

«ҚАЗАҚСТАН НЕЙРОХИРУРГИЯСЫ  
ЖӘНЕ НЕВРОЛОГИЯСЫ» ЖУРНАЛЫ

ЖУРНАЛ «НЕЙРОХИРУРГИЯ  
И НЕВРОЛОГИЯ КАЗАХСТАНА»

JOURNAL «NEUROSURGERY AND  
NEUROLOGY OF KAZAKHSTAN»

№2 (55), 2019  
Научно-практический журнал  
выходит 4 раза в год  
www.neurojournal.kz

Журнал издается с 2004 года

**Адрес редакции:**

г. Нур-Султан, пр-т Туран  
34/1, АО НЦН, 010000  
Тел/факс: (7172) 62-11-70  
E-mail: nsnkkz@gmail.com  
www.neurojournal.kz

Свидетельство о постановке на  
учет в Министерстве культуры и  
информации РК  
№ 10442-Ж от 30.10.09 г.

**Учредитель журнала:**

АО «Национальный центр  
нейрохирургии».  
Журнал находится под  
управлением ОО «Казахская  
Ассоциация нейрохирургов».

Зак. №10322. Тираж 300 экз.

Сверстано и отпечатано  
в типографии ТОО «Типография  
«Форма Плюс», г. Караганда,  
ул. Молокова, 106/2,  
тел.: +7 (7212) 400 373,  
+7 701 534 34 44  
e-mail: info@forma.kz  
www.forma.kz

Журнал «Нейрохирургия  
и Неврология Казахстана»  
входит в перечень изданий  
рекомендуемых Комитетом по  
контролю в сфере образования и  
науки Министерства  
образования и науки РК.



The Kazakh Association of Neurosurgeons

**Редакционная коллегия:**

**Главный редактор** С.К. Акшулаков  
**Зам. главного редактора** А.С. Жусупова  
**Ответственный секретарь** Е.Т. Махамбетов  
**Секретариат** З.Б. Ахметжанова  
А.Ж. Доскалиев  
Н.Г. Кисамеденов  
А.М. Маденов

**Технический редактор** Р.М. Казтаева

**Члены редколлегии** Н.Т. Алдиярова  
А.З. Бралов  
Е.К. Дюсембеков  
С.Д. Карибай  
Т.Т. Керимбаев  
А.З. Нурпеисов  
Г.И. Оленбай  
Т.Т. Пазылбеков  
Н.А. Рыскельдиев  
А.М. Садыков  
Ч.С. Шашкин

**Редакционный совет:**

М.Г. Абдрахманова, Ж.А. Арзыкулов, М.Ю. Бирючков,  
Н.С. Игисинов, Ж.Р. Идрисова, Г.С. Кайшибаева,  
М.М. Лепесова, Т.К. Муханов, Е.С. Нургожаев,  
Т.С. Нургожин, С.В. Савинов, Ю.А. Старокожев,  
Н.И. Турсинов, А.В. Чемерис, А.Т. Шарман, Г.Н. Авакян  
(Россия), Г.М. Кариев (Узбекистан), А.Д. Кравчук  
(Россия), В.А. Лазарев (Россия), Л.Б. Лихтерман (Россия),  
А.А. Потапов (Россия), А.К. Сариев (Россия),  
В.А. Хачатрян (Россия), Г.Г. Шагинян (Россия),  
В.А. Бывальцев (Россия), В.В. Крылов (Россия)  
М. Aruzzo (США), Y. Kato (Япония), S. Maimon  
(Израиль), K.H. Mauritz (Германия), H.M. Mehdorn  
(Германия), N. Tribolet (Швейцария), V. Zelman (США)



## СОДЕРЖАНИЕ

### ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

*R.K. Sharma, Y. Yamada, T. Kawase, Y. Kato*

**STRATEGIES OF CERVICAL INTERNAL CAROTID STENOSIS TREATMENT: ENDARTERECTOMY OR STENTING? INSTITUTIONAL BASED EXPERIENCE..... 3**

*А.А. Калинин, В.Ю. Голобородько, В.В. Шепелев, С.И. Брянский, М.В. Стрелков, Я.И. Шардыко*

**АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ И ДЕКМЕДЕТОМИДИНА ПРИ СИМУЛЬТАННОМ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ТАНДЕМ-СТЕНОЗАМИ ШЕЙНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА..... 12**

*Р.С. Джинджихадзе, О.Н. Древаль, В.А. Лазарев, А.В. Поляков*

**ТРАНСПАЛЬПЕБРАЛЬНЫЙ ДОСТУП В ХИРУРГИИ ОБЪЕМНЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПЕРЕДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ ..... 21**

*Б.Д. Мырзалиева, М.М. Лепесова, Г.Б. Абасова*

**КОГНИТИВНЫЕ И ДВИГАТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ У ДЕТЕЙ С МЫШЕЧНОЙ ДИСТРОФИЕЙ ДЮШЕННА ..... 30**

*Н.А. Рыскельдиев, Р.З. Магзумова, Д.К. Тельтаев, А.Ж. Доскалиев, А.К. Ахмадиев, А.А. Зулпыхаров, И.К. Мусабеков, Н.А. Нуракай*

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У БОЛЬНЫХ С КРАНИООРБИТАЛЬНЫМИ ОПУХОЛЯМИ ..... 37**

### СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

*Е.Б. Адильбеков, С.Г. Медуханова, Н.А. Рыскельдиев, Н.А. Аширов, З.Б. Ахметжанова, К.К. Ахметов, Б.Б. Адильбекова*

**РЕКОНСТРУКТИВНАЯ ХИРУРГИЯ ЗАСТАРЕЛОГО ВДАВЛЕННОГО ПЕРЕЛОМА ЛОБНОЙ КОСТИ И ОСНОВАНИЯ ПЕРЕДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ С ОДНОМОМЕНТНЫМ УСТРАНЕНИЕМ НАЗАЛЬНОЙ ЛИКВОРЕИ..... 45**

*А.Н. Лихолетов, Г.В. Лобанов*

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТКИ С ПОВТОРНОЙ ОСЛОЖНЕННОЙ ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ МЕТОДОМ P/VCR ..... 53**

### ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

*Р.Б. Кенжегулова, О.С. Диганчина, А.Н. Хамзина, А.А. Наурызбаева, А.Б. Абилхадирова*

**РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЭПИЛЕПТИФОРМНОЙ АКТИВНОСТИ НА ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЕ У ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА ..... 60**

### ПУБЛИЦИСТИКА

*Л.Б. Лихтерман*

**СОВЕСТЬ ДОКТОРА ..... 65**

### МАТЕРИАЛЫ II СЪЕЗДА ЕВРАЗИЙСКОГО СООБЩЕСТВА ДЕТСКИХ НЕЙРОХИРУРГОВ, г. НУР-СУЛТАН, 11-13 ИЮЛЯ 2019 г.

- ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ РАЗВИТИЯ ..... 73
- ОПУХОЛИ ЦНС ..... 98
- НЕЙРОТРАВМА ..... 113
- СОСУДИСТАЯ ПАТОЛОГИЯ ЦНС ..... 116
- СПИНАЛЬНАЯ НЕЙРОХИРУРГИЯ ..... 120
- ПАРАЗИТАРНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА ..... 125
- РАЗНОЕ ..... 127

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

УДК 616.133.3-616.13-089

R.K. Sharma (M.S.)<sup>1</sup>, Y. Yamada (M.D., Ph.D.)<sup>2</sup>, T. Kawase (M.D., Ph.D.)<sup>2</sup>, Y. Kato (M.D., Ph.D.)<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Neurosurgery, National Academy of Medical Sciences, Bir Hospital, Kathmandu, Nepal and Fellow, Department of Neurosurgery, Fujita Health University, Banbuntane Hotokukkai Hospital, Nagoya, Japan

<sup>2</sup> Department of Neurosurgery, Fujita Health University, Banbuntane Hotokukkai Hospital, Nagoya, Japan

### STRATEGIES OF CERVICAL INTERNAL CAROTID STENOSIS TREATMENT: ENDARTERECTOMY OR STENTING? INSTITUTIONAL BASED EXPÉRIENCE

**Background:** Carotid artery stenosis (CS) is a major cause of ischemic stroke. Treatment of CS consists of best medical treatment and carotid revascularization (CR), including carotid endarterectomy (CEA) and carotid artery stenting (CAS). Aim of this study is to find out the selection criteria for good outcome in patients with Cervical internal carotid artery stenosis and to evaluate the factors determining the outcome of the procedure.

**Materials And Methods:** We report a retrospective analysis of 49 patients operated in Fujita Health University – Banbuntane Hotokukkai Hospital during a period of four years (From September 2014 to September 2018) for carotid artery stenosis. We selected patients who met criteria for carotid revascularization and divided into two categories like Symptomatic and Asymptomatic patients. All the patients underwent Carotid Revascularisation (CR) with CEA or CAS. Outcome was evaluated in the post-operative period using the modified Rankin Scale (mRS).

**Results:** Out of 49 patients operated for carotid artery stenosis there were 32 patients who were asymptomatic and 17 patients were symptomatic. There were 45 male patients and 4 female patients. Left sided carotid artery stenosis was seen in 27 patients. Hypertension and Hyperlipidemia was the most common risk factor. 3 Patients had to undergo CEA after unsuccessful CAS. Mean age of patients was  $72.93 \pm 7.31$  Years. Management of CS either CEA or CAS both were correlating with the outcome (p value 0.045).

**Conclusion:** Management of CS is complicated and has been studied for a long time. Stroke prevention without complications is the main goal of successful treatment. Our study demonstrates that carotid endarterectomy could be performed safely with low risk of perioperative stroke or death in the setting of symptomatic and asymptomatic carotid artery disease.

**Key words:** Carotid Artery Stenosis; Carotid Endarterectomy; Carotid Artery Stenting; Carotid Revascularisation; modified Rankin Scale.

**Abbreviations:** CS- Carotid Artery Stenosis, CR- Carotid Revascularisation, CEA- Carotid Endarterectomy, CAS- Carotid Artery Stenting, mRS-Modified Rankin Scale, NASET- North American Symptomatic Endarterectomy Trial, DSA-Digital Substraction Angiography, DM-Diabetes Mellitus, HTN-Hypertension, HL-Hyperlipidemia, CREST-Carotid Revascularization Endarterectomy Versus Stent Trial, ICSS-International carotid stenting study.

#### Introduction

Carotid artery stenosis (CS) accounts for up to 20–25% of all ischemic strokes [1]. Treatment of this disease consists of the best medical treatment (BMT) and carotid revascularization (CR), including carotid endarterectomy (CEA) and carotid artery stenting (CAS). CEA and CAS are recommended for symptomatic patients who have more than 50% stenosis or asymptomatic patients who have more than 70% stenosis [2]. Although CEA is the standard treatment and has been shown to benefit patients who have had indications of CS for a long time [3–5], it has some limitations because of patients' comorbidities, unfavor-

able neck anatomy and surgical complications. CAS, therefore, has been developed to increase safety and provide a minimally invasive procedure. However, there are also concerns associated with CAS because of its periprocedural complications, especially stroke. Therefore, whether CS is optimally managed with CEA or CAS remains controversial. Carotid endarterectomy became the mainstay of treatment for patients with symptomatic carotid artery stenosis after two randomized trials established the benefit of endarterectomy compared with medical treatment [6, 7]. In recent years, endovascular treatments (first balloon angioplasty and then stenting) have been increasing-

ly used as an alternative to endarterectomy, despite the paucity of evidence that endovascular treatment offers the same level of early safety and long-term effectiveness as surgery does. Several randomized trials have compared endovascular treatment with endarterectomy for carotid stenosis, but none have been of sufficient duration to report outcome after longer than 4 year [8].

