєморозташування пухлини із судинами головного мозку і тим самим знижувало ризик їх ушкодження під час операції. НСГ використовувалась для контролю радикальності видалення новоутворень.

Застосування НСГ під час біопсії пухлини, установки вентрикулярного катетера, пункції абсцесу дозволило проводити маніпуляції під постійним візуальним ультразвуковим контролем. У цих випадках, ультразвукове сканування застосовувалося із метою забезпечення максимальної мініінвазивності хірургічних маніпуляцій, оскільки 32(13,2%) із оперованих хворих були новонародженими, а у 15(6,2%) пацієнтів був високий анестезіологічний ризик.

Висновки: Інтраопераційна НСГ є високоефективною методикою, яка дозволяє підвищити радикальність оперативних втручань, знизити їх травматичність та тривалість. Інтраопераційне використання НСГ у дитячій нейрохірургічній практиці дозволяє зменшити кількість післяопераційних ускладнень та підвищити якість життя нейрохірургічних хворих.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: інтраопераційна нейросонографія, діти, нейрохірургічна патологія.

Результати хірургічного лікування черепно-мозкових гриж у дітей

Марущенко Л. Л.*¹, Вербова Л. М., Проценко І. П., Шаверський А. В.

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України», м. Київ, Україна

The results of surgical treatment of encephalocele in children

Leonid L. Marushchenko*, Liudmyla M. Verbova, Ivan P. Protsenko, Andriy V. Shaverskyi

Черепно-мозкові грижі (ЧМГ) – це вроджені вади розвитку головного мозку та черепа, які достатньо часто поєднуються із іншими аномаліями ЦНС, що може визначати довгостроковий прогноз. Вибір хірургічної тактики у дітей із ЧМГ та прогнозування віддалених результатів лікування залишаються актуальним питанням дитячої нейрохірургії.

Мета дослідження: Проаналізувати результати хірургічного лікування ЧМГ у дітей та визначити фактори, що впливають на якість життя цієї категорії хворих.

Матеріали: У ДУ «ІНХ НАМНУ» із 2000 по 2020 рр. було прооперовано 69 дітей із ЧМГ, з них - 41(59,4%) хлопчик і 28(40,6%) дівчаток. Вік дітей був від 2-х днів до 16-ти років. Передні ЧМГ були діагностовані у 21(30,4%) випадку, задні у 48(69,6%). У 32(46,4%) пацієнтів було виявлено менінгоенцефалоцеле, у 29(42,0%) менінгоцеле, у 8(11,6%) енцефалоцистоцеле. Поєднання ЧМГ із іншими вродженими вадами розвитку ЦНС виявлено у 21(30,4%) випадку.

Результати та обговорення: Усі хворі із задніми ЧМГ були прооперовані екстракраніальним доступом. Діти із передніми ЧМГ у 17(24,6%) випадках були прооперовані інтракраніальним субдуральним доступом (9 хворих із назоетмоїдальними грижами, 7 із назофронтальними, 1 із назоорбітальною грижею) та у 4(5,8%) випадках екстракраніальним (3 пацієнти із назоорбітальною грижею, 1 хворий із назофронтальною). Інтракраніальний підхід застосовувався при великих розмірах передніх

енцефалоцеле, які мали широку шийку (>2см) та сполучалися із порожниною черепа через великі кісткові дефекти. Екстракраніальний підхід видалення назофронтальних та назоорбітальних гриж використовувався при невеликих розмірах та вузькій шийці грижового мішка. У 3(4,3%) випадках у ранньому післяопераційному періоді розвинулася раньова лікворея.

Післяопераційний катамнез впродовж 3–14 років простежено у 45(65,2%) пацієнтів. Гірший психомоторний розвиток мали діти із великими (>5см) потиличними енцефалоцисто- та енцефаломенінгоцеле, а також із супутньою вродженою гідроцефалією, кортикальними дистопіями, агінезією мозолистого тіла, spina bifida. Хірургічне лікування фронто-етмоїдальних гриж на першому році життя дозволяє зменшити вираженість косметичного дефекту лицьового черепа, що обґрунтовує проведення операцій у ранньому віці.

Таким чином, застосована нами хірургічна тактика дозволила досягти задовільних результатів лікування дітей із ЧМГ. Встановлено фактори, які впливають на якість життя дітей із даною патологією.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: черепно-мозкові грижі, діти, хірургічне лікування.

Оптимізована для потреб експериментальної нейротрансплантації модель лацераційної травми спинного мозку щура зі стійким неврологічним дефіцитом

Медведев В. В.^{1,2*}, Абдалла І. М.

¹ Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ, Україна

² Інститут фізіології імені О.О. Богомольця НАН України, Київ, Україна

Optimized for the needs of experimental neurotransplantation model of lacerative spinal cord injury with persistent neurological deficit

Medvediev Volodymyr^{1,2*}, Abdallah Ibrahim¹

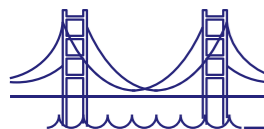
¹ Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

² Bogomoletz Institute of Physiology, Kyiv, Ukraine

Вступ. До цього часу не існує моделі лацераційного ушкодження спинного мозку, котра характеризувалася б одноманітною відтворюваністю й стандартним глибоким неврологічним дефіцитом без обмеження тривалості життя експериментальних тварин.

Мета. Дослідити відмінності аутогенного відновного процесу за двох видів ушкодження спинного мозку молодого щура на нижньогрудному рівні — звичайної латеральної гемісекції і висічення бічного половинного фрагменту спинного мозку, довжиною 1 мм.

Методи. Тварини — щури-самці (~1 міс, ~50 гр), лінія на базі Wistar; модель травми і експериментальні групи — латеральна гемісекція на рівні ~T₁₂-T₁₃ (**Sect**; n=11); латеральне висічення половини поперечника спинного мозку на рівні ~T₁₂-T₁₃ (**Exc**; n=8). Оцінка показника рухової функції (ПФ) задніх кінцівок — шкала Basso-Beattie-Bresnahan (BBB); тривалість спостереження — 5 міс. Статистичний аналіз — Mann-Whitney U Test, Wilcoxon Matched Pairs Test, Spearman Rank Order Correlations. Критерії виключення: рівень ПФ задньої іпсилатеральної кінцівки через 1 тиждень після травми вищий 9 балів



BBB; рівень ПФ задньої контрлатеральної кінцівки протягом тривалого періоду — ≤ 14 балів BBB (у групу **Sect** не включено 2 тварини, у групу **Exc** — 3 тварини, з яких 2 — з двобічним парезом).

Результати. Через 1 тиждень після травми ПФ задньої іпсилатеральної кінцівки у групі **Sect** складав 5.9 ± 1.1 бала BBB, достовірний приріст ПФ тривав перші 3 тиж, фактичний максимум ПФ у групі складав 10.1 ± 1.1 бала BBB, ПФ наприкінці експерименту — 9.5 ± 1.0 бала BBB. У групі **Exc** через 1 тиждень після моделювання травми ПФ задньої іпсилатеральної кінцівки складав 0.9 ± 0.5 бала BBB, протягом наступного тижня сягав фактичного максимуму у 1.9 ± 0.7 бала BBB, через 5 міс виявився істотно меншим ніж наприкінці 2-го тижня — 0.8 ± 0.3 бала BBB. При порівнянні значень ПФ у обох групах статистично достовірну різницю виявлено на усіх без винятку термінах спостереження.

Висновки. Глибока візуалізація травматичного діастазу між кульцями бічної половини спинного мозку, притаманна моделі висічення, але не моделі латеральної гемісекції, дозволяє досягти виразного, одноманітного, топічно обмеженого посттравматичного неврологічного дефіциту, достатнього для з'ясування ефективності солідної нейротранспозації.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: лацераційна травма спинного мозку, латеральна гемісекція.

≤ 14 балів BBB (у обидві групи не включено по 3 тварини, причому, у групу **NGex** — 1 тварина з двобічним парезом).

Результати. Значення ПФ задньої паретичної кінцівки у групі **NGex** через 1 тиждень після травми й імплантації гідрогелю складало 3.6 ± 1.2 бала BBB, істотно не змінювалося протягом усього періоду спостереження, сягало фактичного максимуму (5.6 ± 1.9 бала BBB) у період 5–12-го тижня, станом на кінець експерименту становило 4.5 ± 1.8 бала BBB. У групі **NGsec** через 1 тиждень після травми ПФ становив 6.0 ± 1.0 бала BBB, значущий приріст ПФ виявляли на 2-му і 4-му тижні, а також на 6–8-му тижні спостереження, фактичний максимум (10.7 ± 0.6 бала BBB) фіксували через 4 міс, значення ПФ наприкінці експерименту становили 9.5 ± 1.1 бала BBB. При порівнянні значень ПФ у обох групах статистично достовірну різницю не виявлено лише наприкінці 1-го і 7-го тижня спостереження.

Висновки. Відновна спроможність матриксу типу NeuroGel істотно залежить від ступеню лацераційного ушкодження спинного мозку. При імплантації матриксу у ділянку бічного висічення половини поперечника спинного мозку, на відміну від імплантації у зону звичайної латеральної гемісекції, період його найістотнішого позитивного впливу обмежений не більш ніж першим тижнем травматичного процесу.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: латеральна гемісекція спинного мозку, імплантація пористого матриксу.

Залежність відновного ефекту аморфного макропористого гідрогелю від величини травматичного дефекту спинного мозку

Медведєв В. В.^{1,2*}, Абдалла І. М.¹

¹ Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ, Україна

² Інститут фізіології імені О.О. Богомольця НАН України, Київ, Україна

Dependence of the restorative effect of an amorphous macroporous hydrogel on the magnitude of a traumatic spinal cord defect

Medvediev Volodymyr^{1,2*}, Abdallah Ibrahim¹

¹ Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

² Bogomoletz Institute of Physiology, Kyiv, Ukraine

Вступ. З'ясування коридору ефективності пористих матриксів у відновному лікуванні травми спинного мозку залишається одним із ключових завдань сучасної експериментальної нейрохірургії.

Мета. Дослідити відмінності впливу аморфного макропористого матриксу типу NeuroGel на перебіг двох видів ушкодження спинного мозку молодого щура у нижньогрудному відділі — звичайної латеральної гемісекції і висічення бічного половинного фрагменту спинного мозку, довжиною 1 мм.

Методи. Тварини — щури-самці (~1 міс, ~50 гр), лінія на базі Wistar; модель травми і експериментальні групи — латеральна гемісекція на рівні $\sim T_{12}$ – T_{13} і негайна імплантація у зону травми фрагменту матриксу типу NeuroGel (**NGsec**; $n=11$); латеральне висічення половини поперечника спинного мозку на рівні $\sim T_{12}$ – T_{13} і негайна імплантація у зону травми фрагменту NeuroGel (**NGex**; $n=6$). Оцінка показника рухової функції (ПФ) задніх кінцівок — шкала Basso-Beattie-Bresnahan (BBB); тривалість спостереження — 5 міс. Статистичний аналіз — Mann-Whitney U Test, Wilcoxon Matched Pairs Test, Spearman Rank Order Correlations. Критерії виключення: рівень ПФ задньої іпсилатеральної кінцівки через 1 тиждень після травми вищий 9 балів BBB; рівень ПФ задньої контрлатеральної кінцівки протягом тривалого періоду —

Метод вентрикулярної ендоскопії в комплексному лікуванні пацієнтів з краніофарінгеомами

Михалюк В. С., Вербова Л. М., Волощук О. С., Гук М. О., Даневич О. О., Марущенко Л. Л., Мумлев А.

О., Плавський М. В., Проценко І. П., Свист А. О., Соловей М. Л., Чуков А. А.

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова НАМН України»

Київ, Україна

Ventricular endoscopy in the complex treatment of craniopharyngioma

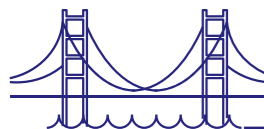
Volodymyr S. Mykhalyuk, Liudmyla M. Verbova, Oleksandr S. Voloshchuk, Olena O. Danevych, Leonid L.

Marushchenko, Arthur O. Mumliev, Ivan P. Protsenko, Mykola V. Plavskiy, Andrii O. Svyst. Mykola O. Guk,

Andriy A. Chukov, Mariana L. Solovey, Dmytro M. Tsiurupa.

Мета: Оцінити можливості технології вентрикулярної ендоскопії при лікуванні кістозних краніофарінгеом, які розповсюджуються в III та/або бічні шлуночки головного мозку.

Матеріали та методи: Дослідження ґрунтується на підставі аналізу результатів лікування 15 пацієнтів, віком від 2 до 18 років (4 пацієнти) та від 18 до 78 років (11 пацієнтів). В групі дитячого віку були лише хлопчикі, в групі дорослих пацієнтів переважали жінки - 10 (90, 9%). Основним клінічним проявом був гідроцефальний синдром. Локалізація кістозного компоненту пухлин по відношенню до шлуночкової системи: – III шлуночок – 9 (60%), III та бічний шлуночок в 6 випадках (40%). Всім пацієнтам виконано ендоскопічні втручання: в 12 випадках з прекокоронарного парасагітального доступу, до передніх відділів бічного шлуночка, та III шлуночка, в 2 випадках з потилично-тім'яного, до задніх відділів бічного шлуночка та в одному випадку зі скроневого досупа до скроневого рогу бічного шлуночка. У 8 (53,3%) пацієнтів ендоскопічному втручанню передувало видалення пухлини транскраніальним, або трансфеноїдальним доступом від одного то 12 років назад. У всіх випадках мала місце гідроцефалія



оклюзійного характеру, з явищами вентрикуломегалії. Під час всіх втручань проведено аспірацію вмісту пухлинних кіст, які обумовлювали оклюзію лікворних шляхів, в 9 (60%) випадках аспірація доповнена імплантацією резервуару т.Омайю, для повторних аспірацій в разі необхідності. Лише в 3(20%) випадках імплантовано лікворошунтуючі системи (ЛШС) – бівентрикулоперітонеостомія. Восьми пацієнтам в подальшому проведено променеву терапію з СДО від 23 до 33 Гр.

Результати: У всіх випадках після втручання – регрес проявів гідроцефалії. Наростання клінічної симптоматики та ускладнень не відмічено. В одному випадку, ЛШС була імплантована до ендоскопічного втручання, та після усунення оклюзії лікворних шляхів, проведення променевої терапії, ЛШС було видалено через 1 рік після імплантації.

Висновки: Ендоскопічні втручання при кістозних краніофарінгеомах, які супроводжуються оклюзійною гідроцефалією, є ефективними для регресу гідроцефалії без екстакраніального дренивання ліквору до 80% випадків.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ендоскопічна аспірація вмісту пухлинної кісти, краніофарінгеома.

випадках. Переважали пухлини IVст. анаплазії 9 (60%): ембріональна пухлина ЦНС, гермінома, ПНЕП, АТРО, нейробластома; 4 випадки астоцитом Іст. анаплазії, одна – дифузна (ІІст.) та один випадок пролактіноми (ІІст.).

В подальшому 4 пацієнтам проведені втручання, спрямовані на видалення пухлини, в 3 випадках радикальне, в одному випадку – часткове. Загинув один пацієнт з герміномною (випадок конверсії хірургічного втручання). Всім вижившим пацієнтам з ІІІ-ІV ст. анаплазії проведено ад'ювантне лікування, згідно з протоколами лікування пухлин ЦНС у дітей.

Висновки: Ендоскопічні втручання при пухлинах, які супроводжуються вентрикуломегалією та розповсюдженням пухлини в порожнину бічних/ІІІ шлуночка, є ефективними для регресу гідроцефалії та гістологічної верифікації цих пухлин, з подальшим вибором оптимальної тактики лікування.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ендоскопічна біопсія, пухлини головного мозку, діти.

Ендоскопічна біопсія при неопластичному ушкодженні головного мозку у дітей

Михалюк В. С., Вербова Л. М., Волощук О. С., Марущенко Л. Л.,
Плавський М. В., Проценко І. П., Свист А. О.
ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова НАМН України»
Київ, Україна

Endoscopic biopsy by neoplastic brain pathology in pediatric age

Volodymyr S. Mykhalyuk, Liudmyla M. Verbova, Oleksandr S. Voloshchuk, Leonid L. Marushchenko, Ivan P. Protsenko, Mykola V. Plavskiy, Andrii O. Svyst.

Мета: Оцінити можливості технології ендоскопічної біопсії при лікуванні пухлин, які розповсюджуються в бічні та/або ІІІ шлуночки головного мозку.

Матеріали та методи: на підставі аналізу результатів лікування 15 пацієнтів, віком від 2 місяців до 17 років, хлопчиків 9 (60%), дівчаток 6 (40%). Основним клінічним проявом був гідроцефальний синдром. Локалізація пухлин по відношенню до шлуночкової системи: – розповсюдження в бічний шлуночок - 4(26,7%), ІІІ шлуночок - 6(40%), ІІІ та бічний шлуночок в 3 випадках (20%), множинні – 2(13,3%). Всім пацієнтам виконано ендоскопічні втручання з прекоронарного парасагітального доступу до бічного шлуночка, та ІІІ шлуночка. У всіх випадках мала місце гідроцефалія оклюзійного характеру, з явищами вентрикуломегалії. При оклюзії міжшлуночкового отвору проведено перфорацію прозорої перетинки (12 випадків), та імплантовано ЛШС із дрениванням обох бічних шлуночків. При оклюзії водогону мозку (3 випадки) проведена ETV . У всіх випадках отримано фрагменти тканини пухлини для гістологічного дослідження.

Результати: У всіх випадках після втручання – регрес проявів гідроцефалії. Наростання клінічної симптоматики та ускладнень не відмічено в 12 випадках, в 3 випадках мали місце інтраопераційні ускладнення – дифузна кровотеча з тканини пухлини, яка в одному випадку потребувала конверсії ендоскопічного втручання в мікрохірургічне. Гістологічний діагноз встановлено у всіх описаних

Перший досвід застосування ендоскопічної вентрикулостомії дна ІІІ шлуночка у дітей з пухлинами ЗЧЯ

Михалюк В. С., Вербова Л. М., Волощук О. С., Марущенко Л. Л.,
Плавський М. В., Проценко І. П., Свист А. О.
ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова НАМН України»
Київ, Україна

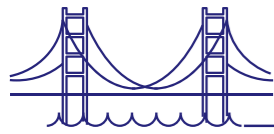
Endoscopic III-rd ventriculostomy in children with fossa posterior tumors

Volodymyr S. Mykhalyuk, Liudmyla M. Verbova, Oleksandr S. Voloshchuk, Leonid L. Marushchenko, Ivan P. Protsenko, Mykola V. Plavskiy, Andrii O. Svyst.

Мета: Оцінити можливості технології ендоскопічної вентрикулостомії дна ІІІ шлуночка (ETV) при хірургічному лікуванні пухлин, які розташовані в задній черепній ямці (ЗЧЯ).

Матеріали та методи: на підставі аналізу результатів лікування 38 пацієнтів, віком від 2 місяців до 17 років, хлопчиків 23 (60,5%), дівчаток 15 (39,5%), які знаходились на лікуванні в Інституті протягом 2020 року з приводу пухлин головного мозку в ділянці ЗЧЯ. Первинно, при госпіталізації гідроцефальний синдром верифіковано у 20 пацієнтів (52,6%), та у двох(5,2%) пацієнтів явища гідроцефалії прогресували після видалення пухлини. Для ліквідації явищ гідроцефалії першим етапом хірургічного лікування в 20 випадках проведено лікворошунтуючі втручання – в 13(65%) імплантовані лікворошунтуючі системи (ЛШС), в 6(30%) випадках застосована ETV, та в одному (5%) випадку застосована зовнішня вентрикулостомія. Критеріями вибору виду лікворошунтуючого втручання були ступень вентрикуломегалії та ділятації міжшлуночкового отвору, стан препонтінної цистерни, ступень вираженості набряку диску зорового нерва.

Результати: У всіх випадках після втручання – регрес проявів гідроцефалії. Наростання клінічної симптоматики та ускладнень не відмічено в 19 випадках, в одному випадку після імплантації ЛШС мав місце крововилив в паренхіму пухлини з проривом в шлуночкову систему головного мозку. У пацієнтів, яким було проведено ендоскопічне втручання після видалення пухлини верифіковано в трьох випадках



медулобластоми (IV ст. анаплазії) та в трьох випадках дифузні астроцити (III ст. анаплазії), яким в подальшому проведено лікування відповідно до протоколів лікування пухлин ЦНС у дітей.

Висновки: Ендоскопічні втручання при пухлинах ЗЧЯ, які супроводжуються гідроцефалією та вентрикуломегалією, є ефективними для регресу гідроцефалії та безпечними в порівнянні з традиційними методами ліквідації внутрішньочерепної ліквornoї гіпертензії включаючи випадки низькодиференційованих пухлин головного мозку, які потребують ад'ювантного лікування в післяопераційному періоді.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: гідроцефалія, пухлини ЗЧЯ, ETV, діти.

Ромбінована пластика складних та нестандартних дефектів голови після видалення злоякісних пухлин з екстра-інтракраніальним поширенням

Морозов Т.А., Кваша М.С.

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Combined plastic of complex and non-standard head defects after removal of malignant tumors with extra-intracranial distribution

Лікування злоякісних пухлин з екстра-інтракраніальним поширенням – актуальна проблема сучасної нейроонкології, яка обумовлена високою захворюваністю з тенденцією до постійного зростання, широкою поширеністю, тривалістю і складністю лікування, високим відсотком інвалідизації та смертності.