### Materials and methods

In this study, we report a retrospective analysis of 49 patients operated in Fujita Health University – Bantane Hospital during a period of four years (From September 2014 to September 2018) for carotid artery stenosis. All the patients underwent carotid revascularization with CEA or CAS.

#### Indication for surgery (inclusion criteria):

1. Symptomatic patients with >70% stenosis
2. Symptomatic patients with ulcerated plaque >60% stenosis
3. Symptomatic patients with 50% to 69% stenosis if no other etiologic basis for the ischemic symptoms can be found.
4. Asymptomatic patients with progressive increase in stenosis over and above 60%, despite medical management
5. Asymptomatic patients with <60% stenosis with contralateral carotid occlusion

Patient's demographic details, operative procedure accounts and post-operative follow up were noted from the hospital records.

All patients were evaluated with CT/MRI brain as per Stroke protocol followed in our institute. Neck vessel Doppler was also done to measure the velocities across the stenosis. Degree of stenosis was calculated by CTA/MRA images (NASCET Criteria) and by DSA. Apart from routine blood investigations (which included hemogram, coagulation profile, liver and renal function test), all patients underwent baseline non invasive cardiac workup including ECG, echocardiogram and chest X-ray. Blood pressure and glycemic profile were monitored and controlled accordingly. Outcome was evaluated in the post-operative period using the modified Rankin Scale (MRS).

We collected and analyzes the following variables`

- The demographic data as sex and age. Patients were divided into three groups regarding their age (50-65, 66-80and >80 years old)

- Risk factor as Hypertension, DM, Hyperlipidemia, Cardiac diseases.

- Complications using the modified Rankin Scale (mRS)

Symptomatic patients:- Patients with carotid stenosis are considered symptomatic if they present with a history of stroke, amaurosis fugax, or transient ischemic attacks (TIA) involving the ipsilateral carotid territory that occurred within 180 days of the initial assessment.

Asymptomatic patients: - Patients with no neurologic symptoms referable to the cerebral hemisphere ipsilateral to the carotid stenosis or a history of previous neurologic events without subsequent event within 180 days.

Stroke: - Defined as a cerebral infarction that manifests as sudden onset of focal neurological deficits that persists for more than 24 hours.

Transient Ischemic Attacks: Defined as a temporary focal neurologic deficit that persists for <24 hours with a return to baseline or complete resolution of the event.

Minor stroke: - A new neurologic event that persists for more than 24 hours but completely resolves or returns to baseline within 30 days with NIHSS score of  $\leq 4$ .

Major stroke: - A new neurologic event that persists for >24hours with NIHSS score >4.

Post Procedural myocardial Infarction:- Chest pain or equivalent symptoms consistent with myocardial ischemia and ECG evidence of ischemia including new ST segment with elevation of cardiac enzymes (CK-MB or Troponin T) to a value 2 or more times the institute's laboratory upper limit of normal .

Cranial Nerve injury: -Temporary or permanent deficits secondary to injury to cranial nerves that occurred as a result of a carotid intervention, particularly that have not resolved by 30 days and 6 months after the initial procedure.

For patients who underwent CAS for CR they received dual antiplatelet therapy of Aspirin of 75 mg and Clopidogrel 75 mg twice a day after food which was started one week before the procedure. We performed balloon angioplasty and use of embolic protection device was done in all our patients. Statistical study was performed using EPI Info 7 software, continuous variables were presented as mean  $\pm$  standard deviation, demographic variables as sex and age, risk factors, surgical management (CEA or CAS). Univariate and multivariate analysis was done using the same software. p value < 0.05 was considered stat-

ically significant. Clinical data and outcome results were provided by the senior author.

**Results**

**Demographic study**

We had 49 patients enrolled in the study. Majority were male patients (45). Left sided carotid stenosis was seen in 27 patients. Demographic details of the study are summarized in Table 1.

TABLE 1

DEMOGRAPHIC DETAILS AND RISK FACTORS		
	NUMBER	%
TOTAL NUMBER (n)	49	
MALE	45	92
FEMALE	4	8
MEAN AGE	72.93 Years ±7.31	
RISK FACTORS		
PRESENT	39	80
HTN, HL	13	34
HTN	8	23
DM	5	12

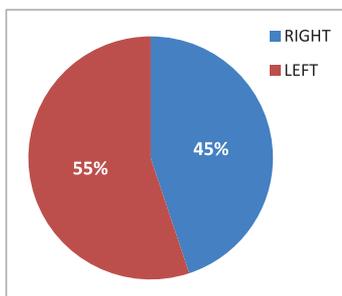


Chart 1: Showing site of occlusion of Internal Carotid Artery

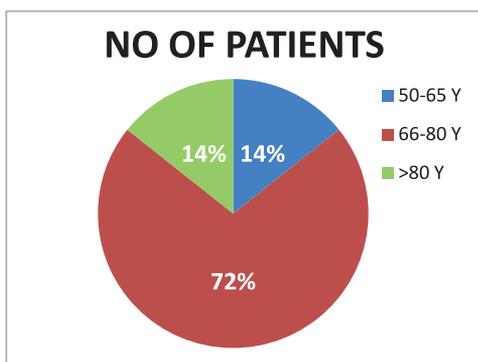


Chart 2: Showing age wise distribution of patients

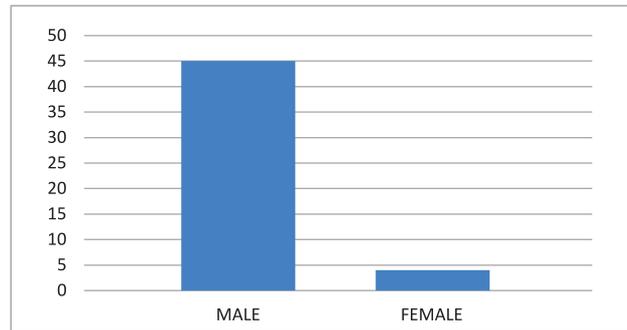


Chart 3: Sex wise distribution of patients.

**Risk factors**

Hypertension with Hyperlipidemia was the main risk factors in our study, it was seen in 13 cases followed by Hypertension in 8 cases, Diabetes mellitus was risk factor in 5 patients. In several cases, more than one risk factor has been seen. Only 9 patients out of 49 had habit of smoking. Risk factor like smoking and diabetes mellitus were not statistically significant with p value of 0.65 and 0.45 respectively.

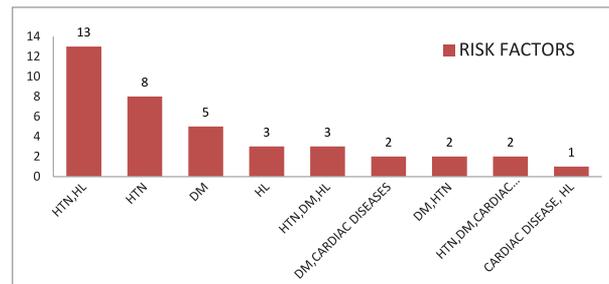


Chart 4: Showing the risk factors

**Disease status**

We divided patients as asymptomatic those who did not have any symptoms of TIA or Stroke and those having these symptoms as Symptomatic. We had 32 asymptomatic patients and 17 symptomatic patients. Out of 32 asymptomatic patients 4 patients who underwent CR had less than 60% stenosis with contralateral carotid occlusion. We tabulated these patients in Degree of stenosis. Disease Status details is summarized in Table 2.

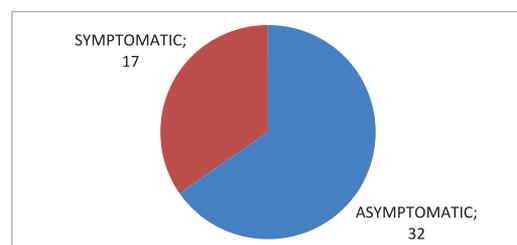


Chart 5: Showing Disease Status

Table 2

DISEASE STATUS	NUMBER	%
ASYMPTOMATIC	32	65
Degree of stenosis		
<60	4	12
>60	28	88
Mean	71.84 ± 12.54	
PROCEDURE		
CAS	20	62
CEA	11	35
CEA AFTER CAS	1	3
SYMPTOMATIC	17	34
Degree of Stenosis		
50-70%	3	18
>70	14	82
Mean	77.70 ±13.76	
PROCEDURE		
CAS	12	70
CEA	3	18
CEA AFTER CAS	2	12

### Management (CEA AND CAS)

CEA was done in 17 patients in both symptomatic and asymptomatic patients. In three patients they underwent CEA after CAS as one had hyper perfusion injury after undergoing CAS and in two CAS was not possible due to tortuous anatomy. In our study DSA was correlating with the management (either CAS or CEA, p value 0.006). Management (CEA or CAS) was correlating with the outcome which was done as per modified Rankin Scale (mRS) in both symptomatic and asymptomatic patients (p vale 0.045).

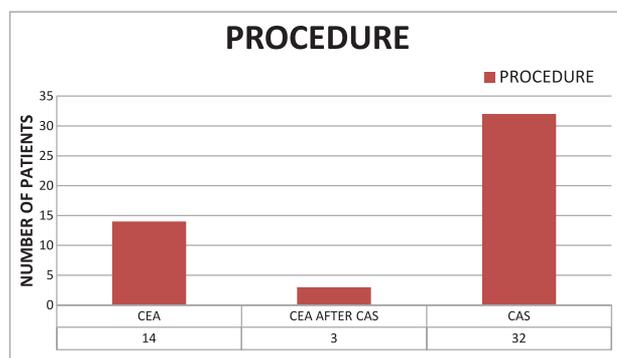


Chart 6: Showing the procedure CEA and CAS

### Discussion

Association between the extracranial carotid artery disease and ischemic stroke was known since 19th century, the most important breakthrough was contributed by publications of C. Miller Fischer, who studied on pathophysiological correlation between the occlusion of carotid artery disease and the ischemic stroke [9]. He first predicted the surgical treatment for the carotid atherosclerosis can prevent the risk of ischemic stroke. Successful first carotid endarterectomy (CEA) was done in 1953 by DeBakey [10]. In 1954, Eastcott et al described the first successful surgery of carotid occlusive disease in which the bifurcation of the carotid artery was resected and then internal common carotid artery was anastomosed with the internal carotid artery [11]. There is robust clinical evidence for safety and efficacy of carotid endarterectomy in preventing subsequent stroke in patients with symptomatic and asymptomatic carotid artery disease [4]. The recommended benchmark for post CEA combined event rate (stroke and mortality) is 1.5% for asymptomatic patients and 5% for symptomatic patients [12]. In our present study, the asymptomatic patients formed majority of the study population, i.e. 32 patients out of total 49 patients. No adverse events were observed in them. Among the symptomatic patients there were no perioperative major stroke rate and mortality. One patient had hyperperfusion injury after CAS and had to undergo CEA later on. Total of three patients had to undergo CEA after CAS. Two patients it was tortuous anatomy and CAS was not possible. Reports from latest randomized controls trials such as ICSS and CREST, failed to prove non inferiority of CAS when compared to CEA and still CEA remains the treatment of choice especially in symptomatic patients [13, 14]. Various individual risk factors are considered to influence the outcome of CEA which includes age >80yrs, female sex, co-morbid illness, anatomical factors (previous ipsilateral CEA, high or low bifurcation, previous neck irradiation), tandem lesions in intracranial vessels, significant vertebrobasilar disease, contralateral carotid occlusion, symptomatic status (asymptomatic/TIA/Stroke) and ipsilateral cerebral symptoms within 2 weeks before surgery [15, 16]. And these risk factors are quoted as an indication to choose CAS rather than CEA as a modality of treatment. Percentage of female patients in the study group was also less (8%) to be considered as a major factor and none of the patients had previous ipsilateral CEA. In the current study none of these other factors influ-

enced poor post-operative outcome (both perioperative poor neurological outcome and mortality). May be the event rate is very low in our study, hence we couldn't get a significant value when assessing these factors. Studies have also shown similar results, with only anatomical/local risk factors have slightly raised adverse events and in all other patients CEA can be performed successfully with low morbidity and mortality [16]. The selection of patients for either carotid artery stenting or carotid endarterectomy may require attention to age, with younger patients having a slightly better outcome with carotid artery stenting and older patients having a better outcome with carotid endarterectomy [17]. In this study we did not have any correlation with the age and the outcome. Patient at younger age undergoing CE had similar results like old patients undergoing CAS. Various studies have been done to settle the debate between CAS and CEA in better management of CS. The definite outcome stating which is better is not achieved. Studies found that management can be dependent on the risk groups [18]. It is usually believed that CAS procedure is less invasive compared to the CE and be advantageous for older patients. However, it is also said at older age posted for the surgery is associated with periprocedural morbidity and mortality [19, 20]. We advise that if proper care and meticulous dissection is done and use of shunt system during CE it can decrease morbidity. In our study we had around two third of the patients who were in age group more than 65 years and we performed both CE and CAS in those group of patients and have found similar outcome. The largest trial done to compare CAS and CE is CREST which showed endarterectomy to be superior to carotid angioplasty and stenting with respect to the outcomes of ischemic stroke, perioperative stroke or death in both asymptomatic and symptomatic patients [21]. However, addressing the primary endpoint of any stroke, myocardial infarction, or death up to 4 years after intervention, both procedures proved

equal [22]. Our results also states that both modalities of management holds strong in management of carotid artery stenosis.

**Procedure:**  
**Carotid endarterectomy**

**Illustrative case:**

60 year right handed gentleman presented with complaints of multiple episodes of transient ischemic attacks. CT angiography revealed left carotid artery stenosis more than 60 % stenosis (Figure 1). MRI revealed small water shed infarcts at the left MCA territory. CEA was performed. Patient is positioned with neck extended and chin turned to opposite side. Incision is along the anterior border of sternocleidomastoid muscles (SCLM), from the angle of mandible to 5 cm above clavicular head (Figure 2). The carotid sheath is opened and the common carotid artery (CCA) is dissected and looped for control. External carotid artery (ECA) and Superior thyroid artery (STA) are controlled and looped. Without disturbing the carotid bifurcation, the distal internal carotid artery (ICA) beyond the disease is dissected and looped for control (Figure 3). ICA, CCA, ECA and STA are clamped in sequence. We perform In vivo optical spectroscopy (INVOS) to check regional oxygen saturation (Figure 4) and routinely used shunt during the procedure which is first inserted into the CCA end followed by ICA end and snugged (Figure 5). The arteriotomy begins 2 cm on the distal CCA and proceeded over the carotid bulb, gradually extending to visualize the atheromatous endpoint in ICA. A sub-intimal plane is created and the plaque is extracted feathering away from ICA with gentle traction (Figure 6). The endarterectomized artery is then carefully irrigated with heparinized saline and any loose intimal tags are peeled off. The arteriotomy is then repaired. ECA first and then CCA clamp was released, and initial perfusion restarted to ECA. ICA was perfused a minute later. Hemostasis is well secured.

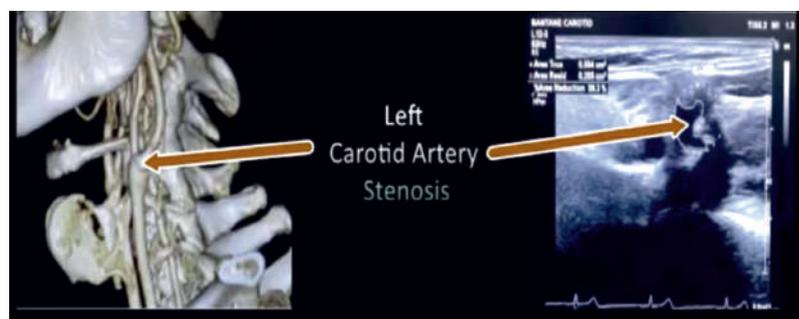


Figure 1 - Showing left ICA stenosis



Figure 2 - Showing position of the Patient and skin incision.

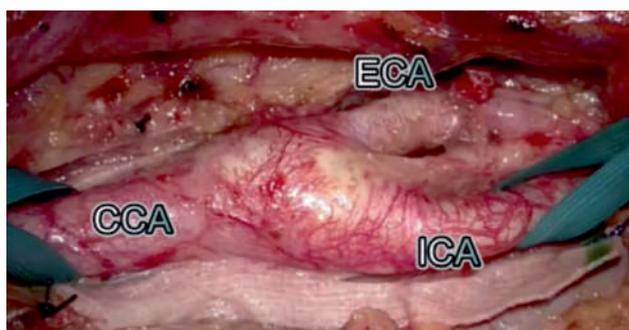


Figure 3 - Showing CCA, ECA and ICA of left side



Figure 4 - Showing use of In vivo optical spectroscopy (INVOS) to look for regional oxygen

#### Saturation



Figure 5 - Showing use of Shunt

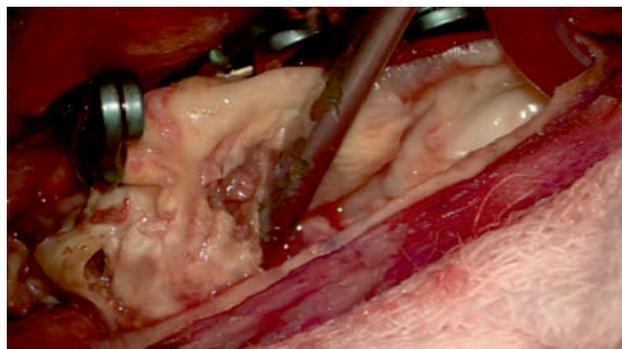


Figure 6 - Showing subintimal plane and the plaque is extracted feathering away from ICA

#### Carotid artery stenting (cas)

For carotid artery stenting, the protocol specified is always use of the stent and embolic protection device. At least 48 hours before carotid artery stenting, patients received aspirin, at a dose of 75 mg twice daily, and clopidogrel at a dose of 75 mg twice daily. When carotid artery stenting was scheduled for within 48 hours after randomization, 300 mg of aspirin and 300 mg of clopidogrel were given 4 or more hours before the procedure. After the procedure, patients received one or two 75 mg doses of aspirin daily for 30 days and clopidogrel, 75 mg twice daily for 4 weeks. The continuation of single antiplatelet therapy for more than 4 weeks after the procedure is given for all patients who had undergone carotid-artery stenting.

#### Conclusion

The management of CS is complicated and has been studied for a long time. Stroke prevention without complications is the main goal of successful treatment. Our study demonstrates that carotid endarterectomy could be performed safely with low risk of perioperative stroke or death in the setting of symptomatic and asymptomatic carotid artery disease. Risk-benefit assessment should be discussed with individual patients, and should be based on patient status, plaque characteristics and procedural risk, rather than on the argument between CEA and CAS. The CAS procedure is a valid alternative to CEA for selected patients who have an indication for revascularization and are at high surgical risk. In the near future, analyses of the results of large ongoing and recently completed trials comparing CEA with CAS will likely help clarify the role of these procedures for different subgroups of patients with carotid artery disease.



### Limitation of our study

We consider that our series is not enough large to allow a strongest conclusion. A larger data and longer follow up may allow a better study in the future.

### Disclosure

We declare that we don't have any conflict of interest

### Financement

Nil

### REFERENCES

- Petty G.W., Brown R.D. Jr, Whisnant J.P., Sicks J.D., O'Fallon W.M., Wiebers D.O. Ischemic stroke subtypes: a population-based study of incidence and risk factors // *Stroke*. -1999. – 30. - 2513–2516.
- Brott T.G., Halperin J.L., Abbara S., Bacharach J.M., Barr J.D., Bush R.L. ASA/ACCF/AHA/AANN/AANS/ACR/ASNR/CNS/ SAIP/SCAI/SIR/SNIS/SVM/SVS guideline on the management of patients with extracranial carotid and vertebral artery disease: executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, and the American Stroke Association, American Association of Neuroscience Nurses, American Association of Neurological Surgeons, American College of Radiology, American Society of Neuroradiology, Congress of Neurological Surgeons, Society of Atherosclerosis Imaging and Prevention, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Interventional Radiology, Society of Neuro Interventional Surgery, Society for Vascular Medicine, and Society for Vascular Surgery. Developed in collaboration with the American Academy of Neurology and Society of Cardiovascular Computed Tomography // *Catheter Cardiovasc Interv.* – 2013. – 81. - E76–E123.
- Ferguson G.G., Eliasziw M., Barr H.W., Clagett G.P., Barnes R.W., Wallace M.C., et al: The North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial: surgical results in 1415 patients // *Stroke*. – 1999. – 30. - 1751–1758.
- European Carotid Surgery Trialists Collaborative Group: Randomised trial of endarterectomy for recently symptomatic carotid stenosis: final results of the MRC European Carotid Surgery Trial (ECST) // *Lancet*. – 1998. – 351. - 1379–1387.
- Walker M.D., Marler J.R., Goldstein M. Endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenosis // *JAMA*. – 1995. – 273. - 1421–1428.
- European Carotid Surgery Trialists' Collaborative Group. Randomised trial of endarterectomy for recently symptomatic carotid stenosis: final results of the MRC European Carotid Surgery Trial (ECST) // *Lancet*. – 1998. – 351. - 1379–87.
- Barnett H.J., Taylor D.W., Eliasziw M., et al. Benefit of carotid endarterectomy in patients with symptomatic moderate or severe stenosis. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators // *N Engl J Med*. – 1998. – 339. - 1415–25.
- Ederle J., Featherstone R., Brown M. Percutaneous transluminal angioplasty and stenting for carotid artery stenosis // *Cochrane Database Syst Rev*. – 2007. – 4. - CD000515.
- Fisher C.M. Occlusion of the internal carotid artery // *Arch Neurol Psychiatry*. – 1951. – 65. - 346–377.
- De Bakey M.E., Crawford E.S., Cooley D.A., Morris G.C. Jr. Surgical Considerations of occlusive disease of innominate, carotid, subclavian, and vertebral arteries // *Ann Surg*. – 1959. – 149. - 690–710.
- Eastcott H.H.G., Pickering G.W., Rob C.G. Reconstruction of internal carotid artery in a patient with intermittent attacks of hemiplegia // *Lancet*. – 1954. – 2. – 994-996.
- Cronenwett J.L., Johnston K.W. Rutherford's Vascular Surgery. 8th Edition. US: Elsevier Health, 1816 p.
- Brott T.G. CREST Investigators: Stenting versus endarterectomy for treatment of carotid artery stenosis // *N Engl J Med*. – 2010. – 363. - 11–23.
- International Carotid Stenting Study investigators, Ederle J, et al: Carotid artery stenting compared with endarterectomy in patients with symptomatic carotid stenosis (International Carotid Stenting Study): an interim analysis of a randomized controlled trial // *Lancet*. – 2010. – 375. - 985– 997.
- Mozes G. High-risk carotid endarterectomy // *Semin Vasc Surg*. - 2005. - 18(2). - 61-8.
- Reed A.B., Gaccione P., Belkin M., Donaldson M.C., Mannick J.A., Whittemore A.D. et al. Preoperative risk factors for carotid endarterectomy: defining the patient at high risk // *J Vasc Surg*. – 2003. - 37(6). - 1191-9.
- Chiam P.T., Roubin G.S., Iyer S.S. Carotid artery stenting in elderly patients: importance of case