Мета: покращити результати хірургічного лікування нейрохірургічних хворих із складними дефектами і деформаціями голови на основі сучасних можливостей використання артерیزованих ауто-трансплантатів, з урахуванням їх типу, площі, анатомічних та функціональних особливостей.

Матеріали і методи. Наше дослідження базується на аналізі хірургічного лікування 65 (100%) хворих із складними дефектами голови після видалення переважно - великих і гігантських, поширених, екстра-інтракраніальних злоякісних пухлин, складних дефектів, які знаходились на лікуванні в відділенні позамозкових пухлин з 2016 по 2020 рік. Первинних 15 (23,0%) хворих і з приводу продовженого росту – 50 (77,0%) хворих. 40 (61,5%) чоловіків, та 25 (38,5%) жінок. Відповідно існуючих стандартів були використані методи дослідження (нейровізуалізуючі – КТ, МРТ, ангиографія (АГ), морфологічні та імуногістохімічні).

Результати і їх обговорення. Хірургічна тактика в кожній конкретній ситуації визначалася з урахуванням даних МРТ і КТ. В цьому контексті, для закриття великих дефектів м'яких тканин голови ми розглядали переважно використання регіональних та ротаційних клаптів. Це має певні переваги: одноетапність резекції та реконструкції, коротка тривалість втручання, низька частота ускладнень і задовільні функціональні результати. Вид, форма та необхідна кількість тканин залежить від величини і локалізації складного дефекту. Для пластики скронево-тім'яної ділянки показано застосування горизонтального трапецевидного ШМК (шкірно-м'язового клаптя), а для закриття потилично-тім'яної ділянки необхідно використання вертикального трапецевидного ШМК. В подальшому через 6 місяців необхідна корекція ніжки, для отримання гарного косметичного результату. Якість життя пацієнтів залежали від: радикальності видалення та гістобіологічних властивостей МПП (місцево поширеними

пухлинами). На ймовірність виникнення продовженого росту та рецидиву МПП впливали: вік пацієнта, радикальність видалення та гістобіологічні особливості МПП.

Висновки. 1. У пацієнтів із злоякісними МПП екстра-інтракраніальними пухлинами, для пластики складних дефектів м'яких тканин голови операцією вибору є застосування регіональних ШМК на основі ТМ.

2. Для пластики скронево-тім'яної ділянки голови показано застосування горизонтального трапецевидного ШМК, а для закриття потилично-тім'яної ділянки необхідно використання вертикального трапецевидного ШМК.

3. Радикальне видалення МПП з одномоментною пластикою аутогенними тканинами і використанням інноваційних технологій та сучасного забезпечення є операцією вибору при врахуванні критеріїв відбору з урахуванням індивідуальних особливостей у кожного пацієнта.

Ключові слова: великі та гігантські пухлини; екстра-інтракраніальне поширення; складні дефекти тканин голови; хірургічне лікування; місцево поширені пухлини.

Комбінована пластика складних та нестандартних дефектів голови після видалення злоякісних пухлин з екстра-інтракраніальним поширенням

Морозов Т.А., Кваша М.С.

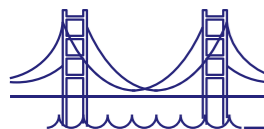
ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Лікування злоякісних пухлин з екстра-інтракраніальним поширенням – актуальна проблема сучасної нейроонкології, яка обумовлена високою захворюваністю з тенденцією до постійного зростання, широкою поширеністю, тривалістю і складністю лікування, високим відсотком інвалідизації та смертності.

Мета: покращити результати хірургічного лікування нейрохірургічних хворих із складними дефектами і деформаціями голови на основі сучасних можливостей використання артерیزованих ауто-трансплантатів, з урахуванням їх типу, площі, анатомічних та функціональних особливостей.

Матеріали і методи. Наше дослідження базується на аналізі хірургічного лікування 65 (100%) хворих із складними дефектами голови після видалення переважно - великих і гігантських, поширених, екстра-інтракраніальних злоякісних пухлин, складних дефектів, які знаходились на лікуванні в відділенні позамозкових пухлин з 2016 по 2020 рік. Первинних 15 (23,0%) хворих і з приводу продовженого росту – 50 (77,0%) хворих. 40 (61,5%) чоловіків, та 25 (38,5%) жінок. Відповідно існуючих стандартів були використані методи дослідження (нейровізуалізуючі – КТ, МРТ, ангиографія (АГ), морфологічні та імуногістохімічні).

Результати і їх обговорення. Хірургічна тактика в кожній конкретній ситуації визначалася з урахуванням даних МРТ і КТ. В цьому контексті, для закриття великих дефектів м'яких тканин голови ми розглядали переважно використання регіональних та ротаційних клаптів. Це має певні переваги: одноетапність резекції та реконструкції, коротка тривалість втручання, низька частота ускладнень і задовільні функціональні результати. Вид, форма та необхідна кількість тканин залежить від величини і локалізації складного дефекту. Для пластики скронево-тім'яної ділянки показано застосування горизонтального трапецевидного ШМК (шкірно-м'язового клаптя), а для закриття потилично-тім'яної ділянки необхідно використання вертикального трапецевидного ШМК. В подальшому через 6 місяців



необхідна корекція ніжки, для отримання гарного косметичного результату. Якість життя пацієнтів залежали від: радикальності видалення та гістобіологічних властивостей МПП (місцево поширеними пухлинами). На ймовірність виникнення продовженого росту та рецидиву МПП впливали: вік пацієнта, радикальність видалення та гістобіологічні особливості МПП.

Висновки. 1. У пацієнтів із злоякісними МПП екстра-інтракраніальними пухлинами, для пластики складних дефектів м'яких тканин голови операцією вибору є застосування регіональних ШМК на основі ТМ.

2. Для пластики скронево-тім'яної ділянки голови показано застосування горизонтального трапецевидного ШМК, а для закриття потилично-тім'яної ділянки необхідно використання вертикального трапецевидного ШМК.

3. Радикальне видалення МПП з одномоментною пластикою аутогенними тканинами і використанням інноваційних технологій та сучасного забезпечення є операцією вибору при врахуванні критеріїв відбору з урахуванням індивідуальних особливостей у кожного пацієнта.

Ключові слова: великі та гігантські пухлини; екстра-інтракраніальне поширення; складні дефекти тканин голови; хірургічне лікування; місцево поширені пухлини.

Новий механізм фінансового забезпечення надання нейрохірургічної допомоги в Україні (підсумки пілотного проєкту НАМН України)

Морозов А. М., Богатова Н. С.

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова НАМН України», Київ, Україна

New mechanism of financing of neurosurgical care provision in Ukraine (results of the pilot project of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine)

Morozov Anatoliy, Bogatova Natalia

Вступ. Основним, законодавчо визначеним, принципом сучасної медичної реформи в Україні є перехід від утримання закладу охорони здоров'я до оплати за конкретну медичну послугу. Вперше реалізація даного принципу була здійснена в системі Національної академії медичних наук України у відповідності з Постановою Кабінету Міністрів України від 14.06.2017р.

№ 425 «Деякі питання реалізації пілотного проєкту щодо зміни механізму фінансового забезпечення надання медичної допомоги в окремих науково-дослідних установах Національної академії медичних наук» (далі - Постанова).

Мета. Визначити та провести апробацію переходу клініки Інституту нейрохірургії на новий фінансовий механізм.

Матеріал та методи. Матеріалом дослідження слугувала вибірка в кількості 19210 пацієнтів клініки Інституту, в тому числі за 2017 рік - 3571, 2018 рік - 5342, 2019 рік - 5405, 2020 рік - 4892, з відповідною кількістю проведених хірургічних втручань загалом та по роках. З них найвищої, 4-5 категорій складності, у 2017 році - 1756, 2018 році - 3585, 2019 році - 3737, 2020 році - 2913. Використані методи дослідження - статистичний та фінансово-економічний аналіз.

Результат. За методикою покрокового аналізу витрат, затвердженою спільним наказом МОЗ та НАМН України від 20.09.2017р. №1123/64 та Постановою Кабінету міністрів України від 27.12.2017р. № 1075,

розрахована вартість високотехнологічних нейрохірургічних послуг (хірургічних втручань) вищих категорій складності. З використанням відповідних клінічних протоколів та принципу глобальних ставок згідно ст.10 Закону України «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення», на основі статистичних даних клініки Інституту за попередній період визначалась кількість медичних послуг в прийдешньому році, зокрема, з оплатою за рахунок виділених коштів Державного бюджету (повністю або з частковим дофінансуванням). Відповідно, здійснювались перспективні розрахунки матеріально-технічного забезпечення. За час пілотного проєкту Інститутом досягнуто найкращих показників у діяльності клініки.

Висновки. Перехід від утримання закладу охорони здоров'я до оплати за конкретні медичні послуги є економічно обґрунтованим та сприяє досягненню оптимальних результатів лікування.

Внесок М.І. Пирогова в розвиток нейрохірургії

Ольхов В. М., Андросов С. І., Горбатюк К. І., Чирка Ю. Л., Ольхова І. В.,
Долгополова Р. А., Столяренко О. О.*, Майструк Д. С., Капшук І. О.

Комунальне некомерційне підприємство «Вінницька обласна клінічна психоневрологічна лікарня ім. акад. О.І. Ющенка Вінницької обласної Ради»

Contribution of M. I. Pyrogov to the development of neurosurgery

Olkhov V.M., Androsov S.I., Gorbatiuk K.I., Chyrka I.L., Olkhova I.V., Dolgopolova R.A., Stoliarenko O.O*.,
Maistruk D.S., Kapshuk I.O.

13 листопада 2020 року виповнилося 210 років від дня народження М.І. Пирогова. 23 листопада 2021 року мине 140 років від дня його смерті.

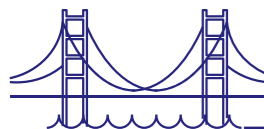
М.І. Пирогов описав клініку струсу головного мозку, де вказував, що швидкоминуча втрата свідомості, іскри перед очима та біль всієї голови, що залишається певний час - ознаки струсу легкого ступеня.

Якщо є в наявності: апоплексичне дихання, своєрідна судомоподібна ригідність м'язів, яка з часом переходить в посмикування, і нерухомий погляд, що поєднується з розширенням зіниці, то не слід сумніватися в наявності крововиливу. Апоплексичне дихання при травматичному крововиливі в порожнині черепа - один з диференційно-діагностичних симптомів для відмінності цього крововиливу від струсу мозку.

М.І. Пирогов запропонував клінічну класифікацію симптомів, які були поділені на краніобазальні, кіркові та стовбурові.

М.І. Пирогов вказав на послідовність розвитку окремих фаз травматичного ураження мозку, визначив показання до «життєвих» і «запобіжних» трепанцій, які рекомендував проводити після зникнення шоківих явищ. При наявності стиснення мозку, кожне підозріле місце на черепі дає нам право накласти колонку трепана. Ця рекомендація в наступні роки була названа як накладення діагностичних (пошукових) фрезових отворів.

Травматичний струс спинного мозку вчений описував як сильні гіперестезії, місцеві та нерівномірно розподілені оніміння різних частин тіла. Разом з тим, він вважав: «Ускладнення з невралгіями і судомами належать не до найгірших, а найбільш погана ознака при ушкодженнях спини, коли ноги одразу після



ушкодження висять, як ганчірки. Тоді, майже напевно, можна сказати, що ми маємо справу з органічними ураженнями мозку».

Вчений запропонував оригінальний спосіб вивчення важливих анатомічних утворень в трьох площинах на розпилах замороженого мозку. Малюнки розпилів голови вражають точністю і нагадують сучасні комп'ютерні томограми.

Велика заслуга Пирогова і в розробці детальної топографії периферичних нервів. Він рекомендував розрізи, які виключають ушкодження нервів, вказував способи перев'язки артерій і вен.

Внесок М.І. Пирогова в сучасну нейрохірургію безцінний. Він різнобічно досліджував нервову систему і нейроморфологію.

М.І. Пирогов був новатором в загальнохірургічному періоді розвитку нейрохірургії.

Ефективність хірургічного лікування синдрому карпального каналу та круглого пронатора

Ольхов В. М., Чирка Ю. Л.*, Лемешов О. С.

КНП «Вінницька обласна клінічна психоневрологічна лікарня ім.акад. О.І.Ющенко ВОР», Медичний центр «Spinex», м. Вінниця, Україна

Surgical treatment of carpal tunnel syndrome and pronator teres syndrome

Olkhov Valerii, Chyrka Iurii, Lemeshov Oleksandr

Вступ. Синдром карпального каналу (СКК) зустрічається в 70,6% серед усіх тунельних синдромів. Відомо, що другим за частотою місцем компресії серединного нерву (СН), після карпального каналу, є ділянка круглого пронатора (6%). Недооцінка цього фактору може стати причиною негативних результатів декомпресії СН виключно в карпальному каналі.

Мета. Оцінити результати хірургічних втручань у хворих із СКК та пацієнтів, де має місце поєднання СКК із синдромом круглого пронатора (СКП).

Методи. Проведено ретроспективний аналіз результатів хірургічного лікування хворих із СКК оперованих з застосування відкритої декомпресії карпального каналу (ВДКК) - 49 спостережень, ендоскопічної декомпресії (ЕДКК) – 55, та пацієнтів, що були прооперовані з приводу поєднання СКК/СКП – 6. Катамнез 7 місяців. Оцінка результатів проводилась за допомогою візуальної аналогової шкали (ВАШ), Бостонського опитувальника із шкалою скарг (SSS) та шкалою функціональних порушень (FSS), а також шкали якості виходів Bishop.

Результат. Жінки – 88, чоловіки – 22. Вік хворих коливався від 35 до 76 років. В групі ВДКК середні показники після хірургічного втручання склали SSS 1,3, FSS 1,5, Bishop 9,4, ВАШ 1. В групі ЕДКК: SSS 1,26, FSS 1,4, Bishop 10,1, ВАШ 0,6. В групі поєднання СКК/СКП середні показники після хірургічного втручання: SSS 1,46, FSS 1,75, Bishop 9, ВАШ 2.

Висновки ВДКК та ЕДКК є ефективними методиками лікування СКК з незначною перевагою в групі ендоскопічного втручання. Недооцінка клінічної картини, що відповідає додатковій компресії в ділянці круглого пронатора, веде до неповного відновлення чутливості, і часто, збереження больового синдрому.

Необхідно ретельно підходити до виявлення ознак СКП у кожного пацієнта із діагностованим СКК, що підлягає хірургічному втручанняю.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: синдром карпального каналу, синдром круглого пронатора.

Комплексний підхід до лікування артеріовенозних мальформацій великої вени мозку

Орлов М. Ю.*, Луговський А. Г., Яроцький Ю. Р., Литвак С. О., Гаращенко В. С.

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова НАМН України»

A comprehensive approach to the treatment of arteriovenous malformations great vein of the brain

Mykhailo U. Orlov*, Andriy G. Luhovsky, Yuriy R. Yarotsky,

Svitlana O. Lytvak, Vladyslava S. Garashchenko

SI "Romodanov Neurosurgery Institute National Academy of Medical Sciences of Ukraine"

Вступ: АВМ вени Галена – особливий тип АВМ, характерний для педіатричної групи пацієнтів. Патологія характеризується утворенням артеріовенозного шунта в області одного з основних венозних колекторів - великої вени мозку (вени Галена).

Мета - покращення результатів лікування АВМ вени Галена шляхом визначення оптимального алгоритму діагностики та комплексного лікування.

Методи: Проаналізовано 42 пацієнта з АВМ вени Галена за період з 2005 по 2021 роки. Вік пацієнтів від 3 тижнів до 23 років.

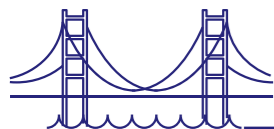
Результати: Клінічні прояви захворювання зустрічаються, в більшості випадків, в ранньому дитинстві у вигляді: вираженої серцевої недостатності у новонароджених; прогресуючої гідроцефалії у новонароджених та дітей першого року життя; затримки моторного розвитку, яка найбільш часто спостерігається у дітей до першого року та внутрішньочерепний крововилив.

Методом вибору діагностики даної патології є УЗД плода, яке проводиться у III триместрі вагітності. В цей же термін, по можливості, доцільне проведення МРТ плода. В постнатальному періоді необхідно проведення НСГ, КТ, МРТ, а також САГ, на основі якої встановлюються покази до хірургічного лікування.

На даному етапі розвитку нейрохірургії найбільш ефективним методом лікування АВМ вени Галена є ендovasкулярний. Основна мета цього методу – усунення або максимально можливе зменшення патологічного шунтування через АВМ. Навіть при частковому виключенні АВМ з кровообігу поліпшується серцева функція, усувається синдром обкрадання, нормалізується ліквородинаміка, що в поєднанні створює умови для нормального розвитку дитини. Найбільш оптимальний вік для проведення ефективної емболізації з мінімізацією ризику затримки мозкового розвитку становить 3-5 місяців.

При лікуванні гідроцефалії ведучим методом є лікворозшунтуюча операція, яка може бути проведена як після, так і до ендovasкулярного лікування (при необхідних показах).

Висновки: 1. Пренатальна діагностика АВМ вени Галена, проведена методами УЗІ і МРТ плода дозволяє встановити діагноз у третьому триместрі вагітності.



2. Ендоавскулярний метод лікування є основним, малоінвазивним і високоефективним в лікуванні цієї патології, з низьким рівнем інвалідності та смертності.

3. Оптимальним віком пацієнтів для ендоваскулярних втручань є 3-5 місяців.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: артеріовенозна мальформація великої вени мозку; ендоваскулярне лікування; гідроцефалія.

Neuroinduced mesenchymal stem cells efficiency for reconstruction of rat sciatic nerve large defects

П'ятикоп В.О., Калюжка В.Ю., Щегельська О.А., Маркевич М.А.
Харківський національний медичний університет,

Вступ: Пошкодження периферичних нервів є частою патологією, що має велике соціально-економічне значення. Відновлення нервових провідників за допомогою різних тканинно-інженерних методик залишається перспективним напрямом та потребує подальшого вивчення.

Мета: Вивчення регенеративного потенціалу трансплантованих біодеградуємих фібринових матриксів, заповнених нейроіндукованими мезенхімальними стовбуровими клітинами, для відновлення пошкоджених периферичних нервів у щурів і оцінки ступеня анатомічної та функціональної цілісності.

Методи: Дослідження проводилося на 48 самках щурів лінії WAG у віці 3–4 місяців (250±50 г), які були розділені на 4 групи. Сідничні нерви всіх щурів перетинали з утворенням дефекту розміром 10 мм і потім відновлювали з використанням ауто трансплантатів, безклітинних фібринових матриць і фібринових матриць заповнених нейроіндукованими мезенхімальними стовбуровими клітинами.

Результати: Функціональні, електрофізіологічні тести та гістологічна оцінка аналізу функціонального і анатомічного відновлення протягом 2 місяців продемонстрували регенеративний потенціал запропонованої техніки у порівнянні з гіршими показниками у інших досліджуваних групах.

Висновки: Було показано, що використання нейроіндукованих мезенхімальних стовбурових клітин для відновлення функції дефекту великого розміру периферичного нерва є ефективною альтернативою аутонейропластики.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: мезенхімальні стовбурові клітини, сідничний нерв, фібринові матрици

Клітина трансплантація: історія розвитку, біотичні та правові аспекти, перспективи лікування черепно-мозкової травми

Павлов А. І.

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України», Київ, Україна

Cell transplantation: history, bioetic and legal aspects, prospects in treatment traumatic brain injury

Pavlov Andrii

Romodanov Neurosurgery Institute, Kyiv, Ukraine

У сучасному світі, активно впроваджується відносно новий напряму для лікування тяжких та раніше невиліковних захворювань, а саме трансплантація стовбурових клітин (СК). На сьогоднішній день лабораторні дослідження терапевтичних можливостей клітинної трансплантації (КТ) СК вийшли за межі експерименту та стали активно знаходити своє застосування в практичній медицині, що породжує проблеми наукового, етичного, юридичного та законодавчого характеру. У світі проводять тисячі лабораторних експериментів, клінічних досліджень, відкривають сотні лабораторій для культивування СК та медичних установ, що використовують клітинну трансплантацію для лікування хронічних та гострих захворювань. Розвинені країни світу, такі як США, Японія, Канада, Південна Корея, активно впроваджують КТ СК у рекомендації щодо лікування окремих захворювань. Одним з найбільш актуальних та перспективних напрямів застосування КТ є лікування захворювань нервової системи. Класична догма про те, що ЦНС не здатна до регенерації, в останні десятиліття була відкинута. Останні дослідження демонструють, відкриття нових типів клітин нервової системи та оновлені уявлення про механізми міграції СК у головному мозку. На сьогоднішній день тяжким викликом для суспільства є лікування наслідків черепно-мозкової травми середнього та тяжкого ступеня, у зв'язку з їх розповсюдженням (30–40% від усіх видів травм), високого показника інвалідизації та тенденції щорічного збільшення випадків ЧМТ.

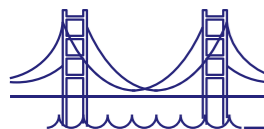
Мета: дослідити міжнародний досвід застосування трансплантації стовбурових клітин при черепно-мозковій травмі, визначити ефективність застосування різних типів клітин в різні періоди черепно-мозкової травми.