- selection // Catheter Cardiovasc Interv. – 2008. – 72. - 318-24.
18. Gray W.A., Yadav J.S., Verta P. The CAPTURE registry: predictors of outcomes in carotid artery stenting with embolic protection for high surgical risk patients in the early post-approval setting // Catheter Cardiovasc Interv. – 2007. - 70(7). - 1025-1033.
  19. Hobson R.W. II, Howard V.J., Roubin G.S. Carotid artery stenting is associated with increased complications in octogenarians: 30-day stroke and death rates in the CREST lead-in phase // J Vasc Surg. – 2004. - 40(6). - 1106-1111.
  20. Stingele R., Berger J., Alfke K. Clinical and angiographic risk factors for stroke and death within 30 days after carotid endarterectomy and stent-protected angioplasty: a sub analysis of the SPACE study // Lancet Neurol. – 2008. - 7(3). - 216-222.
  21. Brott T.G., Hobson R.W. II, Howard G., Roubin G.S., Clark W.M., Brooks W. Stenting versus endarterectomy for treatment of carotid-artery stenosis // N Engl J Med. – 2010. – 363. - 11–23.
  22. CASANOVA Study Group: Carotid surgery versus medical therapy in asymptomatic carotid stenosis // Stroke. – 1991. – 22. – 1229-1235.

Р.К. Шарма <sup>1,2</sup>, Я. Ямада (Ph.D)<sup>2</sup>, Т. Кавасае (Ph.D)<sup>2</sup>, Й. Камо (Ph.D)<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ұлттық Медицина Академиясы, Бір ауруханасы, Катманду қ., Непал

<sup>2</sup> Fujita Health медицина университеті, Banbuntane Hotokukkaі ауруханасы, Нагоя қ., Жапония

## ІШКІ КАРОТИД СТЕНОЗЫН ЕМДЕУ СТРАТЕГИЯЛАРЫ: ЭНДАРТЕРЭКТОМИЯ НЕМЕСЕ СТЕНТТЕУ? ИНСТИТУТ ТӘЖІРИБЕСІ

**Қысқаша сипаттамасы.** Каротидті стеноз (КС) - бұл ишемиялық инсульттің негізгі себебі. КС емдеу каротид артериясының эндартерэктомиясын (ЭСА) және каротид артериясын стенттеуді (КАС) қоса алғандағы, каротид артериясын (КА) ревазуляризациядан және үздік емдеуден тұрады. Зерттеудің мақсаты ішкі каротид артериясының стенозы бар науқастарға жақсы нәтиже алудың емдеу критерийлерін анықтау және нәтижесін айқындайтын факторларды бағалау болып табылады. **Материалдар мен әдістер.** Мақалада Fujita денсаулық университеті - Banbuntane Hotokukkaі ауруханасында төрт жыл бойы (2014 жылғы қыркүйектен бастап 2018 жылдың қыркүйек айы) каротидті стеноз үшін ота жасалған 49 науқастың деректерін ретроспективті талдау нәтижелері келтірілген. Біз каротидті ревазуляризациялау критерийлеріне сай келетін науқастарды таңдадық және оларды екі санатқа бөлдік: белгілері бар және белгілері жоқ. Барлық науқастарға каротидті ревазуляризация (КР) ЭСА немесе КАС арқылы жүргізілді. Нәтиже Ранкин шкаласы (mRS) арқылы операциядан кейінгі кезеңде бағаланды.

**Нәтижелері.** Каротидті стеноз себебінен ота жасалған 49 науқастың 32-і асимптоматикалық, 17-і белгілері бар, 45-і ер адам және 4-і әйел. 27 науқаста сол жақ каротид артериясының стенозы байқалды. Гипертония және гиперлипидемия қауіп факторлары болып табылады. Сәтсіз КАС-тан кейін 3 науқасқа ЭСА жасалды. Пациенттердің орташа жасы 72,93 ± 7,31 жыл болды. КАС немесе ЭСА бойынша КР емдеу екі жағдайда да емдеудің нәтижесімен байланысты ( $p = 0,045$ ).

**Қорытынды.** КС емдеу өте күрделі және ұзақ уақыт бойы зерттеліп келеді. Инсультты асқынусыз алдын-алу - табысты емдеудің басты мақсаты. Біздің зерттеуімізде каротидтік эндартерэктомия қауіпсіз жүргізілуі мүмкін екендігін көрсетеді, бұл ретте периоперациялық инсульт немесе симптоматикалық және асимптоматикалық каротид артериясының ауруы кезінде өлім қаупі төмен болады.

**Негізгі сөздер:** каротидті стеноз, каротид эндартерэктомиясы, каротид артериясын стенттеу, каротид артериясының ревазуляризациясы, Ранкин модификацияланған шкаласы.

Р.К. Шарма <sup>1,2</sup>, Я. Ямада (Ph.D)<sup>2</sup>, Т. Кавасае (Ph.D)<sup>2</sup>, Й. Камо (Ph.D)<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Национальная академия медицинской науки, Больница Bir, г. Катманду, Непал

<sup>2</sup> Медицинский университет Fujita Health, Больница Vanbuntane Hotokukukai, г. Нагоя, Япония

## СТРАТЕГИИ ЛЕЧЕНИЯ ВНУТРЕННЕГО КАРОТИДНОГО СТЕНОЗА: ЭНДАРТЕРЭКТОМИЯ ИЛИ СТЕНТИРОВАНИЕ? ОПЫТ ОДНОГО ИНСТИТУТА

**Краткое описание.** Стеноз сонной артерии (СС) является основной причиной ишемического инсульта. Лечение СС состоит из лучшего медицинского лечения и реваскуляризации сонной артерии (СА), включая эндартерэктомию сонной артерии (ЭСА) и стентирование сонной артерии (ССА). Целью данного исследования является выяснение критериев лечения для наилучшего результата у пациентов со стенозом внутренней сонной артерии и оценка факторов, определяющих исход процедуры.

**Материалы и методы.** В статье даны результаты ретроспективного анализа 49 пациентов, оперированных в Университете здоровья Fujita - Vanbuntane Hotokukukai Hospital в течение четырех лет (с сентября 2014 года по сентябрь 2018 года) по поводу стеноза сонной артерии. Мы отобрали пациентов, которые соответствовали критериям реваскуляризации сонной артерии и разделили их на две категории: пациенты с симптомами и без. Все пациенты перенесли каротидную реваскуляризацию (КР) с ЭСА или ССА. Результат оценивался в послеоперационном периоде с использованием модифицированной шкалы Ранкина (mRS).

**Результаты.** Из 49 пациентов, оперированных по поводу стеноза сонной артерии, было 32 пациента с бессимптомным течением и 17 пациентов с симптомами, 45 мужчин и 4 женщины. Стеноз левой сонной артерии наблюдался у 27 пациентов. Гипертония и гиперлипидемия были наиболее распространенными факторами риска. 3 пациентам пришлось пройти ЭСА после неудачной ССА. Средний возраст пациентов составил  $72,93 \pm 7,31$  года. Лечение СС путем ЭСА или ССА в обоих случаях коррелировали с исходом лечения (значение  $p$  0,045).

**Заключение.** Лечение СС является сложным и изучается достаточно давно. Профилактика инсульта без осложнений является основной целью успешного лечения. Наше исследование демонстрирует, что каротидная эндартерэктомия может быть выполнена безопасно с низким риском периоперационного инсульта или смерти в условиях симптоматической и бессимптомной болезни сонной артерии.

**Ключевые слова.** Стеноз сонной артерии, Каротидная эндартерэктомия, Стентирование сонной артерии, Реваскуляризация сонной артерии, модифицированная шкала Ранкина.

УДК: 616.711.6/7-08-053.9

А.А. Калинин<sup>1,2</sup>, В.Ю. Голобородько<sup>2</sup>, В.В. Шепелев<sup>1</sup>, С.И. Брянский<sup>2</sup>, М.В. Стрелков<sup>2</sup>, Я.И. Шардыко<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет», г. Иркутск, Российская Федерация

<sup>2</sup> НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Иркутск-Пассажирский ОАО «РЖД», г. Иркутск, Российская Федерация

## АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ И ДЕКСМЕДЕТОМИДИНА ПРИ СИМУЛЬТАННОМ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ТАНДЕМ-СТЕНОЗАМИ ШЕЙНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА

Целью исследования явилось проведение анализа результатов использования мультимодальной анестезии и дексмедетомидина при симультанном хирургическом лечении пациентов с тандем-стенозами шейного и поясничного отделов позвоночника. Осуществлен ретроспективный анализ результатов лечения 23 пациентов с мультирегиональными (тандем) стенозами шейного и поясничного отделов позвоночника на 2 и более сегментах за счет оссифицированных грыж межпозвонковых дисков, спондилоартроза и гипертрофии желтой связки, оперированных с использованием мультимодальной анестезии и дексмедетомидина при выполнении одномоментных дорзальных декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств. Оценивалось: интраоперационные показатели центральной гемодинамики, восстановление психомоторных функций после экстубации, интенсивность локального болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), потребность в дополнительном послеоперационном обезболивании, развитие периоперационных осложнений. Установлено, что выбранный способ анестезиологического пособия с применением дексмедетомидина при проведении симультанных дорзальных декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств у пациентов с тандем-стенозами шейного и поясничного отделов позвоночника способствует обеспечению контролируемой глубины наркоза без отрицательного влияния на сердечно-сосудистую систему в течение всего хирургического вмешательства, с быстрым восстановлением психомоторных функций без удлинения времени нахождения в палате интенсивной терапии, а также поддерживает эффективную коррекцию локального болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде.

**Ключевые слова:** тандем-стеноз позвоночного канала, симультанные хирургические вмешательства, дорзальные декомпрессивно-стабилизирующие операции, мультимодальная анестезия, дексмедетомидин

### Введение

Выбор способа хирургического лечения дегенеративных заболеваний позвоночных сегментов является актуальной проблемой современного здравоохранения [1, 2]. Это поддерживается тем, что в настоящее время отмечается высокий процент неудовлетворительных исходов оперативных вмешательств на позвоночнике [3, 4].

При наличии одновременного стенозирования в нескольких отделах позвоночного столба возможна многокомпонентная клиническая симптоматика, в связи с чем затрудняется определение

оптимальной хирургической тактики [5, 6]. В ряде случаев спинальные хирурги считают обоснованным этапные оперативные вмешательства у данной категории пациентов для снижения хирургической агрессии и сокращения рисков развития периоперационных осложнений [7-9]. При этом возможно усугубление имеющейся клинической симптоматики при наличии истинных тандем-стенозов позвоночного канала вследствие сохраняющейся компрессии сосудисто-нервных образований в конкурирующем отделе, а также существуют ри-



ски самого повторного оперативного вмешательства и анестезии для пациента [10,11].