Методи: огляд бібліографічних джерел присвячених використанню КТ СК при черепно-мозковій травмі.

Результат: визначено найбільш оптимальні методики використання СК при черепно-мозковій травмі.

Висновки: Найбільш перспективними, за ряду причин, для КТ є мезенхімальних СК різного походження, вони здатні впливати на вторинні патофізіологічні процеси при ЧМТ та сприяти процесам регенерації нервової тканини, а також диференціюватися в нервову тканину. Безпечність застосування КТ мезенхімальних СК різноманітного походження доведено багатьма дослідженнями. КТ СК є найбільш перспективним напрямом лікування ЧМТ, та водночас потребує подальших клінічних досліджень.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: черепно-мозкова травма, клітинна трансплантація, ствольні клітини, трансплантація, правові аспекти трансплантації.



Хірургія пухлин основи черепа. Ендоскопічні можливості та перспективи

Паламар О. І., Гук А. П., Оконський Д. І., Тесленко Д. С., Аксьонов Р. В.
Відділення ендоскопічної та краніофасіальної нейрохірургії
ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Skull base tumor surgery. Endoscopic possibilities and perspectives

Orest I. Palamar, Andriy P. Huk, Dmytro I. Okonskyi, Dmytro S. Teslenko, Ruslan V. Aksyonov
Romodanov Neurosurgery Institute NAMS of Ukraine
Department of endoscopic and craniofacial neurosurgery

Вступ: Усвідомлення перспектив ендоскопічної хірургії при пухлинах основи черепа розширили спектр можливостей у використанні ендоскопічних доступів не тільки до пухлин передньої черепної ямки, а й середньої та задньої черепних ямок.

Матеріали і методи: В період з 2014-2020 рр. проаналізовано результати хірургічного лікування **334 хворих** на злоякісні та доброякісні пухлини основи черепа.

Злоякісні пухлини ПЧЯ та СЧЯ **132 хворих**. Злоякісні пухлини дна ПЧЯ **79** пацієнтів. Злоякісні пухлини дна СЧЯ **53** пацієнти. Доброякісні пухлини передньої та середньої черепних ямок **146 хворих**.

Доброякісні пухлини дна ПЧЯ - 61 хворий. Доброякісні пухлини дна СЧЯ - 85 пацієнтів. Тотальне видалення проведено в 73 випадках, субтотальне 7; часткове в 5 випадках.

Пухлини задньої черепної ямки **56 пацієнтів**. Серед яких: акустичні невриноми – 22; менінгіоми петроклівальної ділянки – 13; менінгіоми великого потиличного отвору – 5 хворих; менінгіоми тенторіуму – 5; хордоми схилю основної кістки – 6; невриноми яремного отвору – 3; парагангліоми – 2. Тотальне видалення проведено в 49 випадках; субтотальне видалення в 5 пацієнтів; часткове - у 5 випадках.

Результати: При хірургії пухлин дна ПЧЯ (всього 140 випадків) було проведено біфронтальний доступ – 16 випадків; трансбазальний доступ Derome – 12 випадків, субкраніальний доступ (через лобну пазуху) – 46 випадків; ендоскопічний ендоназальний доступ 57 випадків; в 9 випадках проведено ЕЕТ та транскраніальний доступ.

При хірургії доброякісних та злоякісних пухлин дна СЧЯ (всього 138 випадків) було проведено: лобно-скроневиї доступ – 43; птеріональний доступ – 30; підскроневиї доступ – 12 випадків; орбіто-вильчичний доступ – 8 випадків; передній транспетрозний доступ Kawase – 3 випадки; розширені ендоскопічні доступи проведено в **38** випадках; в **4** випадках транскраніальний доступ в поєднанні з ендоскопічною асистенцією.

При хірургії пухлин СЧЯ (всього 56 пацієнтів) проведено: субокципітальний ретросигмовидний доступ – 29 випадків; високий боковий доступ – 13 випадків; ендоскопічний ендоназальний трансклівальний доступ в **9** випадках; ендоскопічний трансоральний трансклівальний доступ – **2** випадки; ендоскопічний ретросигмовидний Keyhole доступ – **3** випадки.

Ускладнення мали місце у 33 пацієнтів (9,8%).

Післяопераційна летальність: 4 хворих (1,19%).

Висновки: Ендоскопічні доступи та їх поєднання із традиційними нейрохірургічними доступами до патології основи черепа дають можливість мінімізувати ускладнення та підвищити якість життя пацієнтів, і, в той же час, збільшити радикальність видалення пухлин основи черепа.

Макро та велетенські аденоми гіпофіза. Чи сумісні радикальність та безпека?

Паламар О.І., Гук А.П., Аксьонов Р.В., Оконський Д.І., Тесленко Д.С.
ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Macro and giant pituitary adenomas. Can radicality be safe?

Palamar O., Huk A., Aksyonov R., Okonskyi D., Teslenko D.
Romodanov Neurosurgery Institute NAMS of Ukraine

Вступ: Макро та велетенські аденоми гіпофіза не є частими, однак виявляються у 17% (Debebe Theodros 2015), інвазивне параселярне поширення виявляють у 10% випадків. Ускладнення такі як гіпопітuitarний синдром виявляється менш ніж у 10% випадків, назальна лікворея – 13,9%, ураження очорухових нервів – у 6%, травма ВСА – у 2% випадків (Ajlan A 2017, Rutkowski M, 2019). Радикальність видалення АГ знижується при збільшенні їх розміру та інвазивності поширення в параселярні структури, у зв'язку з чим є необхідність в проведенні комбінованого лікування (Kyle Juraschka 2014).

Мета: Поліпшення результатів лікування макро- та велетенських аденом гіпофіза, досягаючи більшого об'єму резекції, знижуючи кількість ускладнень.

Матеріал та методи: Проведено ретроспективний аналіз 167 пацієнтів з макро- та велетенськими аденомами гіпофіза (АГ). Макроаденом - 133, велетенських АГ- 34. Гормонально активних АГ – 54, гормонально не активних АГ -112 хворих. Інвазія кавернозного синуса виявлена у 85 хворих: Кносп 3 – 51, Кносп 4 – 33. Поширення АГ на 3-й шлуночок виявлено у 15 хворих. Інфраселярне поширення виявлено у 97 хворих. Стандартний ендоскопічний ендоназальний трансфеноїдальний (ЕЕТ) доступ - 138 випадків, розширений ЕЕТ доступ - у 37 випадках. Інтраопераційна ультразвукова доплерографія (ІУЗД) застосована у 36 хворих. Багатоетапне лікування було виконано у 7 хворих. Післяопераційна променева терапія проведена у 4 випадках у хворих з соматотропними АГ.

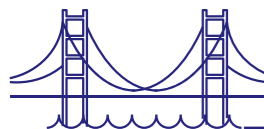
Результати: Тотальне видалення – 114 випадків, субтотальне 36, часткове – 17. Тотальне видалення при багатоетапному хірургічному лікуванні досягнуто в 1 випадку, субтотальне в 5 випадках, часткове в одному випадку. Тотальне видалення із застосуванням розширених ЕЕТ доступів досягнуто у 31 (з 37) випадку. Радикальність видалення при застосуванні ІУЗД - 75% (27 хворих). без використання ІУЗД - 28 (58,3%) випадків. Біохімічна ремісія досягнута у 34 хворих. Ускладнення у 16 (9,6%) хворих. В групі хворих з тотально видаленими АГ кількість ускладнень складала 10 (8,8%) випадків, при субтотальному та частковому видаленні – 6 (9,4%). Назальна лікворея – 12 (7,2%) хворих, очорухові порушення – 2 (1,2%) хворих, гіпопітuitarний синдром та нецукровий діабет – 2 (1,2%) хворих.

Висновки: Ендоскопічний ендоназальний трансфеноїдальний розширений доступ в поєднанні з інтраопераційною ультразвуковою доплерографією використовується у 97,3%, є достатнім і ефективним в хірургії аденом гіпофіза із поширенням на кавернозний синус, інфраселярно.

Рецидив росту аденом гіпофіза та пов'язане з цим повторне ендоскопічне ендоназальне трансфеноїдальне видалення аденом гіпофіза проводилось у 77,8% випадках, які мали інвазивне поширення на печеристу пазуху Кносп 3 та Кносп 4.

Радикальне видалення латероселярного поширення аденом гіпофіза можливе у випадках коли пухлина не поширюється за межі печеристої пазухи. У випадках суттєвого латероселярного поширення аденом гіпофіза застосовувалась комбінація ендоскопічного ендоназального трансфеноїдального доступу та птеріонального доступу на стороні латероселярного поширення.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: Аденоми гіпофіза, Ендоскопічне ендоназальне видалення, Комбіноване лікування



Можливості конфокальної мікроскопії для оцінки ефективності пластики твердої мозкової оболонки біополімерами в експерименті

Пантелейчук А. Б.*¹, Каджая М. В.¹, Шмельова А. А.², Васлович В. В.²,
Гнатюк О. П.³, Карахім С. О.⁴, Довбешко Г. І.³

1. Відділ нейротравми, Державна установа Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, Київ, Україна
2. Відділ нейропатоморфології, Державна установа Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, Київ, Україна
3. Відділ фізики біологічних систем, Інститут фізики НАН України, Київ, Україна
4. Інститут біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України, Київ.

Possibility of confocal microscopy in evaluating the efficiency of biopolymeric dura mater plastics in experimental study

Andrii B. Panteleichuk*¹, Mykola V. Kadzhaya¹, Anna A. Shmeleva², Viktoria V. Vaslovich², Olena P. Hnatiuk³, Sergiy O. Karakhim⁴, Galina I. Dovbeshko³

Вступ. Біополімерні матеріали становлять інтерес для реконструктивної хірургії ТОГМ, як альтернатива аутопластики. Досліджується можливість використання біополімерних плівок на основі хітозану і колагену.

Мета дослідження : за допомогою світлооптичної і конфокальної мікроскопії дослідити можливість і ефективність застосування біополімерних плівок на основі хітозану і колагену для пластики ТОГМ в умовах експериментальної ЧМТ.

Матеріали та методи дослідження : досліджено 10 тварин (щурів) віком 12 міс. вагою 250-300 г , яким була проведена пластика ТОГМ хітозановою і колагеновою плівками.

Хірургічна частина експерименту : проводився наркоз, розріз по середній лінії голови і оголювалося склепіння черепа . Формувався трепанційний отвір розміром 4*7 мм в правій тим'яній ділянці . Розмір вікна ретельно контролювався . Кістковий клапоть видалявся . Після цього під ТОГМ розсікалася хрестоподібно від середини отвору до його кутів . Оголювалася поверхня кори мозку і проводилася penetрація кори голкою для люмбальної пункції (розміром G 18) на глибину 2 мм – таким чином моделювалася тяжка черепно-мозкова травма з вогнищем геморагії .

Потім клапті ТОГМ укладалися на місце, поверх них укладалася хітозанова плівка , кістковий клапоть на місце не укладався . Таким чином було змодельовано декомпресивну трепанацію черепа . Тварини виводилися з експерименту на 42 день . Відібрано матеріал для гістологічного дослідження за стандартними методиками, забарвлення гематоксилін-еозин.

Результати .Конфокальна мікроскопія дала можливість оцінити заміщення полімерних плівок новоутвореною сполучною тканиною, яка за своєю структурою подібна до материнської ТОГМ.

Висновки: - через 6 тижнів після операції виявлено, що біополімерні плівки є біодеградуєчими ; їх вплив сприяє герметизації субдурального простору внаслідок активної регенерації сполучної тканини.

Ключові слова: конфокальна мікроскопія, біополімери, пластика ТОГМ.

Державній установі «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова Національної академії медичних наук України» – 70 років!

Педаченко Є. Г.*¹, Пічкур Л. Д., Білошицький В. В., Руденко В. А.
Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, Київ, Україна

State Institution «Romodanov Neurosurgery Institute of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine» celebrates the 70th anniversary!

Eugene G. Pedachenko*, Leonid D. Pichkur, Vadym V. Biloshitsky, Valentyna A. Rudenko
Romodanov Neurosurgery Institute, Kyiv, Ukraine

Державна установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» відсвяткувала 70-річний ювілей. Наказом міністра охорони здоров'я УРСР № 439 від 3 липня 1950 року були затверджені структура та штатний розклад Київського науково-дослідного інституту нейрохірургії в кількості 291 одиниці. Було створено відділення нейроонкології, гострої травми центральної і периферичної нервової системи, нервово-судинної патології, відновлювальної нейрохірургії та дитячої нейрохірургії. Положення про Інститут було затверджено Міністерством охорони здоров'я України 4 серпня 1950 року.

В різні роки Інститут очолювали: О.І. Арутюнов (1951–1964), А.П. Ромоданов (1964–1993), Ю.П. Зозуля (1993–2013), Є.Г. Педаченко (із 2013 р.).

Нині клінічна база інституту — це 15 профільних відділень із 361 ліжком, в яких щорічно проходять лікування 6 - 7 тис. хворих. У поліклінічному відділенні щорічно консультативну допомогу отримують 30–40 тис. хворих. У 15 операційних виконують понад 5 тис. операцій найвищого ступеня складності на рік. Комплексність обстеження та лікування хворих забезпечується роботою наукових і діагностичних відділень та лабораторій. При цьому значно зросли можливості та інформативний рівень діагностичних досліджень.

Інститут посідає чільне місце в діагностиці та лікуванні нейрохірургічної патології в Україні. Розробка новітніх технологій із їх впровадженням в клінічну практику, підготовка кадрів, впровадження науково обґрунтованих стандартів і уніфікованих клінічних протоколів та настанов лише за останні 5 років суттєво поліпшили результати лікування хворих і знизили показник післяопераційної летальності до 1,1% (найкращий показник за всю історію Інституту), при тому, що втручання найвищого ступеня складності складають 73 – 76% від загальної кількості операцій. Підвищилася якість життя оперованих хворих.

В Інституті нейрохірургії працюють 1009 співробітників, з них 37 докторів медичних наук, 14 професорів, 82 кандидатів наук, з яких 5 – заслужених діячів науки і техніки України, 12 – заслужених лікарів України, 7 заслужених працівників охорони здоров'я. За результатами клінічних та експериментальних робіт опубліковано 225 монографій та підручників, понад 7 тис наукових праць, отримано 650 авторських свідоцтв і патентів, розроблено та затверджено 95 уніфікованих клінічних протоколів і настанов.

Постійно здійснюється підготовка наукових кадрів. За період роботи спеціалізованої Вченої ради із захисту докторських та кандидатських дисертацій із спеціальності “нейрохірургія” (з 1976 р.) захищено 83 докторських та 351 кандидатська дисертації. Для заохочення молодих спеціалістів до наукової роботи у 2014 р. засновано стипендію імені академіка О.І.Арутюнова.

Інститут організує проведення з'їздів, навчальних шкіл з міжнародною участю для нейрохірургів України. Із 1993 р. проведено 6 з'їздів нейрохірургів України. Тільки за останні два роки проведено 12 тематичних конференцій з міжнародною участю. Високим є міжнародний авторитет фахівців Інституту, встановлюються і розширюються професійні і дружні зв'язки із спорідненими нейрохірургічними установами. Співробітники інституту є членами Всесвітньої Федерації нейрохірургічних товариств і входили до складу керівництва Всесвітньої Федерації (віце-президент із розширеними повноваженнями), а



також членами Європейської асоціації нейрохірургів, почесними професорами відомих університетів та медичних академій, тощо.

Інститут є співзасновником "Ukrainian Neurosurgical Journal", який є одним із найкращих медичних журналів України за наукометричними показниками.

Перспективи подальшого розвитку Інституту нейрохірургії полягають, зокрема, у подальшій науковій розробці і впровадженні методів клітинної терапії, широкому впровадженні і удосконаленні ендоскопічних та ендovasкулярних технологій, удосконаленні методів функціональної нейрохірургії, методів пластичної та реконструктивно-відновної нейрохірургії, ад'ювантних методів лікування при пухлинах головного мозку, а також лікування хронічних больових синдромів.

Надзвичайно важливим для України є створення на базі Інституту Науково-практичного центру нейротравми і сучасного реабілітаційного центру.

Ключові слова: Інститут нейрохірургії; ювілей; історія.

Нейрохірургія України - порівняння з іншими країнами світу

Педаченко Є. Г.*, Никифорова А. М., Гук А. П., Йовенко Т. А.

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, Київ, Україна

Neurosurgery in Ukraine: comparison with other countries of the world

Eugene G. Pedachenko*, Anna N. Nikiforova, Andriy P. Huk, Tetyana A. Yovenko

Romodanov Neurosurgery Institute, Kyiv, Ukraine

Мета: Провести аналіз стану, показників діяльності та кадрових ресурсів нейрохірургічної служби

України у порівнянні з даними інших країн.

Матеріали і методи: Проаналізовано показники ліжкового фонду, кадрового складу, лікувальної роботи нейрохірургічних відділень України та інших країн. У дослідження не включали відділення, лікарів і населення, що знаходяться на непідконтрольній території України. Застосували аналіз динамічних рядів, використовували медіану, середню арифметичну, середню зважену, квартилі.

Результати: Забезпеченість нейрохірургічними ліжками у 2019 р. становила 81 на 1 млн населення. Це високий рівень забезпеченості порівняно зі Швецією, Нідерландами, Норвегією та Великою Британією (20–30), але нижче, ніж у РФ (90), Чехії, Німеччині та Греції (100).

Забезпеченість нейрохірургами на 1 млн населення і відношення кількості нейрохірургів до загальної чисельності населення в 2019 р. становило 16,8 та 1:59 502, що відповідає показнику в РФ (16,8 і 1:59 524), значно нижче, ніж в Японії (58,95 і 1:16 962, та вище, ніж у США (15,2 і 1:65 580). При порівнянні показників 2016 р. установлено, що забезпеченість нейрохірургами на 1 млн населення в Україні вище, ніж в середньому в Європі, – 17,5 та 11,76 відповідно.

У 2019 р. в Україні в розрахунку на 1 млн населення прооперовано 1127 нейрохірургічних хворих, що нижче за середній рівень нейрохірургічної допомоги населенню Європи (1642).

Середня тривалість перебування хворого на ліжку в 2019 р. становила 10,5 дня, завантаженість ліжка – 81% (297 днів роботи на рік), що відповідає міжнародному стандарту рівня зайнятості ліжка - 80–85% (292–310 днів).

Висновки: Регіони України відрізняються за забезпеченістю нейрохірургічними ліжками і нейрохірургами, але населення країни в цілому забезпечено ними на рівні європейських стандартів.

Показники роботи ліжкового фонду та кадрові ресурси нейрохірургічної мережі України відповідають таким низки європейських країн, але, незважаючи на позитивну динаміку, менше середньоєвропейського показника і, в цілому, не задовольняють щорічну потребу країни.

Ключові слова: забезпеченість нейрохірургічними ліжками; забезпеченість нейрохірургами; кількість нейрохірургічних операцій на 1 млн населення; кількість операцій на 1 нейрохірурга на рік; середня тривалість перебування нейрохірургічного хворого на ліжку; завантаженість ліжка

Пухлини спинного мозку і хребта в Україні в 2000-2019 роках

Педаченко Є. Г.*, Слинько Є. І., Нехлопочин О. С., Никифорова А. М., Йовенко Т. А.

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, Київ, Україна

Tumors of the spinal cord and spine in Ukraine in 2000-2019

Eugene G. Pedachenko*, Ievgenii I. Slynko, Oleksii S. Nekhlopochyn,

Anna N. Nikiforova, Tetyana A. Yovenko

Romodanov Neurosurgery Institute, Kyiv, Ukraine

Мета: визначити динаміку і стан нейрохірургічної допомоги при пухлинах спинного мозку і хребта (ПСМіХ) в Україні.

Матеріали і методи: Робота заснована на аналізі випадків госпіталізації і хірургічного лікування пацієнтів з ПСМіХ в нейрохірургічних відділеннях України в 2000-2019 рр.

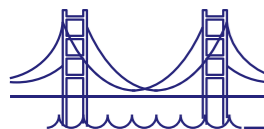
Результати: У 2019 р. в нейрохірургічні відділення України госпіталізовано 1325 пацієнтів з ПСМіХ, що в 2,3 рази більше, ніж у 2000 р. (567), в розрахунку на мільйон населення - майже в 3 рази більше (34,7 проти 11,6). За 20 років кількість оперованих збільшилася в 2,8 рази (з 385 до 1079), а в розрахунку на мільйон населення - в 3,6 рази (з 7,9 до 28,3). Відзначено збільшення хірургічної активності з 67,9 % до 81,4 %, зниження загальної та післяопераційної летальності - в два рази (з 2,6 до 1,2% і з 2,6 до 1,3% відповідно).

У структурі пацієнтів, госпіталізованих в нейрохірургічні відділення України, частка хворих з ПСМіХ становить 1,5%, в структурі нейроонкологічної патології - 12,8%, в структурі спінальної патології - 5,2%. У структурі ПСМіХ частка пухлин хребців становить 42,64%, частка екстремедулярних пухлин - 42,64%, частка інтрамедулярних пухлин - 14,72%.