Для исследования возможности одновременного устранения стеноза на всех клинически значимых уровнях, снижения вероятности развития неблагоприятных последствий, связанных с анестезиологическим пособием и выраженности болевого синдрома за счет обширной операционной травмы в центре Нейрохирургии НУЗ Дорожная клиническая больница на ст. Иркутск-Пассажирский ОАО «РЖД» использована мультимодальная анестезия с дексмететомидином при выполнении симультанных декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств на шейном и поясничном отделах позвоночника из заднего доступа.

Дексмететомидин является производным имидазолином, высокоселективным агонистом альфа<sub>2</sub>-адренорецепторов и обладает анальгетическим, анксиолитическим и симпатолитическим свойствами без депрессии кардио-респираторной системы [12, 13].

Цель исследования: провести анализ результатов использования мультимодальной анестезии и дексмететомидина при симультанном хирургическом лечении пациентов с тандем-стенозами шейного и поясничного отделов позвоночника.

### Материалы и методы

Произведено одноцентровое ретроспективное исследование результатов хирургического лечения 23 пациентов с мультирегиональным (тандем) стенозом шейного и поясничного отделов позвоночника с морфологическим компрессионным субстратом в виде оссифицированных грыж межпозвонковых дисков, спондилоартроза и гипертрофии желтой связки, оперированных в центре Нейрохирургии НУЗ Дорожной клинической больницы на ст. Иркутск-Пассажирский ОАО «РЖД» в период с 2015 по 2018 гг. Всем пациентам выполнялись симультанные дорзальные оперативные вмешательства: на шейном отделе позвоночника – ламинотомия с ламинопластикой по типу «открытых» дверей [14] или ламинэктомии с фиксацией за боковые массы шейных позвонков [15]; на поясничном отделе – минимально-инвазивная реконструкция позвоночного канала из параспинального доступа по Wiltse [16] с фасэктомией и дискэктомией, трансфораминальным межтеловым спондилодезом и транспедикулярной стабилизацией.

В исследование включены пациенты в возрасте от 46 до 62 лет (минимальный и максимальный возраст), с наличием клинических проявлений

шейной и поясничной компрессионной симптоматики в виде миело- и полирадикулопатии, протяженного стеноза позвоночного канала на 2 и более сегментах, неэффективности комплексной консервативной терапии в течение 6–8 недель.

Критерии исключения: одноуровневые дегенеративные поражения шейного и поясничного отдела позвоночника, в том числе асимптоматичный тандем-стеноз; степень физического статуса ASA III класса и выше; ревизионные декомпрессивно-стабилизирующие вмешательства; наличие конкурирующей патологии (инфекционно-воспалительные заболевания, опухоли, травматические повреждения); значимое снижение минеральной плотности костной ткани (остеопороз); любая сопутствующая патология в стадии декомпенсации; отсутствие согласия пациента на участие в исследовании; непереносимость используемых препаратов.

Для анестезиологического пособия использовали пропофол 4–12 мг/кг в час, для миоплегии применяли рокуроний — 0,6–1,0 мг/кг; для дополнительного обезболивания – фентанил 0,04–0,1 мкг/кг в час. Кроме этого, дополнительно осуществляли мультимодальную анестезию: введение 100 мг кетопрофена за 30 мин до начала операции, инфузию 1000 мг парацетамола (Перфалган) за 30 мин до окончания операции. Для протекции сердечно-сосудистой протекции, усиления периоперационного обезболивания и раннего восстановления психомоторных функций применяли альфа<sub>2</sub>-адреномиметик дексмететомидин за 10 мин до индукции анестезии в дозе 0,5–0,7 мкг/кг в час.

Также с целью уменьшения выраженности локальных болевых ощущений перед ушиванием операционной раны производили инфильтрационную анестезию окружающих мягких 0,5%-ным раствором бупивакаина с эпинефрином в разведении 1:200 000 объемом 30 мл.

Оценивали гендерные и антропометрические данные, особенности операции (продолжительность операции, объем кровопотери) и течение послеоперационного периода (время активизации, длительность стационарного лечения), изменение интраоперационных показателей сердечно-сосудистой системы (частота сердечных сокращений (ЧСС); среднее систолическое артериальное давление (сАД)), скорость восстановления психомоторных функций после окончания хирургического вмешательства по шкалам RASS [17] и Ramsay [18], интенсивность болевого синдрома в области операции шейного и поясничного отделов позвоночника по визуально-аналоговой

шкале (ВАШ) в течение 10 суток, потребность в дополнительном обезболивании в послеоперационном периоде, развитие периоперационных осложнений.

Статистическая обработка результатов исследования произведена на персональном компьютере с использованием прикладных программ обработки данных баз Microsoft Excel и Statistica-8. Для оценки значимости различий выборочных совокупностей использовали критерии непараметрической статистики, в качестве нижней границы достоверности принят уровень  $p < 0,05$ . Данные представлены медианой и интерквартильным размахом в виде Me (25; 75).

### Результаты

Общая характеристика исследуемых пациентов отражена в табл. 1.

Таблица 1

#### Исходные параметры пациентов исследуемой группы

Критерии	Исследуемая группа (n=23)
Возраст (годы)	57 (47;61)
Мужской пол (n, %)	18 (78,3 %)
ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )	25,8 (23,1;28,4)

Сводные данные о длительности операции, величине кровопотери, сроках активизации и про-

должительности госпитализации представлены в табл. 2.

Таблица 2

#### Особенности оперативных вмешательств и течение послеоперационного периода

Критерии	Исследуемая группа (n=23)	
	Операции на шейном отделе	Операции на поясничном отделе
Длительность операции (мин.)	135 (110;200)	145 (115;190)
Величина кровопотери (мл.)	130 (100;180)	175 (120;210)
Сроки активизации (сут.)	1 (1;2)	
Продолжительность госпитализации (сут.)	12 (11;14)	

Результаты исследования интраоперационных показателей ЧСС и сАД показаны на рис. 1, 2. При анализе установлено, что в исследуемой группе пациентов не зарегистрировано эпизодов артериальной гипотензии (менее 15 мм.рт.ст. от исходного АД). Также отмечено снижение ЧСС в течение операции, но в среднем не более 15,6 % от исходного уровня.

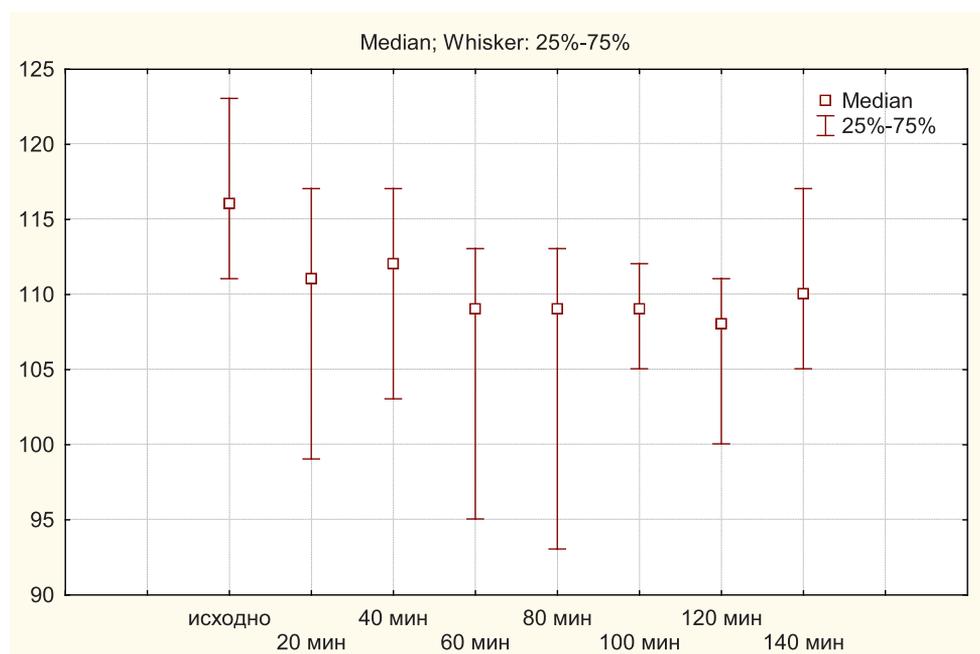


Рисунок 1 – Интраоперационная динамика систолического АД у пациентов исследуемой группы

При изучении восстановления психомоторных функций выявлено, что все пациенты исследуемой группы имели через 15 мин после экстубации уровень седации «0» по RASS и «II» по Ramsay, случаев продления наблюдения в условиях отделения интенсивной терапии не зарегистрировано.

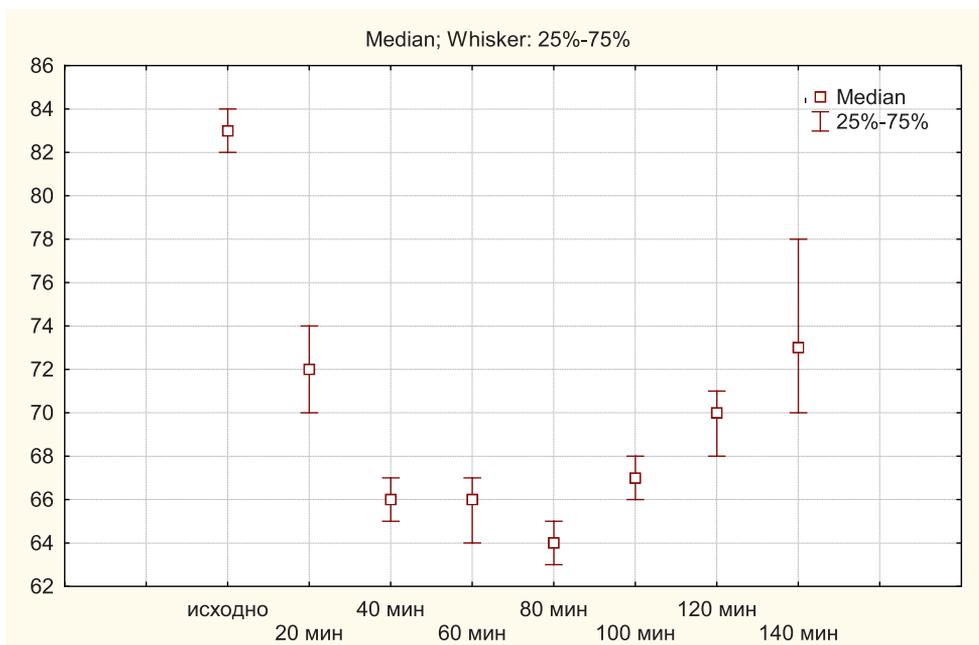


Рисунок 2 – Интраоперационная динамика ЧСС у пациентов исследуемой группы

Изменение степени болевых ощущений в области оперативного вмешательства по ВАШ в шейном и поясничном отделах позвоночника отражены на рис. 3. При анализе установлен минимальный уровень болевого синдрома в течение всего периода наблюдения, что позволило начать реабилитационные мероприятия в кратчайшие сроки.