У 2019 р. хворих з екстремедулярними пухлинами госпіталізовано на 74,4% більше ніж у 2000 р. (565 і 324 відповідно), прооперовано на 84,5% більше (463 і 251 відповідно). У розрахунку на мільйон населення темпи зростання ще вище. В 2019 р. на 1 млн населення припадало 14,8 госпіталізацій з приводу екстремедулярних пухлин, що в 2,2 рази вище, ніж 2000 р. (6,6 госпіталізацій), і 12,1 операцій, що в 2,4 рази вище, ніж 2000 р. (5,1 операцій).

У 2019 р. хворих з інтрамедулярними пухлинами госпіталізовано в 2,2 рази більше, ніж у 2000 р. (195 і 89 відповідно), прооперовано в 2,5 рази більше (151 і 61 відповідно). У розрахунку на мільйон населення темпи зростання ще вище. В 2019 р. на 1 млн населення припадало 5,1 госпіталізацій з приводу інтрамедулярних пухлин, що в 2,8 рази більше, ніж 2000 року (1,8 госпіталізацій), і 4,0 операцій, що в 3,2 рази вище, ніж 2000 р. (1,2 операції).

У 2019 р. хворих з пухлинами хребців госпіталізовано в 3,7 рази більше, ніж у 2000 р. (565 і 154 відповідно), прооперовано в 6,4 рази більше (465 і 73 відповідно). У розрахунку на мільйон населення темпи зростання ще вище. В 2019 р. на 1 млн населення припадало 14,8 госпіталізацій з приводу пухлин



хребців, що в 4,7 вище, ніж 2000 року (3,1 госпіталізацій), і 12,2 операцій, що в 8,2 вище, ніж 2000 р. (1,5 операцій).

Висновки: Впровадження в клінічну практику сучасних методів нейровізуалізації і вдосконаліших методів хірургічного лікування сприяло зростанню госпіталізації і операцій при ПСМіХ.

Ключові слова: пухлини спинного мозку і хребта; екстрамедулярні пухлини; інтрамедулярні пухлини; пухлини хребців

MRT-оцінка розташування поліакриламідного гідрогелю «Nubiplant», введеного епідурально під час поперекових мікродискектомій

Педаченко С. Г.¹, Хижняк М. В.¹, Земскова О. В.¹, Красиленко О. П.^{1*}, Педаченко Ю. С.^{1,2},
Танасійчук О. Ф.¹, Крамаренко В. А.¹, Фурман А. М.¹

¹ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова НАМН України», Київ, Україна

² Національна медична академія післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика МОЗ України, Київ, Україна

MRT evaluation of Nubiplant polyacrylamide hydrogel localisation injected epidurally during lumbar microdiscectomy

Eugene G. Pedachenko¹, Mykhaylo V. Khyzhnyak¹, Oksana V. Zemskova¹, Olena P. Krasnylenko^{1*}, Yuriy E.
Pedachenko^{1,2}, Olexandr F. Tanaseychuk¹, Volodymyr A. Kramarenko¹, Andriy M. Furman¹

Вступ. Одним з найбільш ефективних способів запобігання розвитку епідурального фіброзу сьогодні вважається застосування бар'єрних матеріалів.

Мета: провести MRT-оцінку розташування поліакриламідного гідрогелю (ГГ) «Nubiplant», введеного епідурально під час поперекової мікродискектомії.

Методи. Проаналізовано дані MRT поперекового відділу хребта у ранньому періоді (на 2–15-й день) після мікродискектомії, яка супроводжувалась епідуральним введенням ГГ, у хворих із рецидивом грижі міжхребцевого диску (ГГ-1, n=30) та у хворих, оперованих з приводу грижі вперше (ГГ-2, n=24).

Результати. За MRT-оцінкою стану післяопераційної зони (ПОЗ), встановлено, що ГГ не спричиняв деформацію дурального мішка у 76,7% хворих у групі ГГ-1 та у 83,3% хворих у групі ГГ-2; викликав помірну деформацію – у 13,3% та 8,3%, відповідно; значну деформацію – у 10,0% та 8,3%, відповідно. За дислокацією спинномозкового корінця, спричиненою введенням ГГ, хворі груп ГГ-1 та ГГ-2 розподілялися, відповідно, так: відсутня – у 90,0% і 91,7%; помірна – у 10,0% і 8,3%; значна – у 0% і 0%. За нечіткістю контурів спинномозкового корінця – відповідно, 73,3% і 79,2%; 20,0% і 16,7%; 6,7% і 4,2%. За неоднорідністю сигналу від ГГ – 76,7% і 83,3%; 20,0% і 16,7%; 3,3% і 0%. Ділянок ГГ поза межами ПОЗ у жодному випадку не виявлено. Огорнення корінця гідрогелем у секторі < 90° спостерігалось у 13,3% хворих ГГ-1 та у 12,5% ГГ-2; 90-180° - у 56,7% і 25,0% хворих, відповідно; >180° - у 30,0% і 62,5%, відповідно.

Висновки. При оцінці коректності епідурального введення ГГ «Nubiplant» у ранньому післяопераційному періоді доцільно використовувати наступні MRT-критерії: відсутність деформації дурального мішка та дислокації спинномозкового корінця, чіткість контурів спинномозкового корінця, однорідність сигналу від ГГ на T₂ та T₁ 33, відсутність візуалізації ділянок ГГ поза межами ПОЗ, достатнє секторальне охоплення корінця епідуральним ГГ (оптимально >180°). У переважній більшості пацієнтів за цими критеріями ГГ розташовувався коректно; дещо кращі результати отримано у хворих після первинних мікродискектомій.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: поперекова мікродискектомія, MRT, профілактика епідурального фіброзу, гідрогель «Nubiplant».

Черепно-мозкова травми: організація медичної допомоги в умовах її реформування

Педаченко Є.Г., Поліщук М.Є.

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова НАМН України»,

Національна медична академія післядипломної освіти ім.П.Л.Шупика МОЗ України

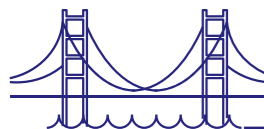
Своєчасна і кваліфікована медична допомога суттєво знижує летальність та інвалідність серед потерпілих з ЧМТ. В умовах адміністративно-територіальної реформи та реформи медичної галузі передбачається організація опорних лікарень по наданню кваліфікованої, а деколи і спеціалізованої медичної допомоги при невідкладних станах, в тім числі і при травмі голови. Опорні лікарні мають бути оснащені всім необхідним для діагностики та лікування хворих з невідкладними станами та мати відповідний штат. Для обґрунтування об'єму діагностичних досліджень при встановленій травмі голови необхідно визначити ризик розвитку внутрішньочерепних ускладнень (РРВУ). При низькому РРВУ - при травмі голови без клінічних ознак травми мозку, або при легкій ЧМТ - хворі переважно не потребують проведення рентгенографії чи КТ і мають спостерігатися сімейними лікарями за місцем проживання. При клінічних проявах середнього РРВУ - порушення чи втрата свідомості після травми, наростання головного болю, повторне блювання, алкогольна чи інша інтоксикація, післятравматичні епілептичні напади, ознаки перелому черепа, а також при тяжкій супутній травмі лицевого черепа, множинній травмі, у постраждалих віком до 2 років та після 60 років та при підозрі на побиття дитини дорослими - хворі доставляються в багатопрофільну лікарню. Вони оглядаються неврологом, нейрохірургом, здійснюється нейровізуалізація (КТ) і проводиться лікування відповідно встановленого діагнозу за клінічними протоколами.

Група хворих з високим РРВУ: порушення свідомості 13 та нижче балів за ШКГ, наявність вогнищового неврологічного дефіциту, діагностований вдавнений перелом, а також проникаюча черепно-мозкова травма. Постраждалі доставляються в багатопрофільну базову лікарню, де проводиться консультація нейрохірурга, КТ, відповідне лікування за прийнятими протоколами.

Хворі з середнім та високим РРВУ доставляються після травми безпосередньо в багатопрофільні базові лікарні, де є КТ, відділення інтенсивної терапії, а також фахівець-нейрохірург, котрий може надати спеціалізовану допомогу. Потерпілі з рівнем свідомості 8 та нижче балів за ШКГ госпіталізуються у відділення інтенсивної терапії та реанімації.

Неприйнятним є чергування нейрохірурга по санітарній авіації з виїздом для консультації та накладання діагностичних фрезевих отворів. Для консультації слід ширше використовувати сучасні можливості телемедицини.

Хірургічні операції по ліквідації компресії головного мозку мають бути проведені в перші 3 години клінічних проявів компресії, але не пізніше однієї години після встановлення діагнозу компресії головного мозку, тому як операції, проведені після 3-4-х годин, суттєво (на 30-40%) збільшують летальність та інвалідизацію пацієнтів.



Модель механічної нейротравми для дослідження регенеративних ефектів стовбурових клітин *in vitro*

Педаченко С. Г.¹, Любич Л. Д.^{1*}, Стайно Л. П.¹, Єгорова Д. М.¹

¹ Державна установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова Національної академії медичних наук України», Київ, Україна

Model of mechanical neurotrauma for research of regenerative effects of stem cells *in vitro*

Eugen G. Pedachenko¹, Larysa D. Liubich^{1*}, Larysa P. Staino¹, Diana M. Egorova¹

¹ The State Institution "Romodanov Neurosurgery Institute, National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv, Ukraine

Вступ: Розробка нових методів лікування пошкоджень ЦНС потребує обов'язкової попередньої апробації їх ефективності в експериментах *in vitro* та *in vivo*. Актуальним є створення оптимальної моделі травми головного мозку для дослідження власного відновного потенціалу за рахунок ендогенних репараційних механізмів та оцінки можливих терапевтичних впливів при трансплантації екзогенних клітин з регенеративним потенціалом.

Мета - відтворення моделі механічної нейротравми *in vitro* для дослідження впливу нейрогенних стовбурових/прогеніторних клітин (НСК/НПК) та мезенхімальних стовбурових клітин жирової тканини (МСК ЖТ).

Методи: культура нервових клітин з головного мозку щурів E16-18; трансекція моношару клітин та дослідження впливу кондиційованих середовищ (КС) від 24-год культур НСК/НПК та МСК ЖТ щура у порівнянні зі стандартними умовами (живильне середовище ДМЕМ з 20 % ФТС, 800 мг% глюкози); світлова мікроскопія, морфометрія.

Результати: За стандартних умов в зоні трансекції виявляються ознаки ендогенного регенеративного процесу впродовж 24-48 год (проростання відростків клітин з моношару, міграція одиночних недиференційованих або малодиференційованих клітин на невелику відстань) та його згортання у наступні 72-96 год (дегенерація виселених клітин і відростків). За впливу КС МСК ЖТ щура (0,10 мг/мл) ендогенні регенеративні процеси посилюються (проростання відростків на значну відстань, виселення чисельних малодиференційованих клітин та їх диференціювання (72 год); утворення окремих клітинних комплексів та локальне «зшивання» країв розсіченої зони росту щільною мережею виселених відростків та мігруючих клітин (96 год). За впливу КС НСК/НПК щура (0,10 мг/мл) відбуваються найбільш активні регенеративні процеси (міграція з моношару відростків клітин одночасно з недиференційованими або малодиференційованими клітинами (24 год), кластерів клітин та їх диференціювання (48 год), моношарові розрощення диференційованих клітин, повне зарощення терміналей зони трансекції (72-96 год). Зафіксований стимулюючий вплив КС МСК ЖТ та НСК/НПК щура на процеси ендогенної регенерації *in vitro* має в своїй основі ефекти продукованих цими клітинами біологічно активних молекул (секретом), що можуть бути у складі КС у вільному стані (нейротрофічні та ростові фактори, цитокіни), а також входити до вмісту екстрацелюлярних везикул та екзосом.

Висновки: Запропонована стандартизована модель механічної нейротравми *in vitro* може бути використана для оцінки потенційних нейрозахисних і нейрогенеративних ефектів біологічно активних речовин у складі кондиційованих середовищ стовбурових клітин та може стати підґрунтям для розробки способів їх застосування у лікуванні травматичних ушкоджень та дегенеративних захворювань ЦНС.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: модель нейротравми *in vitro*, стовбурові клітини, кондиційовані середовища

Перспективні методи анестезіологічного забезпечення тривалих планових нейрохірургічних оперативних втручань, що все ще малодоступні в Україні

Пилипенко М. М.

ДП Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України

Promising methods of anaesthetic management of long-term elective neurosurgical interventions, which are still seldom available in Ukraine

Maksym M. Pylypenko

The State Institution Romodanov Neurosurgery Institute National Academy of Medical Sciences of Ukraine

Вступ: Планова нейрохірургія ставить за мету пришвидшити відновлення пацієнта і звести до мінімуму кількість небажаних явищ, що трапляються в періопераційному періоді. В реалізації цієї мети ключову роль відіграє високоякісне анестезіологічне забезпечення із застосуванням сучасних медикаментів, інструментів та обладнання для проведення моніторингу.

Матеріал і методи: Проведено аналіз літературних даних та практики проведення анестезіологічного забезпечення планових нейрохірургічних оперативних втручань в розвинених країнах порівняно з практикою, яка склалася в провідних нейрохірургічних центрах України.

Результати: Після проведення порівняльного аналізу вдалося виділити ряд методів анестезіологічного забезпечення, які все ще малодоступні, проте могли б суттєво підвищити безпеку та ефективність анестезіологічного забезпечення.

На етапі індукції в анестезію та інтубації трахеї доцільно застосовувати недеполяризуючі міорелаксанти з швидким початком дії, такі як **рокуронію бромід**. Положення ендотрахеальної трубки та величину хвилинної вентиляції необхідно контролювати з допомогою **капнографії**. Крім того капнографія інформативна в якості моніторингу рівня вираженості гіпервентиляції при необхідності швидкого зменшення внутрішньочерепного тиску (ВЧТ), а також для полегшення роботи хірурга у випадках вип'ячування мозку. Моніторинг глибини анестезії за патернами зниження електричної активності мозку (біспектральний індекс електроенцефалограми – **BIS**) дозволяє вибирати оптимальне дозування анестетиків та уникати надмірного застосування наркотичних анагетиків і міорелаксантів.

Обмеження застосування міорелаксантів є неодмінною умовою застосування моторних викликаних потенціалів, а також потенціалів з черепно-мозкових нервів, які підвищують безпеку при роботі хірурга на моторних відділах кори, ядрах стовбуру мозку, а також близько до провідних трактів мотонейронів чи черепно-мозкових нервів. Для визначення глибини та адекватності міорелаксації доцільне впровадження в практику методу стимуляції периферичних нервів методом послідовних 4 імпульсів (train of four – **TOF**). При проведенні подовжених оперативних втручань для підтримки нормотермії вкрай важливим є **активне зігрівання хворих з використанням спеціальних матраців** а також безперервний **моніторинг температури тіла**. У випадках виникнення ускладнень пов'язаних з порушенням вентиляції чи нестабільною гемодинамікою (наприклад тяжка чи критична крововтрата, гемодинамічно значимі аритмії, гостра серцева недостатність тощо), у прийнятті правильних клінічних рішень вагоме значення має **проведення аналізу газового складу артеріальної та центральної венозної крові**. Всі ці методики вже зареєстровані в Україні, порівняно не дорогі і можуть бути впровадженими в рутинну практику вже найближчим часом.

Висновки: Перелічені методи є рутинними і обов'язковими при проведенні тривалих анестезіологічних забезпечень в плановій нейрохірургії в розвинених країнах. Їх застосування дозволить не тільки підвищити якість інтраопераційного анестезіологічного забезпечення але і сприятиме прискоренню відновлення та екстубації пацієнтів в ранньому післяопераційному періоді.



Тактика лікування локальної рефрактерної спастичності м'язів верхніх кінцівок у хворих на церебральний параліч

Пічкур Л. Д.*, Лонтковський Ю. А.

* ДУ "Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова НАМН України", м. Київ
Камянець-Подільська міська клінічна лікарня

Tactics for the treatment of the upper limbs muscles local refractory spasticity in patients with cerebral palsy

Pichkur LD *, Lontkovsky Yu.A.

* Romodanov Neurosurgery Institute, National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine
Kamyanets-Podilsky City Clinical Hospital

Вступ. Спастичність у хворих на церебральний параліч значно виражена, резистентна до медикаментозного лікування, переважає в м'язах-згиначах, швидко приводить до розвитку незворотніх змін в м'язах і суглобах. Тому такі хворі потребують своєчасного нейрохірургічного лікування, яке передбачає проведення селективної невротомії, або фасцикулотомії. Однак, при цьому можливий розвиток больового синдрому, або незворотне черезмірне пересічення фасцикул. Ми запропонували селективну фасцикулотомію доповнювати швом цих фасцикул, що сприяє частковому відновленню функції провідності у подальшому. В роботі представлено функціональні результати селективної фасцикулотомії і їх подальшого шва при надлишкової рефрактерній згинальній спастичності у верхніх кінцівках хворих на церебральний параліч.

Методи. Під спостереженням знаходилося 26 хворих на церебральний параліч з шкідливою спастичністю верхніх кінцівок. Середній вік хворих склав 8,2 роки. У 10 пацієнтів мала місце однобічна спастичність, а у 16 – двобічна. Згинальна ліктьова спастичність спостерігалась у 16 хворих. У 10 діагностовано шкідливу спастичність кисті та пальців. Для виявлення контрактур проводили параневральну блокаду відповідного нерва анестетиком. При негативній пробі рекомендували ортопедичну корекцію.

Ступінь денервації м'язів залежав від вираженості спастичності: пересічення 50% фасцикул і їх шов при легкій спастичності (Ashworth - 2); 65% при помірній спастичності (Ashworth - 3) та до 80% при дуже вираженій спастичності (Ashworth >3)

На 42 кінцівках проведено 48 СФ і швів фасцикул на різних рівнях: тільки м'язово-шкірний нерв (16 випадків), тільки серединний і ліктьовий (18 випадків) і м'язово-шкірний, серединний та ліктьовий (14 випадків).

Обсяг рухів, м'язову силу, спастичність за шкалою Ashworth та функціональні результати порівнювали за допомогою тесту Wilcoxon. Термін спостереження 3 роки після операції.

Результати. Після операції спостерігалось стійке статистично достовірне покращення за 1) аналітичною оцінкою ($p < 0.01$) положення в стані спокою, активної амплітуди рухів та сили рухів; 2) шкалою Ashworth ($p < 0.01$); 3) оцінкою функції кисті ($p < 0.01$).

На 70% зменшилась максимальна амплітуда М-відповіді м'язів. Усунення функціональних контрактур значно полегшило догляд за хворими, покращило естетичний вигляд кінцівок. Позитивна динаміка спостерігалась під час всього спостереження за хворими. Ускладнень, або негативних наслідків не виявлено.

Висновки. Селективна фасцикулотомія нервів при інкурабельній спастичності верхніх кінцівок у хворих на церебральний параліч зумовлює задовільне довготривале покращення функції кінцівок. Хірургічне втручання необхідно проводити до розвитку незворотніх змін в м'язах при позитивній пробі з анестетиком.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: локальна спастичність, селективна фасцикулотомія, шов фасцикул.

Роль та місце нейрохірургії в лікуванні гострих порушень мозкового кровообігу

Поліщук М.Є., Педаченко Є.Г.

Національна медична академія післядипломної освіти ім.П.Л.Шупика МОЗ України,
ДУ "Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова НАМН України"

Щорічно в Україні 100 тис людей мають інсульт та близько 30 тис. транзиторні порушення мозкового кровообігу. У структурі інсультів домінують ішемічні інсульти (75-80%), геморагічні порушення мозкового кровообігу займають 20-25%. У кожного 6-го (3,5-4 тис.), крововиливи обумовлені розривом аневризми, судинних артеріовенозних мальформацій і лікуються тільки нейрохірургами.

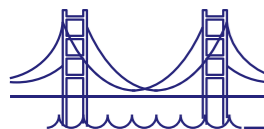
У країнах з високими статками та соціально забезпеченими програмами, високою тривалістю життя домінують ішемічні інсульти. Це наслідок вікових змін організму - атеросклерозу, патології серця та судин. В країнах із середнім та низьким рівнем життя (Україна) значну частину займають внутрішньочерепні крововиливи, основною причиною яких є артеріальна гіпертензія, нераціональний спосіб життя. Приблизно у кожного 5-го, а це 5-6 тис хворих щорічно, при ішемічних інсультах необхідні нейрохірургічні втручання. Значна частина хворих з ішемічним інсультом - гострі тромбози сонних артерій, агресивний набряк мозку (наприклад, при тромбозі середньої мозкової артерії) потребує проведення декомпресивної трепанації черепа. Частина хворих із тромбозами внутрішньої сонної артерії також потребують термінової тромбектомії.

В Україні діє Програма невідкладної допомоги хворим в гострому періоді інсульту. Програма передбачає ранню діагностику та лікування. В лікуванні акцент зроблений на стабілізацію і нормалізацію вітальних функцій та відновлення прохідності церебральних судин, на проведення тромболізу та тромбекстракції. Тромболітиків та тромбекстракції потребують 10-15% хворих з ішемічним інсультом, а це приблизно 10 тис. хворих в Україні.

Наразі в Україні проводиться адміністративно-територіальна реформа, створюються опорні лікарні по наданню невідкладної та планової допомоги. Опорні лікарні мають сучасне діагностичне оснащення, включаючи КТ, можливості інтенсивної терапії, підготовлених фахівців, в тім числі і нейрохірургів. Нейрохірургічна складова є невід'ємною частиною ефективного лікування при мозкових інсультах і спрямована на:

1. Видалення тромбів, усунення стенотичних уражень магістральних судин шиї.
2. Тромбекстракцію із судин головного мозку.
3. Видалення внутрішньомозкових крововиливів (гематом), котрі викликають компресію та дислокацію головного мозку.
4. Хірургію аневризм та артеріовенозних мальформацій.
5. Дренування шлуночків мозку при внутрішньошлуночкових крововиливах та гідроцефалії.
6. Проведення декомпресивної трепанації при агресивному набряку головного мозку.

Нейрохірургічна служба повинна розглядатись як базова в лікуванні хворих в гострому періоді інсульту. Можливості сучасних високих діагностичних та хірургічних технологій, підготовлені кадри дають переваги саме нейрохірургам в лікуванні гострих інсультів.



Структура та характер внутрішньомозкових гіпертензивних крововиливів за даними нейрохірургічного відділення ЛШМД м.Києва

Поліщук М.Є., Камінський А. А.*
КНП «КМКЛШМД», Київ, Україна
НМАПО ім.П.Л.Шупика, кафедра нейрохірургії

Structure and nature of intracerebral hypertensive hemorrhages according to the neurosurgical department of Kyiv Emergency Hospital
Mykola Polishchuk*, Andrii Kaminskyi

Вступ. Цереброваскулярні захворювання (ЦВЗ) становлять одну з найбільш важливих проблем сучасної медицини внаслідок неухильного зростання захворюваності, негативного впливу на якість життя, ранньої інвалідизації пацієнтів. У світі щорічно реєструється 16 млн інсультів, з якими пов'язано 10% смертей населення планети (5,7 млн осіб щороку). Це друга-третья (за даними різних країн) причина в структурі смертності населення. Очікується, що внаслідок демографічного постаріння населення, недостатнього контролю основних факторів ризику, кількість пацієнтів з інсультом буде збільшуватися. Інвалідизація від інсульту займає перше місце серед причин первинної інвалідизації, досягаючи, за даними різних авторів до 40%. Лише 8% хворих, які вижили здатні повернутися до колишньої роботи після перенесеного гострого порушення кровообігу, ще 20% не можуть самостійно ходити, а 31% хворих потребують сторонньої допомоги.

Геморагічний інсульт представляє найбільш важку форму ГПМК. Однією із основних причин розвитку даної патології займає гіпертонічна хвороба, що пов'язано із її значною розповсюдженістю у популяції. При крововиливах, які виникають внаслідок розривів аневризм, артеріовенозних мальформацій, кавернозних ангиом та крововиливах в пухлини існують стандартизовані протоколи лікування, тоді як метод лікування геморагічних інсультів, зумовлених гіпертонічною хворобою багато в чому залежить від власного досвіду лікаря, особливостей лікування в окремих лікувальних закладах та зазвичай не базується на протоколах.

Мета. Проаналізувати пацієнтів із гіпертензивними супратенторіальними крововиливами, що знаходились на стаціонарному лікуванні у лікарні швидкої допомоги м.Києва у 2020 році.

Методи. Виконано аналіз пацієнтів, які знаходились на стаціонарному лікуванні у КНП «КМКЛШМД» м.Києва з приводу гіпертензивних внутрішньомозкових крововиливів супратенторіальної локалізації за 2020 рік. Пацієнти були включені незалежно від стану при поступленні та обраною лікувальною тактикою (хірургічна, консервативна). У дослідження не включались пацієнти із крововиливами субтенторіальної локалізації, пацієнти з крововиливами в пухлини, артеріовенозими мальформаціями, аневризмами, ангиомами, ішемічними та змішаними інсультами.

Результати. У ЛШМД м.Києва за 2020 рік з приводу супратенторіальних гіпертензивних крововиливів було проліковано 90 чоловік (26 жінок та 64 чоловіки). Середній вік пацієнтів 60 років (чоловіків-56 років, жінок-69 років). 28 пацієнтів було доставлено у коматозному стані з ШКГ 8 та менше балів, 15 хворих на момент поступлення перебували у сопорі (ШКГ 9-12 балів), 37 були в оглушенні (ШКГ 13-14 балів), У 33х було виконано 37 хірургічних втручань. Хірургічна активність-37%. Загальна летальність склала 44%, хірургічна летальність-42%.

Висновки. Гіпертензивні інтрацеребральні крововиливи зустрічаються у людей старших вікових груп і в кожному третьому випадку пацієнти доставляються в коматозному стані, що свідчить про порушення функції кори, таламусу та зв'язків між ними. Летальність пацієнтів висока, 42-44% незалежно від методів лікування.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: інсульт, крововилив, гіпертонічна хвороба

Минуле і сьогодення кафедри нейрохірургії Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л.Шупика

Поліщук М.Є.*, Гончарук О. М., Короткоручко А. О., Макеєва Т. І.,
Муравський А. В., Педаченко Ю. Є., Шкіряк А. А.
Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л.Шупика

Past and present of the Department of Neurosurgery of the Shupyk National Healthcare University of Ukraine

Mykola Y. Polishchuk, Oksana M. Goncharuk, Anatoly A. Korotkoruchko, Tetiana I. Makeeva, Andriy V. Muravskiy, Yurii E. Pedachenko, Anton A. Shkiriyak

У 2020 році виповнилось 75 років кафедрі нейрохірургії Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л.Шупика. Вона однією з перших у світі почала підготовку лікарів-нейрохірургів. Засновником і першим завідувачем кафедри був академік АМН СРСР професор О.І.Арутюнов (1945-1960), з 1960 по 1993 рр. її очолював професор Г.П.Педаченко, з 1993р. – член-кореспондент НАМН України, професор М.Є.Поліщук. В 1954-1955 рр. виконуючим обов'язки завідувача був академік АМН СРСР А.П.Ромоданов. На кафедрі проводяться цикли спеціалізації та стажування за фахом «Нейрохірургія», «Дитяча нейрохірургія», тематичного удосконалення, інтернатури. Впроваджуються короткі (двотижневі) цикли, методи дистанційної підготовки. Проходять навчання аспіранти та клінічні ординатори. На кафедрі використовуються нові технології 3D-друку, майстер-класи з мікрохірургії, трепанації черепа, спінальної хірургії. Більшість професорів та доцентів-нейрохірургів вищих медичних навчальних закладів України, всі завідувачі нейрохірургічними відділеннями і лікарі-ординатори цих відділень проходили підготовку з нейрохірургії на кафедрі.

Лікувальну роботу співробітники проводять на клінічних базах кафедри: ДУ «Інститут нейрохірургії імені академіка А.П. Ромоданова НАМН України», Київська міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги, КЗ КОР «Київська обласна клінічна лікарня», Науково-практичний центр рентгеноваскулярної нейрохірургії НАМН України, Київський міський центр дитячої нейрохірургії, Національний військово-медичний клінічний центр «Головний військовий клінічний госпіталь».

Наукова робота кафедри проводиться в співпраці зі співробітниками Інституту нейрохірургії імені акад. А.П.Ромоданова НАМН України. Співробітниками кафедри опубліковано тисячі статей, сотні монографій, захищено десятки докторських і кандидатських дисертацій. Співробітники кафедри беруть активну участь у міжнародних та всеукраїнських з'їздах, конгресах, конференціях, виступають на них з доповідями. Кафедра підтримує ділові контакти з кафедрами та клініками нейрохірургії в Росії, Молдові, країнах Прибалтики, Азербайджані, Вірменії, Грузії, країнах Середньої Азії, Англії, Ізраїлі, Лівані, США, Канаді, Німеччині, Австрії, Угорщині, Фінляндії тощо.

За останні роки сталися суттєві зміни у підготовці нейрохірургів, зокрема збільшено термін спеціалізації – від 5 до 10 місяців та інтернатури – до 3 років. Інтерни проходять теоретичну підготовку на кафедрі (12 місяців) та практичну підготовку в клініках (24 місяці). Навчання проходить відповідно Програми Європейського товариства нейрохірургів: нейротравматологія, нейроонкологія, судинна, дитяча, спінальна нейрохірургія, нейроінтенсив та інше. Основними принципами підготовки інтернів є: фіксований строк підготовки, затверджена програма навчання та теми проходження програми, поєднання практики та науки, поступове збільшення лікарської та хірургічної відповідальності і об'єму роботи з кожним роком. Після закінчення інтернатури лікар-нейрохірург має працювати самостійно. Профільна асоціація визначає (сертифікує) бази підготовки нейрохірургів (інтернатура, спеціалізація) та кількість інтернів.



Нейрохірургія пройшла складний шлях від молотка, долота, вилучення пухлини «розумним пальцем» до мікрохірургії, ендоскопії, ендovasкулярної хірургії. Як найбільш технічно оснащена вона наблизилася до впровадження керованого розуму, як у наукових дослідженнях, так і в практичній діяльності, більше, ніж інші спеціальності.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: кафедра нейрохірургії, підготовка нейрохірургів.

Профілактика інтраопераційних ускладнень ендovasкулярної емболізації церебральних аневризм в гострому періоді субарахноїдального крововиливу

Полковніков О. Ю.^{2*}, Яковенко Л. М.¹

¹ ДУ Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, Київ, Україна

² Запорізький державний медичний університет, Запоріжжя, Україна

Prevention intraoperative complications of cerebral aneurysms endovascular embolization in the acute period of subarachnoid hemorrhage

Oleksii Y. Polkovnikov^{2*}, Leonid M. Yakovenko¹

Вступ: Ендovasкулярна емболізація церебральних аневризм, в даний час, є рутинним методом хірургічного лікування з хорошими клінічними результатами і забезпечує адекватний захист від рецидиву крововиливу. Однак, незважаючи на поліпшення матеріально-технічного забезпечення і накопичення досвіду фахівцями, ускладнення під час ендovasкулярної оклюзії все ж виникають. До останніх відносяться: інтраопераційний розрив аневризми, тромбоемболічні події та маніпуляційний ангіоспазм.

Мета: Покращення результатів ендovasкулярної оклюзії розірваних церебральних аневризм в гострому періоді субарахноїдального крововиливу (САК).

Методи: Проведено аналіз медичної документації пацієнтів які проходили лікування гострого періоду аневризматичного САК в нейрохірургічному відділенні КУ«ЗОКЛ»ЗОР за період 2008-2020 р.р. Всім пацієнтам була виконана ендovasкулярна оклюзія аневризми. Були виділені 2 групи: I - 2008-2016 р.р. (використання стандартних операційних катетерів, мінімальне використання асистуючих методик при емболізації аневризми), II - 2017-2020 р.р. (рутинне використання триаксіальних систем доступу, інтраартеріальне введення німодипіну, активне застосування асистуючих методик при емболізації аневризми, застосування ацелізіну). Аналізували: ступінь тяжкості САК згідно шкал Hunt-Hess, WFNS, Fisher, результат лікування згідно шкали Ренкіна, локалізацію аневризми та характеристики крововиливу. Для виявлення інтраопераційних ускладнень вивчені протоколи оперативних втручань, дані цифрового радіологічного архіву.

Результати: У першій групі було 156 спостережень, у другій 91. Групи не мали відмінностей за ступенем тяжкості крововиливу: WFNS—середнє значення (сз) група I - 2,11 та група II – 2,1, Fisher (сз) I гр.– 2,9, II гр. - 2,91. Хороший результат відзначений в 66,7% I гр. та 76,9% II гр.. Летальність становила I гр. - 16,7, II гр.- 9,9 %.

Висновки: Рутинне використання триаксіальних систем доступу і внутрішньоартеріальна фармакопластика німодипіном дозволяють проводити адекватну профілактику маніпуляційного ангіоспазму в ході катетеризації порожнини аневризми. Стабільність триаксіальної системи доступу забезпечує кращу керованість мікропровідника і мікрокатетера, що знижує ризик перфорації стінки аневризми при її катетеризації. Використання асистуючих методик емболізації розорвавшихся

церебральних аневризм в гострому періоді субарахноїдального крововиливу та профілактична інфузія розчину ацелізіну після оклюзії аневризми достовірно знижує частоту тромбоемболічних ускладнень.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: субарахноїдальний крововилив, ендovasкулярна емболізація, інтраопераційні ускладнення.

Вивчення механізмів формування фармакорезистентних лицевих симпаталгій

Посохов М. Ф., Задорожний В. В., Кутовий І. О.*, Лекомцева Є. В., Лемонджавва З. М.,

Полях І. О., Дагер Н. І., Байда Р. М., Хусаїнов Ч. К.

ДУ «Інститут неврології, психіатрії та наркології Національної академії медичних наук України», Харків, Україна

Study of the mechanisms of formation of drug-resistant facial sympathalgia

Mykola F. Posokhov, Volodymyr V. Zadorozhny, Ihor O. Kutovoy *, Yevheniia V. Lekomtseva, Zaza M.

Lemondzhava, Ihor O. Polyakh, Nasif Dager, Roman M. Baida, Chary Khusainov

Вступ. Лицьові болі є причиною значного соціально-економічного збитку для суспільства і входять в десятку найчастіших причин непрацездатності.

Мета. Вивчити механізми формування фармакорезистентних лицевих симпаталгій.

Методи. На базі відділу функціональної нейрохірургії з групою патоморфології ДУ ІНПН НАМНУ знаходилось на лікуванні 107 пацієнтів з фармакорезистентними лицевими симпаталгіями розподілених на групи: 1) 54 пацієнтам проведено хірургічне лікування (основна група); 2) 53 пацієнтам (група порівняння) проведена медикаментозна терапія, яка включала: антиконвульсанти, антидепресанти, НПВП. Хірургічне лікування: медикаментозна абляція шийних симпатичних гангліїв, медикаментозна десимпатизація періартеріального сплетіння поверхневої скроневої артерії, стереотаксична ретрогаселярна лазерна нейротомія чутливого корінця трійчастого нерву.

Результати. У пацієнтів з лицевими симпаталгіями була виявлена супутня патологія органів та систем: опорно-рухова - 26 (22%), нервова - 27 (23%), дихальна - 7 (6%), серцево-судинна - 23 (20%), ШКТ – 18 (15%), захворювання крові та ендокринної системи 16 (14%). ВАШ до госпіталізації 8,2 см для групи фармакорезистентних симпаталгій та 7,9 см для медикаментозно чутливих, після лікування 1,02 та 0,86 відповідно. DN4 у двох групах 5,2 в та 4,2 балів до лікування, та 2,4 та 1,7 балів після лікування. PAIN DETECT в перших двох групах 24,5 та 22,3 бали до госпіталізації, та 4,3 бали та 3,1 відповідно. Порівняльна оцінка вегетативного статусу за опитувальником А.М. Вейна у двох групах: 31 та 33 бали до госпіталізації, та 11,4 та 13 балів відповідно після лікування. RНQ 9 у двох групах: 13 та 5 балів до проведеного лікування, 1,4 та 4,6 після лікування. MMSE були встановлені такі значення: 28,4 та 29,1 до лікування, та 29,3 та 29,4 після лікування. Якість життя за шкалою BOO3 WHOQOL-BREF: до лікування у групі 1 та 2 фізичне здоров'я пацієнтів було 18 та 19, психологічне 14 та 16, соціальні відносини 7 та 9, оточуюче середовище 19 та 20 балів, та після лікування свій стан пацієнти визначали як 23 та 23, 20 та 21, 10 та 10, 26 та 26 балів відповідно.

Висновки. Хворі на лицьові симпаталгії складають 15% всіх осіб з лицевими болями. Встановлено, що формування та виразність симпаталгій залежить від існуючих анатомічних передумов та дії комплексу ушкоджуючих факторів. Серед хворих з гангліонітами шийних симпатичних вузлів фармакорезистентність виявлена у 43% пацієнтів, а серед хворих з ураженням періартеріального



симпатичного сплетіння поверхневої скроневої артерії фармакорезистентність констатована у 78% осіб. Інтенсивність болю та виразність нейропатичного компоненту, представленість рухових та вегетативно-трофічних розладів при больовому нападі у хворих фармакорезистентними лицьовими симпаталгіями достовірно вищі, чим медикаментозно чутливими варіантами захворювання. Формування фармакорезистентності пов'язане з більш глибоким ураженням периферичних вегетативних структур (шийних гангліїв, периартеріального симпатичного сплетіння), а також більш виразним розладом вищих вегетативних центрів. Сформовано підходи до раціонального вибору методу хірургічного лікування та на її основі запропоновані нові удосконалені нейрохірургічні способи лікування цієї патології. Доведено, що ефективність хірургічного лікування відповідає сучасному адекватному консервативному лікуванню медикаментозно курабельних форм захворювання.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: симпаталгія, десимпатизація, нейротомія

Фармакотерапія хворих на тяжкі форми невралгії трійчастого нерву

Посохов М. Ф., Лекомцева Є. В., Задорожний В. В., Хусаїнов Ч. К.
ДУ «Інститут неврології, психіатрії та наркології НАМН України», м. Харків

Pharmacotherapy of the patients with severe forms of trigeminal neuralgia

Mykola F. Posokhov, Yevgeniya V. Lekomtseva, Volodimir V. Zadorozniy, Charu K. Husainov

Вступ: Фармакотерапія хворих на тяжкі форми невралгії трійчастого нерву (НТН) полягає у комплексному лікуванні неврологічних, когнітивних та психовегетативних синдромів. При цьому найбільш сприятливий вплив на енергетику нейрону та мозкове кровопостачання, поєднання заспокійливої та м'якої психостимулюючої дії досягається за рахунок комбінованого вживання судинних та ноотропних засобів, що має позитивний вплив у відношенні неврологічних функцій. Ноотропи приймають участь у регулюванні психовегетативних порушень. За даними останніх років вони опосередковано мають вплив на процеси кровопостачання мозку.

Мета: Для покращення надання нейрохірургічної медичної допомоги хворим на тяжкі форми НТН, що дозволить визначити особливості патогенезу та перебігу даної патології, розробити диференційно-діагностичні критерії перебігу тяжких форм НТН.

Результат: Для підбору оптимальної терапії у даної категорії хворих також потрібно виявити наявність супутньої соматичної або нейроендокринологічної патології. В якості другої лінії фармакологічних засобів виступають препарати резерву, які мають симптоматичну дію та включають застосування антипароксизмальних, нестероїдних протизапальних препаратів та міорелаксантів, а також, в деяких клінічних випадках, й застосування вегетотропних препаратів, Н-холінолітиків, гангліоблокаторів, альфа-адреноблокаторів. У порушенні вегетативного реагування у даній категорії хворих провідну дезорганізуючу роль відіграє пароксизмальне вогнище, яке розташоване в структурах лімбіко-ретікулярного комплексу. Як й при всіх пароксизмальних станах, застосовують протиепілептичні засоби у низьких або середньо терапевтичних дозировках. В останні роки збільшується кількість клінічних робіт, що показують провідну роль нейроамінокислот у механізмах розвитку больового пароксизму, тому у комплексне патогенетичне лікування часто долучають й психотропні препарати, які сприяють підвищенню порогу больової чутливості за рахунок модифікації утворень лімбічної системи мозку. На етапі консервативного лікування НТН також обґрунтованим є застосування препаратів із групи

трициклічних антидепресантів. Поряд із докладеним, в комплексній терапії НТН слід проводити також патогенетичну терапію препаратами, що нормалізують метаболічний стан головного мозку та периферійних нервів.

Висновки: Таким чином, фармакотерапія хворих на тяжкі форми НТН є дуже актуальною клінічною проблемою, яка потребує на подальше досконале дослідження.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: Тяжкі форми невралгії трійчастого нерву, Фармакотерапія, Патогенез

До питання про оцінку больового синдрому

Посохов М. Ф., Цимбалюк В. І., Малихін А. В.,
Пулавський А. А., Кривенко С. С., Лемонджава З. М., Малихіна Н. В., Хусаїнов Ч. К.
ДУ «Інститут неврології, психіатрії та наркології НАМН України», Харків, Україна

To the question of assessing the severity of pain syndrome

Mykola F. Posokhov, Vitaliy I. Tymbalyuk, Anatoliy V. Malykhin, Anatolii A. Pulavskiy, Sergey S. Krivenko,
Zaza M. Lemondzava, Natalia V. Malikhina, Chary K. Khusainov

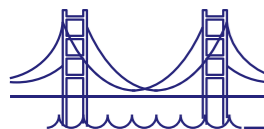
Вступ: Відомо, що больовий синдром (БС) супроводжуються змінами у функціональному стані різних тканин, органів, систем і гомеостазу людини. Для оцінки тяжкості больового синдрому і ефективності лікування широко застосовуються візуальна і рейтингова аналогові шкали (ВАШ і РАШ), рідше - інші психометричні методики. Разом з тим всі вони досить суб'єктивні. Нами зроблена спроба об'єктивізації БС за допомогою зіставлення порогів больової чутливості (ПБЧ), больових шкал і показників гомеостазу.

Методи: З метою відбору найбільш інформативних показників гомеостазу, що відображають ПБЧ, показники ВАШ і РАШ, нами проведено 40 обстежень у 18 пацієнтів з БС різного ступеня. З метою визначення мінімальних і максимальних ПБЧ використана методика апаратної тензометричної алгометрії (Невідімова Т. І. та співавт., 2008). Одночасно за допомогою неінвазивного аналізатора крові АМП та гемоаналізатора МікроСС-20Plus визначено 132 показника внутрішнього середовища організму, включаючи формулу крові, показники вуглеводного, жирового, гормонального статусу та ін. Проведено кореляційний аналіз на основі рангових коефіцієнтів кореляції Спірмена.