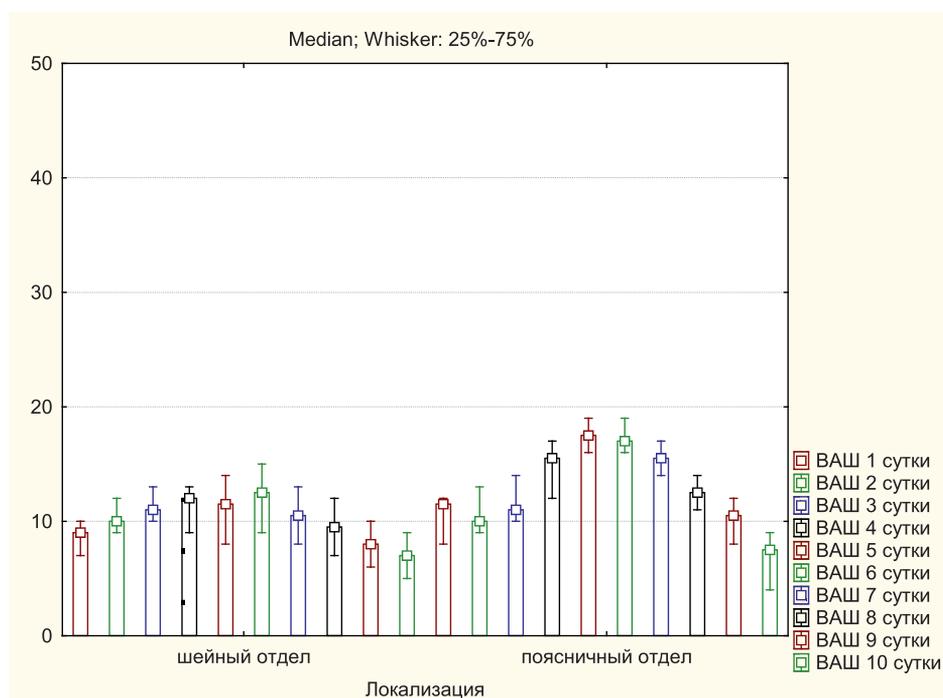


Рисунок 3 – Динамика выраженности болевых ощущений в области оперативного вмешательства у пациентов исследуемой группы



У пациентов исследуемой группы в раннем послеоперационном периоде отсутствовала значимая потребность во введении обезболивающих лекарственных средств, в редких случаях ( $n=5$ ) применялись нестероидные противовоспалительные препараты (кетонал, 2,0).

При изучении полученных данных побочных эффектов от используемых лекарственных средств не отмечено. Выявлено 2 (8,7%) осложнения в виде инфекции области хирургического вмешательства, использование локальных антисептиков способствовало успешной ликвидации воспаления.

### Обсуждение

Одновременное стенозирование позвоночного канала в нескольких отделах позвоночника регистрируется в 5-25 % случаев, при этом, не всегда наличие нейровизуализационных признаков сопровождается компрессионной симптоматикой [19-20].

В настоящее время тактика в отношении пациентов с симптоматическими тандем-стенозами позвоночного канала не определена. Так, по мнению ряда авторов целесообразно проведение этапных операций для снижения ятрогенной хирургической агрессии и рисков развития осложнений [21-23]. По данным других - рекомендовано одномоментное проведение манипуляций на всех клинически значимых уровнях, но при этом исследователи указывают на высокую травматичность такого хирургического лечения [20, 24]. Основными сдерживающими факторами одновременной хирургии в нескольких отделах позвоночника являются значимая кровопотеря, продолжительное вынужденное положение пациента на операционном столе, ограниченный двигательный режим и выраженный локальный болевой синдром [25-27].

В исследовании описывается возможность проведения симультанных дорзальных декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств у пациентов с тандем-стенозами шейного и поясничного отдела позвоночника за счет использования мультимодальной анестезии с применением дексметомидина.

Наличие значимого болевого синдрома ассоциировано с неблагоприятными кардио-респираторными последствиями, ограничением активизации, тромбоэмболическими осложнениями, нарушением уродинамики и кишечной непроходимости [28-30].

При одновременном выполнении декомпрессии и стабилизации на шейном и поясничном уровнях применение дексметомидина позволило стабилизировать гемодинамику во время операции и избежать кардиодепрессивный эффект [31-33]. Кроме этого, использование дексметомидина позволило значительно снизить послеоперационный болевой синдром, сократить необходимость в дополнительном обезболивании и осуществить быстрое восстановление психомоторных функций после экстубации [34, 35].

Эффективность использования локальных анестетиков после проведения декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств на позвоночнике неоднозначна. Bianconi с соавт. [36] и Xu с соавт. [37] верифицировали значимый регресс болевого синдрома в области операции после ригидной стабилизации, при этом Greze с соавт. [38] указанную закономерность не подтвердили. В нашей клинической серии подтверждена результативность использования бупивакаина с эпинефрином в виде низкого уровня болевых ощущений в области операции и минимальной потребности в послеоперационном обезболивании.

Проведенное исследование установило, что использование вышеописанного анестезиологического пособия, включающего местную инфльтрационную анестезию и дексметомидин позволяет эффективно контролировать уровень болевой симптоматики и минимизировать развитие симптоматических послеоперационных осложнений.

Заключение. В представленной работе представлен опыт использования мультимодальной анестезии и дексметомидина при выполнении симультанных декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств при лечении пациентов с тандем-стенозами позвоночного канала в шейном и поясничном отделах. Установлено, что выбранный способ анестезиологического пособия с применением дексметомидина способствует обеспечению контролируемой глубины наркоза без отрицательного влияния на сердечно-сосудистую систему в течение всего хирургического вмешательства, быстрого восстановления психомоторных функций без удлинения времени нахождения в палате интенсивной терапии, а также поддерживает эффективную коррекцию локального болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бывальцев В.А. Метаанализ проспективных когортных исследований, сравнивающих результаты использования минимально-инвазивного и открытого трансфораминального поясничного межтелового спондилодеза в хирургическом лечении пациентов с дегенеративными заболеваниями поясничного отдела позвоночника / В.А. Бывальцев, А.А. Калинин, И.А. Степанов, М.А. Алиев, В.В. Шепелев, Ю.Я. Пестряков // *Гений ортопедии*. – 2019. – Т. 25. – № 1. – С. 111-119.
2. Scalise J. Payor Reform Opportunities for Spine Surgery: Part III: Population Health Programs and Converging Strategies / J. Scalise, D. Jacofsky // *Clin Spine Surg.* – 2018. – Vol. 31. – № 8. – P. 347-350.
3. Басков А.В. Прогнозирование результатов хирургического лечения приобретенного стеноза позвоночного канала на уровне поясничного отдела / А.В. Басков, А.А. Евсиков, К.Я. Оглезнев, Е.В. Сидоров // *Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко*. – 2003. – № 2. – С. 20-26.
4. Belykh E. Laser application in neurosurgery / E. Belykh, K. Yagmurлу, N.L. Martirosyan, T. Lei, M. Izadyazdanabadi, K.M. Malik, V.A. Byvaltsev, P. Nakaji, M.C. Preul // *Surgical Neurology International*. – 2017. – Vol. 8. – P. 274.
5. Бывальцев В.А. Анализ результатов переднего шейного спондилодеза с использованием гибридного кейджа PCB Evolution за двухлетний период / В.А. Бывальцев, В.А. Сорокиков, А.А. Калинин, Е.Г. Белых // *Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко*. – 2013. – № 1. – С. 37-45.
6. Ghobrial G.M. Management of asymptomatic cervical spinal stenosis in the setting of symptomatic tandem lumbar stenosis: a review / G.M. Ghobrial, M.E. Oppenlander, C.M. Maulucci, M. Viereck, S. Prasad, A.D. Sharan, J.S. Harrop // *Clin Neurol. Neurosurg.* – 2014. – Vol. 124. – P. 114-118.
7. Бывальцев В.А. Мультицентровой анализ результатов применения прямого бокового межтелового спондилодеза (DLIF) и транскutánной транспедикулярной фиксации у пациентов с дегенеративными заболеваниями межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника / В.А. Бывальцев, А.А. Калинин, С.К. Акшулаков, А.Е. Кривошеин, Т.Т. Керимбаев, И.А. Степанов // *Вестник РАМН*. – 2017. – Т. 72. – № 2. – С. 152-461.
8. Arinzon Z. Outcomes of decompression surgery for lumbar spinal stenosis in elderly diabetic patients / Z. Arinzon, A. Adunsky, Z. Fidelman // *Eur Spine J.* – 2004. – Vol. 13. – P. 32-37.
9. Hsieh C.H. Tandem spinal stenosis: clinical diagnosis and surgical treatment / C.H. Hsieh, T.J. Huang, R.W. Hsu // *Changeng Yi XueZaZhi*. – 1998. – Vol. 21. – P. 429-435.
10. Бывальцев В.А. Комплексная оценка динамики клинической симптоматики после этапных хирургических вмешательств у пациентов с tandem-стенозами шейного и поясничного отделов позвоночника / В.А. Бывальцев, А.А. Калинин, В.В. Шепелев // *Неврологический вестник. Журнал им. В.М. Бехтерева*. – 2018. – Т. 1. – № 2. – С. 27-36.
11. Rahmanian A. A Survey of Tandem Spinal Stenosis in Shiraz, Southern Iran / A. Rahmanian, S. Minagar, S.M. Rakei, M. Taghipoor, G. Mehrbani, A. Razmkon // *Neurosurgery Quarterly*. – 2014. – Vol. 25. – № 2. – P.1-4.
12. Chrysostomou C. Dexmedetomidine: sedation, analgesia and beyond / C. Chrysostomou, C.G. Schmitt // *Expert Opin Drug Metab Toxicol*. – 2008. – Vol. 4. – P. 619-627.
13. Frölich M.A. Hemodynamic characteristics of midazolam, propofol, and dexmedetomidine in healthy volunteers / M.A. Frölich, A. Arabshahi, C. Katholi, J. Prasain, S. Barnes // *J Clin Anesth.* – 2011. – Vol. 23. – № 3. – P. 218-223.
14. Hirabayashi K. Expansive open-door laminoplasty for cervical spinal stenotic myelopathy / K. Hirabayashi, K. Watanabe, K. Wakano, N. Suzuki, K. Satomi, Y. Ishii // *Spine*. – 1983. – Vol. 8. – № 7. – P. 693-699.
15. Sekhon L.H. Posterior cervical lateral mass screw fixation: analysis of 1026 consecutive screws in 143 patients / L.H. Sekhon // *J Spinal Disord Tech.* – 2005. – Vol. 18. – P. 297-303.
16. Wiltse L.L. New uses and refinements of the paraspinal approach to the lumbar spine / L.L. Wiltse, C.W. Spencer // *Spine*. – 1988. – Vol. 13. – № 6. – P. 696-706.
17. Sessler C.N. The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients / C.N. Sessler, M.S. Gosnell, M.J. Grap, G.M. Brophy, P.V. O'Neal, K.A. Keane, E.P. Te-