Результат: Виявлено 13 показників гомеостазу, що корелюють з досліджуваними методами порогів больової чутливості. Абсолютні значення отриманих коефіцієнтів кореляції знаходяться в межах 0.40-0.59, $p < 0.05$.

Висновки: Отримані попередні дані свідчать про доцільність подальших досліджень в обраному нами напрямку. В подальшому наша робота буде спрямована на встановлення зв'язку ПБЧ і показників ВАШ з параметрами варіабельності серцевого ритму. У разі отримання прийнятних результатів кореляційного аналізу планується додавання регресійного аналізу і подальшої клінічної імплементації отриманих математичних моделей.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ВАШ, пороги больової чутливості, методика об'єктивізації больового синдрому.



Перспективні нервові провідники при травмі периферичної нервової системи в залежності від їх вмісту

Потапов О. О.¹, Дмитренко О. П.², Циндренко О. О.^{1,2 *}, Кмита О. П.^{1,2}

¹ Сумський державний університет. Медичний інститут. Кафедра нейрохірургії та неврології з курсами психіатрії, наркології, медичної психології, професійних хвороб

² КНП СОР Сумська обласна клінічна лікарня

Вступ. Лікування ушкоджень периферичних нервів є надзвичайно актуальною проблемою через високу частоту ураження нервів чи незадовільну регенерацію після важких травм, що призводить до зниження якості життя пацієнта. Для відновлення критичних дефектів нервів і поліпшення результатів регенерації, досліджені різні стратегії. Хоча аутотрансплантат залишається золотим стандартом для реконструкції розривів периферичних нервів, в останні роки з'явилося все більше наукових статей, що стосуються використання нервових провідників.

Мета: обрати оптимальний нервовий провідник, що відповідає кращій провідності.

Методи. Для визначення сили струму, що пропускається через зразок, застосовувався генератор сигналів спеціальної форми Г6-34. Величина амплітуди сигналу змінної напруги встановлена 60 мВ. Частота прикладеної напруги змінювалася в межах 50-1500 Гц. Форма сигналу застосовувалася синусоїдальна, прямокутна, трикутна. Від частоти і форми сигналу при заданій амплітуді напруги, величина струму, що пропускався через зразок, не змінювався. Опір ізоляції постійному струму вимірювався мегомметром типу М 4100/4 і приладом М 9508 MASTECH. Сила струму через зразки вимірювалася приладом MASTECH MS 8040. Результати випробувань заявлених зразків при температурі навколишнього повітря + 22°C і вологості повітря 42%.

Результати. При проведенні дослідження були використані нервові провідники з різним вмістом щодо електричної провідності. Зразок 1 (альгін), опір- 5.5-6.2 мОм, сила струму- 0.01 мкА. Зразок 2 (хітозан), опір- 3.0-3.8 мОм, сила струму- 0.01 мкА. Зразок 3 (графен), опір- 2.2-4.8 мОм, сила струму- 0.01 мкА. Зразок 4 (фулерен), опір- 5-7 мОм, сила струму- 0.01-0.02 мкА. Зразок 5 (багатостінні вуглецеві нанотрубки з додаванням заліза), опір- 2.4-3.8 мОм, сила струму- 0.01-0.04 мкА.

Висновки. Під час дослідження було встановлено, що нервовий провідник з вмістом у вигляді фулерену та багатостінних вуглецевих нанотрубок з додаванням заліза показали кращі результати щодо електропровідності. Опір ізоляції постійному струму через зразок після випробувань не змінився.

Ключові слова: периферичні нерви, нервові провідники, аутотрансплантат, нервові дефекти.

Деякі аспекти хірургічного лікування спинномозкових гриж у дітей

Проценко І. П., Марущенко Л. Л., Вербова Л. М.

ДУ «Інститут нейрохірургії імені акад. А.П. Ромоданова НАМН України»,
Київ, Україна

Some aspects of the surgical treatment of the spina bifida in children

Вступ. Сучасне суспільство досягло значних успіхів з питань збереження спадковості, разом з тим вроджені вади розвитку новонароджених залишаються важкою медико-соціальною та етичною проблемою. Серед них важливе місце належить вадам розвитку невральної трубки, зокрема спинномозковим грижам.

Мета роботи: вдосконалити лікування дітей зі спинномозковими грижами.

Матеріал і методи. Впродовж п'яти років в клініці проведено лікування 143 дітей зі спинномозковими грижами. При цьому лікворея при поступленні була у 42 (29,4%) пацієнтів, а загроза її виникнення у 47(32,9%). Цим 89 (62,2%) дітям операції були виконані в ургентному порядку, решті – в плановому.

Результати. Основним принципом операцій при спинномозкових грижах є видалення грижового мішка, відновлення цілісності твердої мозкової оболонки та м'яких тканин в ділянці дефекта, усунення фіксації спинного мозку. Ургентна та планова операції суттєво не відрізняються одна від одної, однак можливості планової хірургії дещо більші, а наявний часовий резерв, окрім детального доопераційного обстеження, дозволяв підготуватися ретельніше до операції. З іншого боку, у 15 (10,5%) хворих із 54 (37,8,0%) дітей, яким були проведені планові хірургічні втручання, виявлено, що грижовий мішок представлений рубцевою тканиною і має місце груба фіксація нервових структур, у 4 (2,8%) із них діагностовано ліпоменінгоцеле. Діагностично-лікувальний алгоритм ведення дітей зі спинномозковими грижами залежить від цілісності грижового мішка, наявності ліквореї, ступеню вираженості супутньої гідроцефалії. У деяких випадках поєднання спинномозкових гриж з прогресуючою гідроцефалією здійснювалося одномоментне усунення дизрафії та лікворошунтуюча операція. Якщо ж одномоментне втручання було пов'язане з надто високим ризиком, спочатку здійснювали лікворошунтуючу операцію, а через декілька днів, тижнів — видалення грижі або навпаки, в залежності від вираженості гідроцефалії, а також стану грижового мішка.

Висновок. Діагностично-лікувальний алгоритм залежить від виду та особливостей спинномозкової грижі і передбачає індивідуальний підхід до кожного випадку.

Ключові слова: хірургія, новонароджені, спинномозкова грижа.

Ефективність екстра-інтракраніального анастомозу у хворих на атеросклеротичні оклюзійні цереброваскулярні захворювання

П'ятикоп В. О.^{1,2}, Бабалян Ю. О.^{1,2}, Вороненко К. Ю.², Калюжка В. Ю.^{1,2}

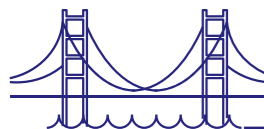
¹Харківський національний медичний університет, ²КНП ХОР «Обласна клінічна лікарня»

Efficacy of extra-intracranial microanastomosis in patients with atherosclerotic occlusive cerebrovascular diseases

Вступ: У пацієнтів з важкою гемодинамічною недостатністю внаслідок оклюзійних цереброваскулярних уражень відмічаються покращення гемодинамічного резерву від прямого екстра-інтракраніального шунтування. Тим не менш, ефективність шунтування у вторинній профілактиці інсульту й досі поставлена під сумнів. Однак, при неефективності консервативного лікування показання до проведення шунтування у пацієнтів з множинними оклюзіями судин та ішемічними церебральними явищами зберігаються для зниження ризику виникнення повторних інсультів.

Мета: Оцінити ефективність екстра-інтракраніального мікроанастомозу поверхневої скроневої та середньої мозкової артерії у хворих з атеросклеротичним ураженням сонних артерій.

Методи: Проаналізовано історії хвороб 32 пацієнтів, які перенесли гостре порушення мозкового кровообігу за ішемічним типом внаслідок атеросклеротичного ураження внутрішньої сонної артерії за 2019-2020 роки, яким був сформований екстра-інтракраніальний мікроанастомоз поверхневої скроневої артерії та середньої мозкової артерій. Критеріями для проведення ревазуляризації були наявність симптомної оклюзійної цереброваскулярної хвороби передньої циркуляції. Ретроспективно було



проаналізовано неврологічний стан, дані методів нейровізуалізації до та після операції, частоту періопераційних неврологічних та хірургічних ускладнень, прохідність анастомозу, функціонування шунта та виникнення нових неврологічних симптомів.

Результати: 34 процедури екстра-інтракраніального мікроанастомозу поверхневої скроневої артерії та середньої мозкової артерії було проведено 32 пацієнтам. Прокідність анастомозів склала 87,5 % (у 4 випадках відмічалась оклюзія анастомозу) за даними інтраопераційної доплерографії, постопераційної СКТ-ангіографії, катетерної ангіографії. Протягом періоду спостереження (медіана 10±8 місяців) у 96,6% пацієнтів з функціонуючими анастомозами не відзначалось неврологічного дефіциту, що виник повторно. Серед ускладнень відмічались раньова лікворея (1 пацієнт (3,12% хворих)), внутрішньомозковий крововилив внаслідок синдрому гіперперфузії (1 пацієнт (3,12% хворих), пацієнт помер) та 1 пацієнт помер внаслідок гострого інфаркту міокарду у ранньому післяопераційному періоді.

Висновки: Отримані дані показують відносну ефективність та безпеку екстра-інтракраніального мікроанастомозу у пацієнтів із симптоматичною атеросклеротичною оклюзійною хворобою внутрішньої сонної артерії за умов дотримання чітких показань до оперативного лікування.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: атеросклероз, мікросудинний анастомоз, реваскуляризація

Особливості анестезіологічного супроводу при проведенні нейрохірургічних втручань у дітей з використанням інтраопераційного моніторингу

Радчук Ю. О., Дубина Н. С., Пішак С. В., Громьяк В. А., Ловга М. І.*
Волинська обласна дитяча клінічна лікарня, Луцьк, Україна

Features of anesthesiological support of children during neurosurgical surgeries with using intraoperative neuromonitoring

Yuriy Radchuk, Dubyna Nadiya, Pishak Stepan, Gromiak Vadym, Mykhailo Lovha *

Вступ. На базі Волинської обласної дитячої клінічної лікарні проводяться нейрохірургічні оперативні втручання дітям від народження до 18 років. Нові методи анестезії дозволяють проводити складні нейрохірургічні втручання з використанням методик інтраопераційного контролю функцій ЦНС.

Мета. Представити особливості ведення наркозу у пацієнтів з нейрохірургічною патологією під час використання інтраопераційного моніторингу функцій ЦНС на основі власного досвіду.

Методи. Протягом липня 2019 – лютого 2021 року проведено 31 хірургічне втручання дітям з нейрохірургічною патологією з використанням інтраопераційного моніторингу функцій ЦНС. В передопераційний період усім пацієнтам реєструються розлади чутливості, рухів та психічної патології, перевіряється призначення кортикостероїдів, діуретиків та антиепілептичних препаратів, що дає можливість виключити індуковану кортикостероїдами гіперглікемію, а також порушення водно-електролітного обміну зумовлене застосуванням діуретиків чи порушення секреції антидіуретичного гормону. **Результати.** При ознаках внутрішньочерепної гіпертензії премедикація не призначалась (седативні препарати сприяють підвищенню внутрішньочерепного тиску). Укладка пацієнта проводилась відповідно до зони оперативного втручання з постійним зігріванням та профілактикою пролежнів. Індукція анестезії та інтубація трахеї - керована. Для ведення наркозу ми використовували розчин пропофолу та одноразове введення недеполяризуючих міорелаксантів в поєднанні з опіоїдними анальгетиками. Для підтримання хірургічної стадії наркозу використовувалась постійна інфузія Пропофолу через інфузомат та болюсне введення Фентанілу. Штучну вентиляцію легень проводилась апаратом Dräger Fabius Plus в режимі помірної гіпервентиляції з контролем парціального тиску

вуглекислого газу в межах 25-30 міліметрів ртутного стовпчика. Інфузійна терапія провела за допомогою ізотонічних кристалоїдних розчинів, що не містять глюкози. Протягом оперативного втручання проводиться моніторинг SpO₂, неінвазивне вимірювання артеріального тиску, частота серцевих скорочень, ритм серця, частота пульсу, вміст кисню у дихальній суміші та температуру тіла дитини.

Висновки. Використання інтраопераційного моніторингу функцій ЦНС є необхідною складовою безпечного проведення нейрохірургічних втручань у функціонально важливих зонах, вимагає особливого анестезіологічного супроводу та постійної комунікації між анестезіологом, нейрохірургом та нейрофізіологом.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: анестезіологічний супровід, інтраопераційний моніторинг.

Супратотальна резекція перивентрикулярних гліобластом

Розуменко А. В.* , Ключка В. М., Розуменко В. Д., Малишева Т. А., Дащаківський А. В.
ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»,
Київ, Україна

Supratotal resection of periventricular glioblastomas

Artem V. Rozumenko *, Valentyn M. Kliuchka, Volodymir D. Rozumenko, Tatyana A. Malysheva, Andriy V. Daschakovskiy

Вступ: Перивентрикулярні гліобластоми (ПВГ) становлять переважну більшість серед злویкісних пухлин, що уражають серединні структури півкуль великого мозку. Походження ПВГ пов'язане з субвентрикулярною зоною бічних шлуночків, яка розглядається як джерело прогеніторних поліпотентних клітин, що обумовлює широку субкортикальну інвазію ПВГ та ранні рецидиви з мультифокальним ростом.

Мета: Підвищення ефективності хірургічного лікування хворих на ПВГ шляхом оптимізації обсягу резекції із застосуванням методів хірургічного планування та інтраопераційного навігаційного супроводу.

Методи: Всього в дослідження було включено 12 пацієнтів (5 жінок та 7 чоловіків) із середнім віком 60,1±8,4 роки (40-67 років). Дані мультимодальної нейровізуалізації (серії T1-3D, T2-FLAIR, МРА та МР-трактографія) поєднувалися для передопераційного віртуального планування. Для інтраопераційного супроводу використовувалась система нейронавігації «StealthStation TREON Plus» (Medtronic, США).

Результат: В усіх випадках була проведена розширена тотальна (супратотальна) резекція, що включала видалення контрастованої (МРТ-T1) частини пухлини, перифокальної зони (у межах T2-FLAIR) та субвентрикулярної зони навколо ділянки пухлинної інвазії у стінку шлуночка. Середній показник оцінки функціонального статусу за шкалою Карновського зріс з 67,5 балів у передопераційному періоді до 87,3 після операції.

Віртуальне хірургічне планування на доопераційному етапі дозволяло визначити обсяг ПВГ, що доступний для резекції, маркувати інтраопераційні анатомічні орієнтири та накреслити траєкторію хірургічного доступу. Виконання під контролем нейронавігації мітравматичного доступу з обмеженою кортикотомією та відмова від ретракторів дозволяли мінімізувати явище інтраопераційної дислокації



головного мозку. Локалізація та перфорація бічного шлуночка проводилася під контролем нейронавігації після видалення основної частини пухлини за даними МРТ-T1. При цьому в усіх випадках вдалося точно передбачити положення стінки бічного шлуночка та ідентифікувати субвентрикулярну зону з її подальшою контрольованою резекцією.

Висновки: Впровадження технології віртуального хірургічного планування, дотримання чіткої послідовності хірургічних дій та мінімізація хірургічної травми дозволяють провести видалення ПВГ попередити дислокацію головного мозку та виконати резекцію пухлинної тканини у доступному об'ємі з уникненням поглиблення функціональних порушень у післяопераційному періоді.

Ключові слова: Перивентрикулярна гліобластома, супратотальна резекція, хірургічне планування, нейронавігація

Прогресивні технології в хірургії пухлин головного мозку

Розуменко Володимир Давидович*

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова НАМН України», Київ, Україна

Progressive technologies in brain tumors surgery

Volodymyr D. Rozumenko*

Вступ. За останнє десятиліття в економічно розвинених країнах світу спостерігається тенденція зростання захворюваності пухлинами головного мозку.

Мета. Розробка та впровадження інноваційних методів хірургічного лікування пухлин головного мозку із застосуванням прогресивних лазерних, нейронавігаційних та ендоскопічних технологій.

Методи. З використанням хірургічних лазерних апаратів «Ліка-хірург» ($\lambda=0,808$ мкм) і «Ліка-хірург М» ($\lambda=1,47$ мкм) (Фотоніка-Плюс, Україна) проведено 275 операцій видалення пухлин супратенторіальних і субтенторіальних відділів головного мозку. Передопераційне обстеження включало проведення МСКТ, МРТ, фМРТ, МР-трактографії, МР-ангіографії, МР-спектроскопії та ОФЕКТ. Віртуальне 3D планування хірургічного втручання та інтраопераційний супровід видалення пухлини проводили із застосуванням навігаційної системи «StealthStation TREON Plus» (USA). Трансендоскопічна лазерна термодеструкція пухлинної тканини проводилася за допомогою волоконного світловода з використанням нейроендоскопа «Tian Song» (China).

Результат. За результатами мультимодального обстеження проводили об'ємну реконструкцію топографії пухлини відносно оточуючих мозкових структур та віртуальне 3D планування хірургічного доступу з оптимізацією траєкторії напрямку лазерної дії на ділянки пухлини, які поширюються в функціонально значимі та життєво важливі відділи мозку та підлягають лазерної деструкції. Із застосуванням інтраопераційного нейронавігаційного супроводу проводили заплановане лазерне опромінення зон пухлинної інфільтрації мозку, лазерну абляцію пухлинної тканини та селективну лазерну термодеструкцію гіперваскуляризованих пухлин. Лазерно-ендоскопічний етап операції проводили під постійним інтраопераційним навігаційним контролем з відеореєстрацією. Використання ендоскопічної техніки забезпечує оптимальні умови транспортування лазерного випромінювання до пухлини за допомогою атравматичного

хірургічного доступу. Ступінь радикальності видалення пухлини визначали методом інтраопераційної навігаційної верифікації та післяопераційного МСКТ контролю.

Висновки. Інноваційні нейрохірургічні лазерні та ендоскопічні технології з застосуванням віртуального навігаційного 3D планування операції та інтраопераційного навігаційного супроводу використовуються на найбільш відповідальних етапах хірургічного видалення пухлин при ураженні, так званих, «критичних» зон мозку, що дозволяє оптимізувати процес лазерної термодеструкції пухлинної тканини, підвищити радикальність хірургічного втручання та забезпечує високу ефективність лікувальних заходів і післяопераційну якість життя нейроонкологічних хворих. До перспективних технологій хірургічного лікування злоякісних пухлин головного мозку відноситься застосування методу інтраопераційної флуоресценції та фотодинамічної терапії, а також інтраопераційне опромінення пухлинної тканини з використанням рентген-терапевтичної системи INTRABEAM (ZEISS).

КЛЮЧОВІ СЛОВА: пухлини мозку, лазерні технології, нейронавігація, нейроендоскопія

Пропухлинна дія тромбоцитів периферичної крові за злоякісних гліом

Розуменко В. Д.¹, Любич Л. Д.^{1*}, Стайно Л. П.¹, Малишева Т. А.¹, Єгорова Д. М.¹

¹ Державна установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова Національної академії медичних наук України», Київ, Україна

Tumor action of peripheral blood platelets in malignant gliomas

Volodymyr D. Rozumenko¹, Larysa D. Liubich^{1*}, Larysa P. Staino¹, Tetyana A. Malysheva¹,
Diana M. Egorova¹

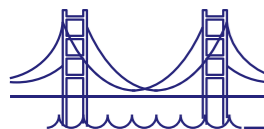
¹ The State Institution "Romodanov Neurosurgery Institute, National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv, Ukraine

Introduction: Unsatisfactory results of malignant gliomas complex treatment due to the invasive nature of the spread and multi-resistance to adjuvant therapies require the development of alternative methods of diagnosis and treatment. One of the promising areas is the study of the pathogenetic role of platelets of peripheral blood. Platelets are the non-nuclear cell fragments formed from megakaryocytes and containing numerous granules with angiogenic and pro-tumor signaling molecules. When infiltrating tumor tissue platelets are able to absorb and then transport and release exosomes with tumor-associated RNA, contributing to the progression of the tumor process. In previous studies in an *in vitro* tumor growth model (rat C6 glioma), we showed that platelets of patients with malignant gliomas (G4) release mediators that stimulate mitotic activity of tumor cells.

Objective - to study the effect of released products of secretion of platelets (RPSP) from peripheral blood of patients with brain gliomas on the mitotic activity of human malignant glioma cell line U251 *in vitro*.

Methods: U251 glioma cells were cultured under the influence of RPSP from patients with gliomas of varying degrees of malignancy (n = 30). The diagnosis of the tumor and the degree of malignancy (G2 (n = 4), G3 (n = 9), G4 (n = 17)) were confirmed by histological examination. Platelets ($1 \cdot 10^9$ / ml) were isolated from the peripheral blood of patients taken in the preoperative period, filtered (d = 0.2 μ m) and the resulting medium containing RPSP was added to cultures of glioma U251 with formed confluent monolayer. After 72 h of cultivation, the number of mitoses per 100 cells was counted (mitotic index (MI), %).

Results: In control cultures of U251 glioma cells cultured at standard nutrient composition, MI was (2.26 ± 0.11) %. In U251 glioma cell cultures, after 72 h exposure to RPSP from patients with gliomas G2 and G3 MI tended to decrease (1.95 ± 0.17) % and (2.00 ± 0.07) %, respectively). At the same time, after exposure to RPSP from



patients with gliomas G4 MI in U251 glioma cell cultures increased 1.5-fold (to 3.40 ± 0.15 %), $p = 5.0 \cdot 10^{-6}$, Mann-Whitney U-test), differing from the indicators after exposure to RPSP from patients with gliomas G2 – G3 ($p < 1,0 \cdot 10^{-6}$, Mann-Whitney U-test).

Conclusions: Platelets from patients with gliomas G4 release mediators with active pro-tumor activity, which is detected *in vitro* by increasing the mitotic activity of U251 human malignant glioma cell culture. The study of platelets content is promising as a direction of searching for potential biomarkers for the diagnosis and monitoring of the progression of high-grade gliomas and the potential response to therapy.

KEY WORDS: malignant gliomas, platelets, mitotic index

Рання діагностика вестибулярної шванноми

Скобська О.Є.*, Малишева О.Ю., Лісяний О.М., Попович І.О., Усенко Я.М.
Державна Установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Вступ. До теперішнього часу в Україні у 78% пацієнтів вперше діагноз вестибулярної шванноми (ВШ) діагностується на стадії T4b за Гановерською класифікацією.

Мета. Підвищення ефективності ранньої діагностики вестибулярної шванноми

Матеріали та методи. Ретроперспективно проаналізована медична документація 22 пацієнтів з однією первинною (спорадичною) ВШ на стадії Koos I-II (до 20мм). З них 14 (63,6 %) – жіночої статі, 8 (36,4 %) – чоловічої. Вік хворих варіював від 18 до 57. У всіх випадках діагноз гістологічно верифікований. Групу порівняння склали 22 пацієнти з цереброваскулярною патологією в вертебро-базиллярному басейні. З них 11 (50%) – чоловічої статі, 11 (50%) – жіночої. Вік осіб варіював від 18 до 65 років. Всі пацієнти лікувались у відділеннях нейрохірургії патології судин голови та шиї з рентгеноперативною та субтенторіальною нейроонкологією Державної Установи «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» за 2015-2020рр.

Всі хворі обстежені відповідно існуючим стандартам. Аналізували діагностичну цінність кожного клінічного симптому. Відмінності вважали статистично значущими при $p < 0,05$.

Результати та обговорення. Визначена статистична значущість при порівнянні частоти клінічних симптомів та їх відмінностей між групою KOOS I-II і групою порівняння. В групі KOOS I-II переважали: однією сенсоневральна приглухуватість ($p < 0,001$); однією суб'єктивний шум у вусі на іпсилатеральній стороні ($p < 0,001$); асиметрична сенсоневральна приглухуватість ($p < 0,001$); епізоди системного запаморочення ($p < 0,05$). Показник специфічності для однієї сенсоневральної приглухуватості становив 97,3%; однієї суб'єктивного шуму у вусі на іпсилатеральній стороні - 95,1%, асиметричної-78,8%, епізоди системного запаморочення -66,7%.

Висновок. Всім пацієнтам при наявності однієї/асиметричної сенсоневральної приглухуватості та/або однієї суб'єктивного шуму у вусі на іпсилатеральній стороні доцільно проведення магнітно-резонансної томографії головного мозку з парамагнітним внутрішньовенним контрастуванням, із залученням у діагностичний протокол послідовностей для прицільної візуалізації ділянки мостомозочкового кута, та внутрішнього слухового ходу, з високою роздільною здатністю.

Ключові слова. Вестибулярна шваннома, клінічний симптом, діагностика, однією сенсоневральна приглухуватість, однієї суб'єктивний шум у вусі на іпсилатеральній стороні.

Хірургічне лікування вестибулярної шванноми з застосуванням інтраопераційного нейрофізіологічного моніторингу

Скобська О.Є.*, Малишева О.Ю., Попович І.О., Усенко Я.М., Лісяний О.М.
Державна Установа «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Surgical treatment of vestibular shwannomas with the use of intraoperative neurophysiological monitoring

Skobska O.E., Malysheva O.Y., Popovych I.O., Usenko Y.M., Lisianyi O.M.

Вступ. В Україні інтраопераційний нейрофізіологічний моніторинг (ІОНМ) при нейрохірургічній патології центральної нервової системи є відносно новим, перспективним, але найменш вивченим напрямом.

Мета. Оцінити результати хірургічного лікування вестибулярної шванноми (ВШ) з застосуванням ІОНМ.
Матеріали та методи. Ретроперспективно проаналізована медична документація 24 пацієнтів з ВШ, що лікувались у відділенні субтенторіальної нейроонкології Державної Установи «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» за 2019-2020рр. З них 13 (54,2 %) – жіночої статі, 11 (45,8 %) – чоловічої. Вік хворих варіював від 17 до 69. У всіх випадках діагноз гістологічно верифікований.

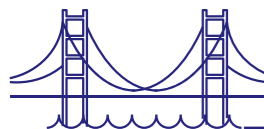
Для моніторингу застосовували систему ISIS ІОНМ (Inomed, Німеччина). Мультиmodalний ІОНМ передбачав поєднання електроміографії (t-EMG, f-EMG) і реєстрацію моторних викликаних потенціалів (ВП) (TES MEP) черепних нервів (ЧН) V, VII, X, XI, XII, акустичних стовбурових та соматосенсорних ВП. Оцінку вихідних показників ВП проводили безперервно під час операції. Обов'язково верифікували збереження функціональної активності ЧН перед завершенням операції.

Результати. ВШ на IV стадії за Koos (більше 30 мм) діагностовано у 16 (66,7 %) пацієнтів, III - 5 (20,8 %), II - 2 (8,3 %), I - 1 (4,2%).

Оцінка функції лицевого нерву до операції за шкалою Хауса-Бракмана I ступеня -20 (83,3%), II – 3 (12,5%), V – 1 (4,2%); в ранньому післяопераційному періоді V ступеня -3(12,5%), IV -3(12,5%), II – 7 (29,2%), I – 11 (45,8%). Оцінка функції слуху до операції за шкалою Гарднера-Робертсона Клас V – 12 (50%), IV - 4 (16,7%), III – 4 (16,7%), II – 1 (4,2%), I -3(12,5%); в ранньому післяопераційному V – 20 (83,3%), IV - 2 (8,3%), II – 1 (4,2%), I -1(4,2%). Симптоматику ураження каудальної групи ЧН до операції діагностовано у 3 (12,5%) хворих, після операції спостерігалось незначне збільшення до 6 (25%). В усіх спостереженнях перед завершенням операції отримана відповідь с ЧН, що свідчило про структурну збереженість.

Висновки. При аналізі результатів хірургічного лікування ВШ з застосуванням ІОНМ динаміку відновлення функціонального стану ЧН недоцільно оцінювати в ранньому післяопераційному періоді, також необхідно враховувати початкові клінічні дані, варіабельність розмірів пухлини, стадії захворювання, особливості топографії пухлини та оточуючих структур.

Ключові слова. Вестибулярна шваннома, черепні нерви, інтраопераційний нейрофізіологічний моніторинг, викликані потенціали



Діагностика та результати лікування судинних мієлопатій

Слинько Є.І., Деркач Ю.В., Єрмольєв А.І.

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Мета: Дослідження проведено з метою розробки диференційованої тактики лікування судинних мієлопатій.

Матеріали і методи: Проведено співставлення клінічної картини, діагностичних досліджень, застосованого лікування та отримані результати у 50 хворих, які знаходилися на лікуванні або спостерігалися в 2005-2018рр. У 20 хворих виявлені судинні мальформації, у 4 - гострий спінальний ішемічний інсульт, у 3 хворих крововилив в спинний мозок, у 23-хронічне порушення спінального кровообігу (прогресуюча судинна мієлопатія). Для обстеження хворих застосована мієлографія, магнітно-резонансна томографія, комп'ютерна томографія з контрастним підсиленням, селективна ангіографія.

Результати: При судинних мальформаціях, або крововилив в спинний мозок, проведення мієлографії, магнітнорезонансної томографії та селективної спінальної ангіографії давало точну діагностичну інформацію. Набагато складніше давалася діагностика ішемічного інсульту або ж хронічної судинної мієлопатії. Найбільш інформативними були магнітнорезонансна томографія, та ангіографічні данні. Виявлення порушення щільності мозкової речовини та зони набряку мозку по даним магнітнорезонансної томографії разом з гострим розвитком клінічної картини свідчили про гострий спінальний інсульт. Застосування сучасних додаткових методів дослідження виявилось мало інформативним в діагностиці хронічного порушення спінального кровообігу. Мало інформативною виявилася також спінальна селективна ангіографія. Проте данні за наявність зон ішемії при магнітнорезонансному дослідженню допомагали прийти до вірного діагнозу. При виявленні артеріовенозної мальформації проводилася балон-оклюзія її основних артеріальних притоків та їх кліпсування. Крововилив в спинний мозок ми також лікували оперативно. В лікуванні гострих спінальних інсультів застосовували різні терапевтичні схеми. При наявності хронічного порушення спінального кровообігу проводилася консервативна судинна терапія або ж хірургічне лікування. Хірургічне втручання складалося з фораміномотомії в області артерії де був порушений кровоток.

Висновки: Виражене покращення досягнуто у 83% хворих з судинними мальформаціями, у 67% хворих з гострими інсультами. Проте у хворих з хронічним порушенням спінального кровообігу покращення досягнуто тільки в 24%.

Артеріовенозні мальформації спинного мозку і хребта: мікрохірургічне лікування

Слинько Є.І., Деркач Ю.В., Єрмольєв А.І.

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова» НАМН України, м. Київ

Мета: Дане дослідження проведено з ціллю уточнення показів та деталізації хірургічної тактики залежно від ангіоархітектури АВМ спинного мозку.

Методи: Судинні мальформації у 180 хворих були поділені на дуральні артеріовенозні фістули (71 хворих), інтрадуральні перимедулярні артеріовенозні фістули (52 хворих), інтрадуральні глумусні артеріовенозні мальформації (40 хворих), ювенільні артеріовенозні мальформації (17 хворих). Проаналізована хірургічна тактика та результати відкритих оперативних втручань у всіх хворих.

Результати: Найкращі результати отримані в групі хворих з перимедулярними АВ фістулами де покращення неврологічного стану отримано у 82% хворих. Серед хворих з дуральними фістулами покращення отримано у 51% хворих. В групі хворих з інтрадуральними АВМ та ювенільними АВМ покращення отримано в 43% та 37% відповідно.

Висновки: Успішне хірургічне лікування судинних мальформацій спинного мозку залежить від повного уявлення про ангіоархітектуру АВМ та вибору відповідної хірургічної тактики.

Результати застосування міжтілового корпорозеду після дискектомії гриж грудного відділу хребта.

Слинько Є.І., Деркач Ю.В., Єрмольєв А.І.

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Вступ. Видалення гриж грудного відділу небезпечно великою частотою травмування спинного мозку, незворотнім поглибленням неврологічної симптоматики.

Матеріал та методи. За період 2000 по 2018 у 16 хворих, яким проводилося хірургічне лікування гриж грудного відділу хребта, був застосований міжтіловий корпорозед. З 16 хворих у 2 мали місце грижі на рівні Th 4-5, у 1 - Th 5-6, у 2 - Th 6-7, у 4 на рівні Th 10-11, у 3 на рівні Th 11-12. З 16 хворих у 2 хворих грижі були малі (звужують хребетних канал на 0-10%), у - 5 середні (звужують хребетних канал на 10-20%), та у 9 великі (звужують хребетних канал на 20% і більше). Серед 16 хворих у 10 мала місце середина грижа, і у 6 - парамедіанна. Тривалість захворювання менше 6 місяців відзначена у 6 хворих, 6 - 12 місяців у 5 хворих, 12 - 24 місяці у 3 хворих, більше 24 місяців у 2 хворих.

Результати. Для оцінки функціонального статусу хворого ми застосовували шкалу оцінки стану хворих з грижами грудного відділу хребта (ШГМР), яка характеризує однією цифрою стан хворого. Так виражений функціональний дефіцит (10-18 балів) був у 9 хворих, помірно виражений функціональний дефіцит (19-28 балів) був у 5 хворих, слабо виражений функціональний дефіцит (29-36 балів) був у 2 хворих. В найближчому післяопераційному періоді зменшення або зникнення болю відзначено у 12 хворих, зменшення провідникова рухових розладів у 15 хворих, поліпшення провідникової чутливості у 16 хворих, поліпшення функції тазових органів у 4 хворих, зменшення сегментарних і корінцевих розладів у 10 хворих. У 2 хворих мало місце швидкоминуче поглиблення неврологічної симптоматики, у 1 хворого ускладнення неврологічної симптоматики було перманентним, причому 8 хворих могли ходити без сторонньої допомоги вже в найближчий післяопераційний період.

Висновки. Т.ч. застосування міжтілового корпорозеду дозволяє поліпшити результати оперативних втручань у хворих з даною патологією. Застосування міжтілового корпорозеду дозволяє запобігти дестабілізації хребта після дискектомії в грудному відділі хребта при використанні доступів, з різним ступенем резекції кісткових структур. Тому під час оперативних втручань, при необхідності візуалізації вентральних відділів хребта, ступінь резекції кісткових структур можна не обмежувати, оскільки ризик розвитку ятрогенної нестабільності значно зменшується при застосуванні міжтілового корпорозеду.



Результати декомпресії та фіксації травматичних пошкоджень краніо-вертебрального з'єднання

Слинько Є.І., Деркач Ю.В., Єрмольєв А.І.

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Мета: Поліпшити результати нейрохірургічного лікування хворих з травматичним пошкодженням краніовертебрального зчленування.

Матеріал і методи: Проаналізовано результати лікування 44 хворих з травматичним пошкодженням КВС за період з 2001 по 2018 рік із застосуванням сучасних фіксуючих систем. У 32 хворих була проведена задня окціпіто-цервікальна стабілізація в різних модифікаціях, 12 хворих були оперовані за допомогою передніх методів (8-трансдорально видалення зубовидного відростка С2, з подальшою стабілізацією, і у 4-трансдентальна гвинтова фіксація зубовидного відростка С2).

Результати: У віддаленій післяопераційній період у всіх оглянутих хворих (29 пацієнтів) визначається формування кісткової мозолі і відсутність вторинної нестабільності КВС. Особливості оперативної техніки при установці різних видів сучасних фіксуючих систем краніовертебрального зчленування мають першочергове значення. Хірургічна техніка напрямок на зменшення ускладнень досягнення стабільності після установки фіксують систем.

Висновки: Застосування сучасних фіксуючих систем дозволяє значно покращити результати лікування травматичної нестабільності КВС.

Ендоскопічне видалення пухлин тіл хребців, що супроводжуються компресією нервових структур, з послідуною ендоскопічною фіксацією хребта

Слинько Є.І., Деркач Ю.В., Єрмольєв А.І.

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

Вступ: Пухлини тіл хребців представляють великі складнощі для їх хірургічного лікування. Труднодоступна локалізація, значна васкуляризація, часто злоякісний характер пухлини, компресія спинного мозку та корінців, дестабілізація хребта після видалення таких пухлин робить їх нейрохірургічне видалення складним. Традиційно вони лікувалися консервативними методами, опромінюванням. Розвиток спінальної нейрохірургії, нейровізуалізуючих методів діагностики, систем спінальної інструментації обумовлює агресивніший підхід до нейрохірургічного лікування пухлин хребців. Враховуючи частий злоякісний характер пухлин відмічається сучасна тенденція до радикального видалення таких пухлин в межах здорових тканин. З метою аналізу хірургічної техніки видалення пухлин хребців, методик заміщення видалених хребців, застосування систем інструментації, оцінці безпосередніх і віддалених клінічних результатів проведений ретроспективний аналіз таких хворих оперованих в інституті нейрохірургії починаючи з 1990 року.

Матеріал і методи: У ретроспективний аналіз включено 256 випадків хворих з первинними і метастатичними процесами що вражають хребці. Проведено вивчення гістологічних типів пухлини, аксіальне і поперечне розташування пухлини в хребті, клінічну симптоматику, інструментальне обстеження, що проводилося, особливості хірургічної техніки і інструментації хребта, результати лікування.

Результати: Найбільш частими гістологічними типами пухлин були метастатичні карциноми, первинні саркоми і хондросаркоми. Частіше пухлини локалізувалися в грудному відділі. Первинних доброякісних пухлин хребта було 25%, первинних злоякісних пухлин - 57%. Вторинних метастатичних пухлин було 19%. Низька частота метастатичних пухлин не відображає їх реальної кількості, а тільки та кількість хворих які відібрані для хірургічного втручання. Для класифікації поперечного розташування пухлини ми використовували нашу модифікацію системи Weinstein-Boriani-Biagini (WBB). При порівнянні груп хворих із злоякісними пухлинами хребців оперованих в 1990-1995 (група де переважно застосовувалося внутрішньопухлинне видалення) і 1995-2018 роках (група де переважно застосовувалося видалення пухлини по межі із здоровими тканинами) загальна частота локальних рецидивів знизилася з 74% до 17%.

Висновки: Застосування радикального видалення пухлин хребта на межі із здоровими тканинами підвищує тривалість життя, зменшує частоту рецидивів. Застосування адекватного інструментального заміщення хребців, стабілізації та інструментації хребта сприяє повнішій реабілітації хворих, підвищенню їх рівня життя.

Нейрохірургічна техніка лікування аномалій розвитку аксиса

Слинько Є.І., Деркач Ю.В., Єрмольєв А.І.

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»

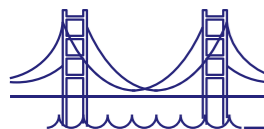
Мета: Вивчення рентгенанатомії краніовертебральної зони з урахуванням особливостей будови осьового хребця для диференціальної діагностики патології і його варіативної анатомії в клінічному звучанні.

Матеріал і метод дослідження: Проаналізовано 43 спостереження особливостей і аномалій розвитку зуба осьового хребця (другого шийного) з 2004 по 2016 роки. Проведено клініко-рентгенологічні дослідження з функціональними пробами, КТ і МРТ.

Результати: Диференційовано проведено: 1) фіксацію на рівні С1-с2; 2) фіксацію на краніовертебральному рівні із залученням С1-С2 хребців, 3) декомпресію на рівні С1-С2 хребців; 4) декомпресію на краніовертебральному рівні із залученням С1-С2 хребців. Після усунення компресії спинного мозку - проведення фіксуючої операції – обов'язкове. Регрес симптоматики в середньому складав 1,8 балів. Віддалені результати прослідковані до 10 років (у середньому - 3,2 роки).

Висновки: Варіанти розвитку зуба осьового хребця виявлені в 20% спостережень: частина – індивідуальні варіанти розвитку, частина — аномалії і вади. Аномалії і вади розвитку із порушенням краніовертебральних співвідношень або стани, що зумовлюють розвиток вторинної патології, із загрозою розвитку грубих неврологічних розладів – є показом до хірургічної стабілізації краніовертебральної області, субокципітальної декомпресії і ламінектомії. Особливості анатомії зуба осьового хребця нерідко невірні оцінюють, що викликає складнощі у вирішенні питань щодо застосування різних методів хірургічного лікування і реабілітації, прогнозу і експертної оцінки.

Ключові слова: перший і другий (осьовий) шийні хребці, анатомія, варіанти розвитку, хірургія.



Порівняння ефективності ендоскопічного та відкритого трансторакального видалення пухлин тіл грудних хребців

Слинько Є.І., Деркач Ю.В., Єрмольєв А.І.

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова НАМН України»

Вступ. В даний час дискутується ефективність ендоскопічного видалення пухлин тіл хребців. Ендоскопічна методика безсумнівно значно полегшує хірургічне видалення пухлини. Відкритими залишаються питання стосовно безпечності цієї методики та її ефективності порівняно з відкритими втручаннями.

Матеріали і методи. Було проведення порівняння двох груп. В кожній групі було по 30 хворих з пухлинами грудного відділу хребта. В першій групі виконані відкриті трансторакальні видалення пухлин тіл грудних хребців, в другій виключно – ендоскопічні.

Результати. При ендоскопічних утручаннях статистично достовірно (P < 0,05) 1) довше весь час операції; 2) менше крововтрата; 3) довше час встановлення імплантів; 4) менше частота візуалізації дурального мішка; 5) менше радикальність видалення пухлин.

Безпосередньо після хірургічного втручання за шкалою Mc Cormick середній бал в групі прямих хірургічних втручань складав 3,2, в групі ендоскопічних 3,3. Різниця статистично значима не була. Больовий синдром за візуально аналоговою шкалою складав в першій групі 4,2 балів, в другій – 2,5. Різниця не була статистично значимою.

В групі ендоскопічних втручань суттєво вища частота локальних рецидивів, з 22 доступних для оцінки хворих у 11 (50%) встановлене локальне рецидивування пухлини. В порівнянні з відкритими втручаннями з 21 доступних для оцінки рецидиви знайдені тільки в 3, що складає 14,2%. Різниця за частотою рецидивування статистично достовірна (P < 0,05). Ми це пов'язуємо з тим що при ендоскопічних втручаннях нижче радикальність видалення пухлин.

Висновки. При ендоскопічних утручаннях статистично достовірно 1) довше весь час операції; 2) менше крововтрата; 3) довше час встановлення імплантів; 4) менше частота візуалізації дурального мішка; 5) менше радикальність видалення пухлин.