- soro, R.K. Elswick // *Am J Respir Crit Care Med.* – 2002. – Vol. 166. – № 10. – P. 1338-1344.
18. Olson D. The limited reliability of the Ramsay scale / D. Olson, M. Lynn, S.M. Thoyre, C. Graffagnino // *Neurocrit Care.* – 2007. – Vol. 7. – № 3. – P. 227-231.
19. Kikuike K. One-staged combined cervical and lumbar decompression for patients with tandem spinal stenosis on cervical and lumbar spine / K. Kikuike, K. Miyamoto, H. Hosoe, K. Shimizu // *J Spinal Disord. Tech.* – 2009. – Vol. 22. – № 8. – P. 593-601.
20. LaBan M.M. Concurrent (tandem) cervical and lumbar spinal stenosis: a 10-yr review of 54 hospitalized patients / M.M. LaBan, M.L. Green // *Am. J Phys. Med. Rehabil.* – 2004. – Vol. 83. – P. 187-190.
21. Бывальцев В.А. Анализ эффективности локального применения бупивакаина с эпинефрином при выполнении многоуровневых декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств на пояснично-крестцовом отделе позвоночника / В.А. Бывальцев, А.А. Калинин, Е.Г. Белых, В.Ю. Голобородько, В.Э. Борисов // *Анестезиология и реаниматология.* – 2018. – Т. 63. – № 1. – С. 21-26.
22. Caron T.H. Combined (Tandem) Lumbar and Cervical Stenosis / T.H. Caron, G.R. Bell // *Semin Spine Surg.* – 2007. – Vol. 19. – P. 44-46.
23. Hong C.C. A Rare Case of Multiregional Spinal Stenosis: Clinical Description, Surgical Complication, and Management Concept Review / C.C. Hong, K.P.G. Liu // *Global Spine J.* – 2015. – Vol. 5. – № 1. – P. 49-54.
24. Yamashita K. Five-year outcomes of surgical treatment for degenerative lumbar spinal stenosis: a prospective observational study of symptom severity at standard intervals after surgery / K. Yamashita, K. Ohzono, K. Hiroshima // *Spine.* – 2006. – Vol. 31. – P. 1484-1490.
25. Hu P. One-staged combined decompression for the patients with cervico-thoracic tandem spinal stenosis / P. Hu, M. Yu, X. Liu, Z. Liu, L. Jiang, Z. Chen // *Eur Spine J.* – 2017. – Vol. 26. – № 2. – P. 374-381.
26. Overley S.C. Tandem Spinal Stenosis: A Systematic Review / S.C. Overley, J.S. Kim, B.A. Gogel, R.K. Merrill, A.C. Hecht // *JBJS Rev.* – 2017. – Vol. 5. – № 9. – P. e2.
27. Шепелев В.В. Хирургическая тактика и оказание специализированной помощи пациентам с дегенеративными тандем-стенозами шейного и поясничного отделов позвоночника: дис....канд.мед.наук.14.01.18./ В.В. Шепелев. – Новосибирск, 2017. – 203 с.
28. Belykh E. Surgical protocol for infections, non-healing wound prophylaxis, and analgesia: development and implementation for posterior spinal fusions / E. Belykh, A. Carotenuto, A.A. Kalinin, S.K. Akshulakov, T. Kerimbayev, V.E. Borisov, M.A. Aliyev, P. Nakaji, M.C. Preul, V.A. Byvaltsev // *World Neurosurg.* – 2019. – Vol. 123. – P. 390-401.
29. Бабаев М.А. Факторы риска и предикторы легочной дисфункции у хирургических пациентов / М.А. Бабаев, Т.П. Зюлева, Д.В. Бугаенко, А.Е. Щекина, Е.Ю. Чепурняк // *Анестезиология и реаниматология.* – 2015. – Т.60. – №45. – С. 14-15.
30. Полупан А.А. Коррекция артериальной гипертензии в послеоперационном периоде у нейрохирургических пациентов / А.А. Полупан, Т.М. Бирг, А.В. Ошоров, И.А. Савин // *Анестезиология и реаниматология.* – 2017. – Т.62. – №3. – С. 190-194.
31. Бывальцев В.А. Анализ результатов эффективности дексмететомидина при лечении дегенеративных заболеваний поясничного отдела позвоночника минимально-инвазивными пункционными методиками у пациентов пожилого возраста / В.А. Бывальцев, В.Ю. Голобородько, А.А. Калинин, А.К. Оконешикова, М.В. Стрелков // *Успехи геронтологии.* – 2018. – Т. 31. – № 3. – С. 408-415.
32. Eren G. Comparison of dexmedetomidine and three different doses of midazolam in preoperative sedation / G. Eren, Z. Cukurova, G. Demir, O. Hergunsel, B. Kozanhan, N.S. Emir // *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* – 2011. – Vol. 27. – № 3. – P. 367-372.
33. Urban M.K. Dexmedetomidine versus propofol for the sedation of ventilated spinal patients / M.K. Urban, B. Wukovits, E. Flynn // *Anesthesiology.* – 2004. – Vol. 101. – P. A158
34. Бывальцев В.А. Оптимизация хирургической помощи и анестезиологического пособия при лечении многоуровневых дегенеративных заболеваний поясничного отдела позвоночника у пациентов с избыточной массой тела и ожирением / В.А. Бывальцев, А.А. Калинин, В.Ю. Голобородько // *Вестник РАМН.* – 2018. – Т. 73. – № 6. – С. 401-410.

35. Gupta P. Dexmedetomidine ameliorates monitored anaesthesia care / P. Gupta, S. Joshi, D. Jethava, A. Kumar // *Indian J Anaesth.* – 2014. – Vol. 58. – № 2. – P. 154-159.
36. Bianconi M. The pharmacokinetics and efficacy of ropivacaine continuous wound instillation after spine fusion Surgery / M. Bianconi, L. Ferraro, R. Ricci, G. Zanoli, T. Antonelli, B. Giulia, A. Guberti, L. Massari // *Anesth Analg.* – 2004. – Vol. 98. – № 1. – P. 166-172.
37. Xu B. Continuous wound infusion of ropivacaine for the control of pain after thoracolumbar spinal surgery: a randomized clinical trial / B. Xu, L. Ren, W. Tu, Z. Wu, F. Ai, D. Zhou, B. Chen, X. Zhang // *Eur Spine J.* – 2017. – Vol. 26. – № 3. – P. 825-831.
38. Greze J. Does continuous wound infiltration enhance baseline intravenous multimodal analgesia after posterior spinal fusion surgery? A randomized, double-blinded, placebo-controlled study / J. Greze, A. Vighetti, P. Incagnoli, J.L. Quesada, P. Albaladejo, O. Palombi, J. Tonetti, J.L. Bosson, J.F. Payen // *Eur Spine J.* – 2017. – Vol. 26. – № 3. – P. 832-839.

А.А. Калинин<sup>1,2</sup>, В.Ю. Голобородько<sup>2</sup>, В.В. Шепелев<sup>1</sup>, С.И. Брянский<sup>2</sup>, М.В. Стрелков<sup>2</sup>, Я.И. Шардыко<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Иркутск мемлекеттік медицина университеті, Иркутск қ., Ресей Федерациясы

<sup>2</sup> Иркутск-жолаушы стансасындағы Жол-клиникалық аурухана, Иркутск қ., Ресей Федерациясы

## МОЙЫН ЖӘНЕ БЕЛ ОМЫРТҚАНЫҢ ТАНДЕМ-СТЕНОЗЫМЕН НАУҚАСТАРДЫ БІР МЕЗГІЛДІ ХИРУРГИЯЛЫҚ ЕМДЕУДЕ МУЛЬТИМОДАЛЬДЫ АНЕСТЕЗИЯНЫ ЖӘНЕ ДЕКСМЕДЕТОМИДИНДІ ҚОЛДАНУ НӘТИЖЕЛЕРІН ТАЛДАУ

Зерттеудің мақсаты мойын және бел омыртқаның тандем-стенозымен науқастарды бір мезгілді хирургиялық емдеуде мультимодальды анестезияны және дексмететомидинді қолдану нәтижелерін талдау болды. Омыртқааралық диск жарығы, спондилоартроз немесе сары сіңір гипертрофиясы себебінен мойын мен бел омыртқаның 2 не одан да көп сегменттерінің көп аймақтық (тандем) стенозы бар 23 науқасты емдеу нәтижелеріне ретроспективті талдау жүргізілді, оларға бір мезгілді дорзальды декомпрессивті-тұрақтандырушы ота жасау кезінде мультимодальды анестезия және дексмететомидин пайдаланылды. Бұл ретте орталық гемодинамиканың интраоперативті көрсеткіштері, экстубациядан кейінгі психомоторлық функцияларды қалпына келтіру, визуалдық-аналогтық шкала (ВАШ) бойынша жергілікті ауырсыну синдромының қарқындылығы, операциядан кейінгі қосымша анальгетиктердің қажеттілігі, периперациялық асқынулардың дамуы бағаланды. Мойын мен бел омыртқаның 2 не одан да көп сегменттерінің көп аймақтық (тандем) стенозы бар науқастарға бір мезгілді дорзальды декомпрессивті-тұрақтандырушы ота жасау кезінде мультимодальды анестезияны және дексмететомидинді пайдалану хирургия кезінде жүрек-қан тамырлар жүйесіне кері әсерін тигізбей, реттелетін терең анестезияның тереңдігін қамтамасыз етуге көмектесетіні анықталды, оған қоса бұл реанимация бөлімшесінде өткізілген уақытты ұзартпай, психомоторлық функцияларды қалпына келтіруге және операциядан кейінгі кезеңде жергілікті ауырсыну синдромын тиімді түзетуге ықпал етеді.

**Негізгі сөздер:** омыртқа өзегінің тандем стенозы, бір мезгілді хирургия, дорзальді декомпрессивтік тұрақтандыру операциялары, мультимодальды анестезия, дексмететомидин.



A.A. Kalinin<sup>1,2</sup>, V.Yu. Goloborodko<sup>2</sup>, V.V. Shepelev<sup>1</sup>, S.I. Bryansky<sup>2</sup>, M.V. Strelkov<sup>2</sup>, Ya.I. Shardyko<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russian Federation

<sup>2</sup> Railway Clinical Hospital on the station of Irkutsk-Passenger, Irkutsk, Russian Federation

## **ANALYSIS OF THE RESULTS OF THE USE OF MULTIMODAL ANESTHESIA FOR SIMULTANEOUS SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH TANDEM STENOSIS OF THE CERVICAL AND LUMBAR SPINE**

The purpose of the study was to analyze the results of the use of multimodal anesthesia and dexmedetomidine in simultaneous surgical treatment of patients with tandem stenosis of the cervical and lumbar spine. A retrospective analysis of the treatment results of 23 patients with multiregional (tandem) stenoses of the cervical and lumbar spine in 2 or more segments due to ossified hernias of intervertebral discs, spondyloarthrosis and yellow ligamentous hypertrophy, using multimodal anesthesia and dexmedetomidine during simultaneous dorsal decompressing-stabilizing interventions. Intraoperative indices of central hemodynamics, recovery of psychomotor functions after extubation, intensity of local pain syndrome on a visual analogue scale (VAS), the need for additional postoperative analgesia, and the development of perioperative complications were estimated. It has been established that the selected anesthetic method using dexmedetomidine during simultaneous dorsal decompressing-stabilizing interventions in patients with tandem stenosis of the cervical and lumbar spine contributes to ensuring a controlled depth of anesthesia without adversely affecting the cardiovascular system during the entire surgical intervention, with rapid restoration of psychomotor functions without lengthening the time spent in the intensive care unit, as well as supports effective correction of local pain in the early postoperative period.

**Keywords:** tandem spinal stenosis, simultaneous surgery, dorsal decompressing-stabilizing operations, multimodal anesthesia, dexmedetomidine.