Ключові слова: пухлини тіл хребців; ендоскопічне видалення пухлин; грудний відділ хребта.

Порівняльні результати застосування поперекової мікроендоскопічної дисксектомії і мікродисксектомії

Слинько Є.І., Деркач Ю.В., Єрмольєв А.І.

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова НАМН України»

Вступ. В даний час стандартної хірургічної технологією лікування гриж міжхребцевих дисків поперекового отелення є мікродисксектомія. Ця технологія пройшла довгий шлях свого розвитку, починаючи з техніки запропонованої американським ортопедом і нейрохірургом Mixter і Barr в 1934. З впровадженням мікрохірургічної технологія ця операція стала по-справжньому мінімально інвазивної. Використання мікрохірургічного збільшення в 6-8-10 разів дозволяє чітко візуалізувати нервовий корінець, грижу, а також при необхідності провести коагуляцію епідуральних вен. З появою хірургічних ендоскопів постійно висловлювалася думка що збільшення одержуване з використанням мікроскопа, можливо, отримати з використанням мікроендоскопічної техніки. Перевагою мікроендоскопічної техніки

була ще більша мінімізація доступу. Однак ендоскопічна техніка вимагає специфічного інструментарію, специфічних навичок роботи і збільшує тривалість оперативного втручання.

З метою порівняння результатів мікроендоскопічної і мікрохірургічної технології проведено це дослідження.

Матеріал і методи. Нами проведено порівняння результатів 31 операції видалення гриж поперекових міжхребцевих дисків використовуючи мікроендоскопічної техніку і 200 подібних операцій із застосуванням мікродисксектомії. У всіх вивчених випадках були поодинокі грижі L4-L5 або L5-S1 дисків. Наявність стенозу латерального рецессуса не було проти показом, як до мікроендоскопічної так і до мікрохірургічної технології. Розміри гриж були більше 6мм., складаючи максимальні розміри в сагитальній площині 12 мм. Клінічна симптоматика у всіх хворих включала як мінімум радикальні болі; у 181 хворих були в тій чи іншій мірі прояви радикулопатії. У всіх випадках перед операцією проведено МРТ дослідження і стандартна рентгенографія поперекового відділу в 2х проекціях. Усі хворі до операції лікувалися у невролога як мінімум 6 тижнів без певного клінічного поліпшення.

Результати. У двох випадках через складність ідентифікувати грижу ендоскопічна техніка перетворена на мікродисксектомію. У досліджуваній групі було 231 хворих. Вік хворих в обох групах варіював від 21 до 63 років. З цієї групи 121 був чоловіки, і 110 жінок. Всі хворі виписані додому на амбулаторне лікування на 3-4 день після операції. Хірургічні ускладнення включали: пошкодження дурального мішка, кровотеча з епідуральних вен. Результат оцінений у відповідності зі шкалою Masrab.

У групі, де застосована мікродисксектомія з 200 хворих у 144 результат за шкалою Masrab був відмінний, у 41-хороший, у 10 задовільний, і у 5 незадовільний. Загальний успішний результат склав 97,5%. Час операції був від 120 хв до 18 хвилин, в середньому складаючи 35 хвилин.

У групі, де застосована мікроендоскопічна дисксектомія з 31 хворих у 21 результат був відмінний, у 6 - хороший, у 2 задовільний, і у 2 незадовільний. Загальний успішний результат склав 93,5%. Час операції був від 210 хв до 60 хвилин, в середньому складаючи 90 хвилин.

Висновки. Сучасна мікроендоскопічна дисксектомія високоефективний метод лікування гриж міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта. Її ефективність порівнянна з ефективністю мікродисксектомії. Вона показана при наявності парамедіанних, медіолатеральних гриж міжхребцевих дисків, стенозі латерального рецессуса.

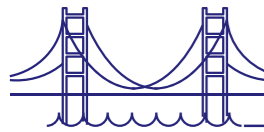
Етапи і методи реабілітації хворих з хребетно-спинномозковою травмою

Степаненко І. В.*, Слинько Є. І., Попова І. Ю., Лихачова Т. А., Хорошун Г. П.
ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова НАМНУ», Київ, Україна

Stages and methods of rehabilitation of patients with spinal cord injury

Iryna V. Stepanenko*, Yevhen I. Slinko, Iryna Y. Popova, Tatiana A. Likhacheva,
Hanna P. Khoroshun

Вступ. Проблема лікування і реабілітації хворих, що зазнали хребетно-спинномозкової травми (ХСМТ), є однією з самих складних, враховуючи тяжкість стану хворих, поєднання ураження спинного мозку з ураженням інших органів і тканин, розвитком тяжких нейродистрофічних порушень, порушень функції тазових органів. Складність побудови реабілітаційних програм для інвалідів-спинальників у відновному та пізньому періодах пояснюється тим, що виникаючі в них порушення відрізняються глибиною та носять стійкий характер. В основі відновлювальних процесів лежить нейропластичність - процес біологічної



адаптації, основоположним принципом якої є феномен синаптичного спраутінгу і ремоделювання синаптичних зв'язків. Метою реабілітації є активізація нейропластичних процесів, збільшення тривалості чутливого періоду нейропластичності і функціональне відновлення. Цьому, окрім необхідної медикаментозної терапії, особливо сприяє призначення фізичних методів реабілітації.

Етапи та методи реабілітації. Відновлення порушених функцій спинного мозку носить етапний характер. На етапі реституції необхідне негайне проведення декомпресійних та стабілізуючих операцій на фоні потужної медикаментозної терапії, яка перешкоджає розвитку апоптозу, сприяє виводу з парабіозу морфологічно збережених структур, призначаються розсмоктуючі речовини для модуляції процесу утворення рубця, препарати, що перешкоджають демієлінізації. На цьому етапі показано проведення фізичних реабілітаційних заходів профілактичного спрямування, інтегрованих в процес надання інтенсивної медичної допомоги. На етапі регенерації бажано використання активно впроваджуваних в клінічну практику факторів росту нейронів і проліферації гліальних клітин, використання новітніх клітинних технологій. Призначається фізіо-, кінези- та ерготерапія для стимуляції спраутінгу та здолання феномену «learned non-use». Етап компенсації пов'язаний з пріоритетним застосуванням фізичних методів лікування, кінези- та ерготерапії.

Фізичні методи реабілітації. Фізичні методи лікування на всіх етапах ХСМТ спрямовані на відновлення рухових, чутливих, трофічних порушень, порушень функції тазових органів, профілактику контрактур, пролежнів. Призначають традиційні методи фізичної реабілітації, які покращують імпульсну провідність та регенерацію нервових волокон. При порушеннях функції тазових органів призначається транскутанна або трансректальна електростимуляція, електрофорез медпрепаратів залежно від виду порушень (по типу затримки, нетримання). При спастичному сечовому міхурі застосовують внутрішньоміхурове уприскування спазмолітиків, при уросептичних ускладненнях - інстиляції різних антисептиків з подальшою гальванізацією або іонофорезом, та інші методи.

Перспективи реабілітації. Тривалість лікування в ранньому періоді складає від 1 до 2 місяців, повторюють курси через 2-3 місяця. Відсоток задовільних результатів реабілітації знижується пропорційно часу, що пройшов з моменту травми і до початку комплексного лікування. При цьому на розвиток та перебіг пізніх періодів ХСМТ впливає не тільки характер і ступінь тяжкості травми, проведені хірургічні втручання, але також своєчасність, повнота та адекватність лікувально-відновних заходів в гострому періоді спінальної травми.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: спінальна травма, етапи реабілітації, фізичні методи лікування.

Реабілітація хворих з порушеннями постурального балансу

Степаненко І. В. *, Скобська О. С., Малишева О. Ю., Попова І. Ю., Лихачова Т. А.
ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова НАМНУ», Київ, Україна

Rehabilitation of patients with postural balance disorders

Iryna V. Stepanenko*, Oksana Y. Skobska, Olexandra Y. Malysheva, Iryna Y. Popova,
Tatiana A. Likhacheva

В процесі реабілітації постінсультних хворих важливе місце займають програми, спрямовані на корекцію рухових стереотипів, відновлення статичної і динамічної рівноваги.

Мета роботи: оцінка ефективності застосування балансотерапії для відновлення статичної і динамічної рівноваги у пацієнтів з порушеннями постурального балансу після мозкового ішемічного інсульту (МІІ).

Матеріал і методи. Обстежено 46 пацієнтів у віці 36-63 років (20 чоловіків, 26 жінок) в перший рік після МІІ з порушеннями постурального балансу та високим ризиком падіння. Аналізувались стабільність вертикального статичного положення (площа статокінезіограми), показники центру тиску (ЦТ), розкид коливань ЦТ, якість функції рівноваги, коефіцієнт Ромберга (КР). Всі пацієнти отримували медикаментозну і фізичну терапію, координаторну гімнастику. Пацієнтам 1-ї групи (25 хворих) проводилася балансотерапія для відновлення статичної і динамічної рівноваги, яка включала навчання довільному переміщенню ЦТ при збереженні рівноваги з виконанням балансотерапевтичних реабілітаційних вправ. Пацієнти 2-ї групи (21 хворий) балансотерапію не отримували. Для визначення ефективності балансотерапії застосовувалися шкали для оцінки статичної і динамічної рівноваги, здатності до самостійного пересування (Berg Balance Skale - BBS), функції ходьби і ризику падіння (Dynamic Gait Index - DGI) - в балах.

Результати. До початку лікування у всіх пацієнтів виявлялись порушення балансу вертикальної стійки, збільшення показників стабільності вертикальної пози, збільшення КР. Результат для 1-ї групи пацієнтів після лікування за шкалою BBS склав $44,63 \pm 0,5$ бали, що статистично вище показника до лікування ($37,04 \pm 0,4$), кількість пацієнтів, що пересувалися з підтримкою, після корекції статолокомоторних функцій знизилась з 83,3% до 6,6%; 76,6% хворих перейшли з групи «ходьба з підтримкою» в групу самостійного пересування. У 2-й групі відзначена лише тенденція до поліпшення функції рівноваги з $36,8 \pm 0,5$ до $40,7 \pm 0,5$ балів після реабілітації, а 46,2% пацієнтів була потрібна підтримка при ходьбі. За шкалою DGI результат для 1-ї групи після лікування був статистично значимим - $21,09 \pm 0,25$ в порівнянні з $14,9 \pm 0,23$ балами до лікування. У 2-й групі відзначена позитивна динаміка, але статистично незначуща - $17,5 \pm 0,42$ у порівнянні з $14,0 \pm 0,39$ балами. Після занять із застосуванням балансотерапії 86,7% пацієнтів 1-ї групи перейшли з групи з високим ризиком падіння в групу з низьким ризиком, в той час як у 2-й групі тільки 46,2% пацієнтів після реабілітації мали низький ризик падіння при ходьбі.

Висновок. Таким чином, на підставі проведених досліджень доведена ефективність застосування і доцільність включення балансотерапії для відновлення статичної і динамічної рівноваги у хворих з порушеннями постурального балансу після МІІ.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: статична і динамічна рівновага, ризик падіння, балансотерапія.

Відновне лікування хворих з травматичними ураженнями периферичних нервів

Попова І. Ю., Степаненко І. В. *, Третяк І. Б., Лихачова Т. А., Сулій Л. М.
ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова НАМНУ», Київ, Україна

Rehabilitation treatment of patients with traumatic lesions of peripheral nerves

Iryna Y. Popova, Iryna V. Stepanenko*, Igor B. Tretyak, Tatiana A. Likhacheva,
Lyudmyla M. Suliy

Мета роботи: підвищення ефективності та темпів відновлення функцій периферичних нервів при їх травматичних ураженнях.

Матеріал і методи. Обстежено 35 хворих з травматичним ураженнями периферичних нервів верхніх кінцівок після операції їх невротизації. Ступінь ураження нервів об'єктизували по клінічній симптоматиці та за даними електронейроміографії (ЕНМГ). Сформовано 2 валідні групи хворих, що були співставлені по важкості травми. Хворим 1 групи призначались антихолінестеразні, судинні, вітамінні препарати, електростимуляція, масаж. Нуклео ЦМФ форте вводився внутрішньом'язово 1 раз на добу протягом 6 днів, потім по 1 капсулі двічі на день протягом 20 днів. Хворим 2 групи через 20 хвилин після



внутрішньом'язової інєкції препарату в області травмованого нерва проводилась процедура електроелімінації. Електроди розташовувались поперечно, щільність струму складала 0,1 мА/см², експозиція - 20-30 хвилин, на курс 10 процедур. Проводили 3 курси лікування з перервою в 1 місяць.

Результати та їх обговорення. Відновлення чутливих і рухових порушень залежало від ступеню ураження, і після першого курсу ознаки його з'являлись лише за даними ЕНМГ-го обстеження, переважно в 2 групі хворих, в більшій мірі чутливих порушень. Після другого курсу процедури електроелімінації у 45% хворих 2 групи були відмічені вже і клінічні ознаки відновлення, а за даними ЕНМГ зростала швидкість проведення імпульсу по рухових і чутливих волокнах, тоді, як в 1 групі такі зміни були відмічені лише у 15% хворих. Після третього курсу лікування у 75% обстежених 2 групи відмічалось задовільне відновлення порушених функцій як клінічно, так і за даними ЕНМГ. В 1-й групі до кінця 3 курсу лікування задовільні результати були відмічені тільки у 30% хворих, що потребувало продовження курсу лікування антихолінестеразними препаратами і нуклео ЦМФ форте перорально.

Одержані результати пояснюються тим, що максимальна концентрація препарату досягається в міжелектродному просторі, тобто в місці локалізації нервового стовбуру. Трофічні властивості нуклео ЦМФ форте, які полягають в регенерації мієлінової оболонки аксона, проявляються максимально. Крім того, під впливом гальванічного струму відбувається зниження активності холінестерази, що дозволяє відмовитись від застосування антихолінестеразних препаратів. Це важливо для хворих з патологією серця. Застосована методика основана на принципі синергізму впливу препарату і гальванічного струму. Враховано і принцип післядії – створення депо нуклео ЦМФ форте в зоні травмованого нерва, і поступове його вивільнення, підтримує необхідну концентрацію препарату.

Висновки. Запропонований підхід в лікуванні травматичних уражень периферичних нервів підвищує його ефективність та сприяє скороченню строків лікування, що дозволяє рекомендувати його до застосування в комплексному лікуванні таких хворих.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: травматичні ураження периферичних нервів, Нуклео ЦМФ форте, електроелімінація.

Нові медичні технології в лікуванні хворих з синдромом хронічної втоми

Степаненко І. В. *, Лісяний М. І., Попова І. Ю., Лихачова Т. А., Лукашевич П. В.
ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова НАМНУ», Київ, Україна

New medical technologies in the treatment of patients with chronic fatigue syndrome

Iryna V. Stepanenko*, Mykola I. Lisyany, Iryna Y. Popova, Tatiana A. Likhacheva,
Petro V. Lukashevich

Вступ. Синдром хронічної втоми (СХВ), який ще називають “СХВ і імунної дисфункції”, є патологією, що погано діагностується, пізно виявляється і складно лікується. Механізми розвитку і лікування даного захворювання мало вивчені. Основним етіологічним чинником виникнення СХВ являється “підпорогова” дія комплексу екзогенних впливів на фоні генетичної схильності організму, що призводить до порушення основних регуляторних систем організму – нервової, ендокринної і імунної, і розвитку нейроімунного захворювання, яке супроводжується виснажливою втомою центрального походження. Суттєву роль в розвитку СХВ відіграє і активація герпесвірусної інфекції, яка призводить до ушкодження кальцієвих каналів, гіперпродукція прозапальних цитокінів, а також порушення адаптаційних процесів, на тлі яких проявляє вплив вірус і інші патогенетичні фактори.

Мета. Вивчити ефективність відновного лікування хворих з СХВ із застосуванням препаратів, що комплексно впливають на імунологічний, енергетичний і психологічний стан організму і підтримують енергосинтезуючу здатність клітин в умовах гіпоксії.

Матеріал і методи. Обстежено 37 хворих 49-57 років, 22 жінки, 15 чоловіків, з клінічними проявами хронічної ішемії мозку (ХІМ) з депресивно-іпохондричною симптоматикою і виснажливою втомою. Для об'єктивізації стану хворих використовували опитувальник САН (тест на самопочуття, активність, настрій), психологічні шкали, математичний аналіз ритму серця (РС), індекс Гаркаві, імунологічне дослідження.

Результати. Клінічні прояви СХВ були типовими, у всіх хворих були знижені показники самопочуття (3,25±0,49), активності (3,4±0,37) і настрою (4,31±0,31). На підставі даних математичного аналізу РС, адаптаційних показників Гаркаві, стану енергетичного обміну виявлено порушення процесів адаптації у вигляді їх перенапруги (51,7% хворих) або зриву (24,1%) на тлі недостатності енергетичного забезпечення. За даними імунологічного дослідження виявлено кількісні і функціональні зміни Т- і В-клітинної ланки імунітету і природних кілерних клітин, гіперпродукція прозапальних цитокінів (ІЛ-1, ІЛ-6, ФНП-а), ознаки мітохондріальної недостатності і підвищені рівні протигерпетичних антитіл.

Для підвищення ефективності лікування розроблено нові медичні технології саногенетичного впливу на хворих з СХВ - електрофорез 2% розчину янтарної кислоти на зону іннервації трійчастого нерва; іглорефлексотерапія; фармакотерапевтичні коректори порушень енергетичного обміну - цитофлавін в/в, армадін в/м і в таблетках, мілдронат, АТФ. Для корекції імунологічних показників в комплексі відновного лікування застосовували також поліоксидоній в/м. Відзначено високу ефективність реабілітації хворих з СХВ - виявлений достовірний сприятливий вплив на клінічні прояви СХВ, показники тесту САН, імунологічні і адаптаційні показники за даними імунограми, індексу Гаркаві і математичного аналізу РС.

Висновок. Запропоноване комплексне лікування хворих з СХВ показало його високу ефективність, і може бути рекомендовано в лікування такого контингенту хворих.

КЛЮЧОВІ СЛОВА. Сидром хронічної втоми, порушення адаптаційних, енергетичних, імунологічних показників, комплексне лікування.

Досвід лікування гігантських аневризм та аневризм складної анатомії флоу-диверторами з антитромбогенним покриттям

Чердніченко Ю.В.1, Зорін М.О.2, Мірошніченко Ю.В.1

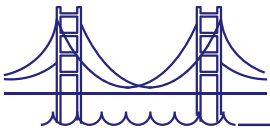
1. Дніпропетровська обласна клінічна лікарня ім. І.І. Мечникова,
2. Дніпропетровська медична академія

Experience of the treatment of giant aneurysms and aneurysms of complex anatomy with flow-diverters with antithrombogenic coating

Cherednychenko Yu.V.1, Zorin M.O.2, Miroshnychenko Yu.V.1

Лікування гігантських аневризм та аневризм складної анатомії одна з найбільш складних завдань в судинній нейрохірургії та інтервенційній нейрорадіології.

Мета - оцінити можливості лікування гігантських церебральних аневризм і аневризм складної анатомії за допомогою імплантації флоу-диверторів з антитромбогенним покриттям Pipeline Flex with Shield Technology (Pipeline Shield).



Методи. В ендovasкулярному центрі Дніпропетровської обласної клінічної лікарні ім. І.І. Мечникова з 2018 року виконано 22 операції імплантації флоу-дивертора з антитромбогенним покриттям Pipeline Shield для лікування гігантських церебральних аневризм і аневризм складної анатомії. У всіх випадках для підбору оптимального флоу-дивертора перед операцією виконувалося 3D-моделювання в програмі Sim&Size. У 4 випадках аневризми розташовувалися в вертебро-базиллярному басейні, в 18 - на внутрішній сонній артерії. В 4 спостереженнях флоу-дивертором покривався сегмент артерії з декількома аневризмами: в 3 спостереженнях - з 2-ма аневризмами, в 1 - з 3-ма. У 3 спостереженнях поряд з імплантацією флоу-дивертора використовувався койлінг аневризм, в 3 спостереженнях використовувалася методика телескопічною імплантації 2-х флоу-диверторів. Контроль безпосередньо після імплантації здійснювався ангіографічно і з використанням КТ програм ангіографічної системи. Через 3, 6 і, при необхідності, через 9 місяців виконувалося контрольне обстеження пацієнтів з виконанням церебральної ангіографії та МРТ.

Результати. У всіх спостереженнях аневризми виключилися за даними контрольних ангіографічних досліджень: на 3-й місяць - у 16 пацієнтів, на 6-місяць у 5 пацієнтів, на 9 місяць у 1 пацієнта. Гіперплазія інтими в місці імплантованого флоу-дивертора при 3-х місячному контролі відзначалася у 4 пацієнтів, на другому ангіографічної контролі її вже не було ні в кого з пацієнтів. Ішемічних і геморагічних ускладнень не було. У всіх випадках гігантських аневризм псевдотуморозна симптоматика в післяопераційному періоді регресувала, в тому числі і у випадках поєднання методики імплантації флоу-дивертора з койлінгом.

Висновки. Методика лікування гігантських церебральних аневризм і аневризм складної анатомії за допомогою імплантації флоу-дивертора Pipeline Shield має високу ефективність і безпечність.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: аневризма, флоу-дивертор, антитромбогенне покриття