УДК: 616.8-006

Р.С. Джинджихадзе (к.м.н.)<sup>1, 2</sup>, О.Н. Древаль (д.м.н.)<sup>1</sup>, В.А. Лазарев (д.м.н.)<sup>1</sup>, А.В. Поляков<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ДПО РМАНПО, г. Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup> ГБУЗ ГКБ им. Ф.И. Иноземцева ДЗМ, г. Москва, Российская Федерация

## ТРАНСПАЛЬПЕБРАЛЬНЫЙ ДОСТУП В ХИРУРГИИ ОБЪЕМНЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПЕРЕДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ

**Цель исследования.** Оценка результатов хирургического лечения пациентов с новообразованиями передней черепной ямки (ПЧЯ) при использовании минимально-инвазивного транспальпепального доступа (ТПД).

**Материалы и методы.** В основе работы лежит анализ применения транспальпепального доступа в хирургии опухолей ПЧЯ, оценка функциональных и косметических исходов, осложнений после ТПД. В период 2016 – 2018 гг. с использованием указанных доступов оперировано 20 пациентов.

**Результаты.** Основными исследуемыми параметрами являлись интраоперационные показатели (время операции, средняя кровопотеря), средний койко-день; функциональные и косметические исходы: онемение волосистой части головы со стороны доступа, наличие «ямки» в височной области, состояние функции лобной ветви лицевого нерва, anosmia, инфекционные осложнения, послеоперационная ликворея.

**Заключение.** ТПД является эффективной и безопасной альтернативой как традиционным расширенным краниотомиям, так и супраорбитальному трансбровному доступу. Ключевыми особенностями являются тщательное предоперационное планирование и критичный подбор пациентов.

**Ключевые слова.** Транспальпепальный доступ, косметические и функциональные исходы, минимально-инвазивная нейрохирургия, хирургия основания черепа

### Введение

Традиционная хирургия новообразований передней черепной ямки (ПЧЯ) по-прежнему остается актуальной проблемой. На нынешнем уровне развития нейрохирургии всегда стоит вопрос выбора оптимального доступа. Формирование больших кожно-апоневротических лоскутов, протяженное вскрытие твердой мозговой оболочки, использование грубой тракции головного мозга приводит к увеличению риска развития доступ-ассоциированных осложнений [1, 2].

Совершенствование и доступность нейровизуализации позволяет диагностировать большое количество опухолей на ранних, бессимптомных стадиях. Поэтому, в современных условиях, одной из целей хирургии опухолей ПЧЯ является проведение хирургического вмешательства без нанесения дополнительного ущерба, который может быть результатом необоснованного применения больших трепанаций и расширенных доступов.

Зачастую, для удаления менингиом расположенных в ольфакторной ямке, в области бугорка

турецкого седла, клиновидной площадке и медиальной части крыла основной кости используются расширенные фронто-темпоральные доступы – птериональный, орбитозигматический. С целью минимизации расширенных трепанаций, в 2005г. была предложена латеральная супраорбитальная краниотомия [3]. Как альтернатива могут быть применены трансназальный эндоскопический и супраорбитальный трансбровный доступы. Однако применение эндоскопического метода имеет определенные ограничения в углах обзора и сложности при выполнении закрытия дефекта основания черепа [4, 5]. Применение супраорбитального трансбровного доступа может сопровождаться определенными негативными косметическими и функциональными исходами [6].

В нашей работе представлен опыт использования сравнительно «молодого» переднелатерального доступа – транспальпепального (ТПД), заимствованного из пластической и офтальмохирургии [7, 8]. Мы применяли данный доступ при

удалении новообразований передней черепной ямки, оценивая ранние и отдаленные исходы хирургического лечения, включая оценку косметического результата.

### Цель исследования

Оценка результатов хирургического лечения пациентов с новообразованиями передней черепной ямки при использовании минимально-инвазивного транспальпебрального доступа.

### Материалы и методы

Авторами представлен опыт применения ТПД в хирургии новообразований передней черепной ямки. В период с 2016 по 2018г. было прооперировано 20 пациентов с опухолями передней черепной ямки, используя ТПД с разрезом кожи по естественной складке верхнего века. По локализации патология представлена следующим образом: 7 ольфакторных менингиом (35%), 3 менингиомы (15%) в области площадки основной кости, 2 (10%) – с ростом из области переднего наклоненного отростка и 8 менингиом бугорка турецкого седла (40%) (табл. 1).

Таблица 1

Распределение больных с опухолями ПЧЯ. ОЯ – ольфакторная ямка, ПОК – площадка основной кости, ПНО – передний наклоненный отросток, БТС – бугорок турецкого седла

№	Пол	Возраст	Зона исходного роста опухоли	№	Пол	Возраст	Зона исходного роста опухоли
1	М	52	ОЯ	11	Ж	47	ОЯ
2	М	50	БТС	12	М	42	БТС
3	Ж	39	БТС	13	М	64	ОЯ
4	М	62	ОЯ	14	М	60	ОЯ
5	Ж	59	БТС	15	Ж	50	ПНО
6	Ж	70	ПОК	16	М	56	БТС
7	Ж	61	БТС	17	Ж	41	ОЯ
8	Ж	54	ПНО	18	Ж	69	ПОК
9	Ж	48	ОЯ	19	М	54	БТС
10	М	48	БТС	20	Ж	52	ПОК

Стандартный протокол обследования включал: МРТ с контрастным усилением, нативная КТ головного мозга для планирования доступа и загрузки в нейронавигационную станцию, оценка лицевой и костной анатомии для целесообразности применения ТПД, оценка размеров лобных пазух, пневматизации переднего наклоненного отростка и глубины ольфакторной ямки; рутинный комплекс предоперационного обследования, осмотр офтальмолога и ЛОР-врача.

Все больные до операции были проинформированы об альтернативных, расширенных доступах. Выполнение доступа по естественной складке верхнего века осуществлялось после принятия пациентом решения о выборе из предложенных доступов.

Средний возраст больных составил 53,9 лет. Соотношение женщин и мужчин – 1,22. Среднее время выполнения транспальпебрального доступа составляло около 15-20 минут. Длительность операции варьировалась от 160 до 240 мин и зависела от расположения опухоли, ее взаимосвязи с окружающими структурами, особенностями кровоснабжения, герметизацией твердой мозговой оболочки; среднее значение – 215 мин; средняя кровопотеря составила около 110 мл (табл. 2).

Таблица 2

Средние показатели использования ТПД в хирургии опухолей ПЧЯ

	Средние показатели			
	Время доступа (мин)	Длительность операции (мин)	Кровопотеря (мл)	Койко-день
Параметр	17	215	110	6,9

Степень радикальности удаления менингиом оценивалась по шкале Simpson [9].

Перед выполнением ТПД ключевым моментом являлась тщательная предоперационная оценка индивидуальной лицевой и костной анатомии, оценка выраженности складки верхнего века, принятое решение пациента. Доступ оптимально планировался вне лобных пазух, однако крупные пазухи не являются абсолютным противопоказанием к выполнению ТПД. При высоком риске пенетрации пазухи, пациентам устанавливался люмбальный дренаж на периоперативный период.

В послеоперационном периоде нами были оценены ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения: оценка частоты периоперационных осложнений, последствий и косметический исход в течение 6 месяцев после операции.

Краткая методика выполнения ТПД состоит в следующем. Разрез кожи выполнялся по естественной складке верхнего века. После диссекции мягких тканей скелетировалась подлежащая кость от «ключевой точки» до надглазничной вырезки. С помощью высокоскоростного бора накладыва-

лось фрезевое отверстие в ключевой точке, краниотомом выполнялась мини-орбитофронтальная keyhole краниотомия 2x2 см. После пропила крыша орбиты надламывалась долотом. Твердая мозговая оболочка вскрывалась дугообразно основанием к орбите. При необходимости экстрадурально парциально резецировалась передняя часть крыши орбиты. После выполнения основного этапа операции ТМО ушивалась наглухо, кость устанавливалась на место и фиксировалась с помощью титановых фиксаторов. Мягкие ткани ушивались послойно, накладывался непрерывный внутрикожный шов нитью 6/0. В первые часы после операции на область оперативного вмешательства укладывался лед для уменьшения периорбитального отека. Подробнее доступ представлен в литературе [10, 11].

Всем больным в исследуемой группе выполнялась МРТ головного мозга с внутривенным контрастированием на 4-5 сутки после операции и в срок от 4 до 6 месяцев.

Пример использования ТПД при удалении менингиомы ПЧЯ представлен на рисунках 1-3.

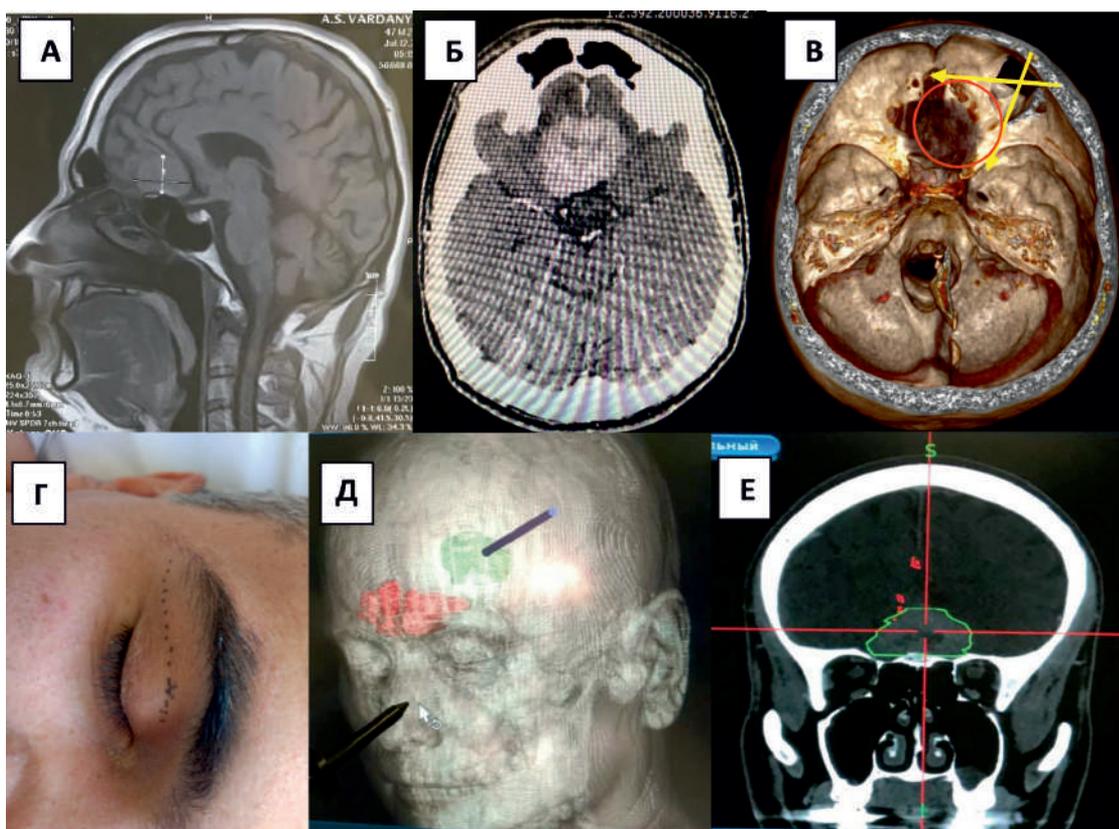


Рисунок 1 - Предоперационное планирование использования ТПД. А, Б. МРТ и КТ головного мозга: объемное новообразование ПЧЯ. В. Виртуальная краниотомия. Оценка возможности резекции опухоли через ТПД. Г. Планирование кожного разреза по естественной складке верхнего века. Д, Е. Интраоперационное использование нейронавигации для оценки границ лобных пазух

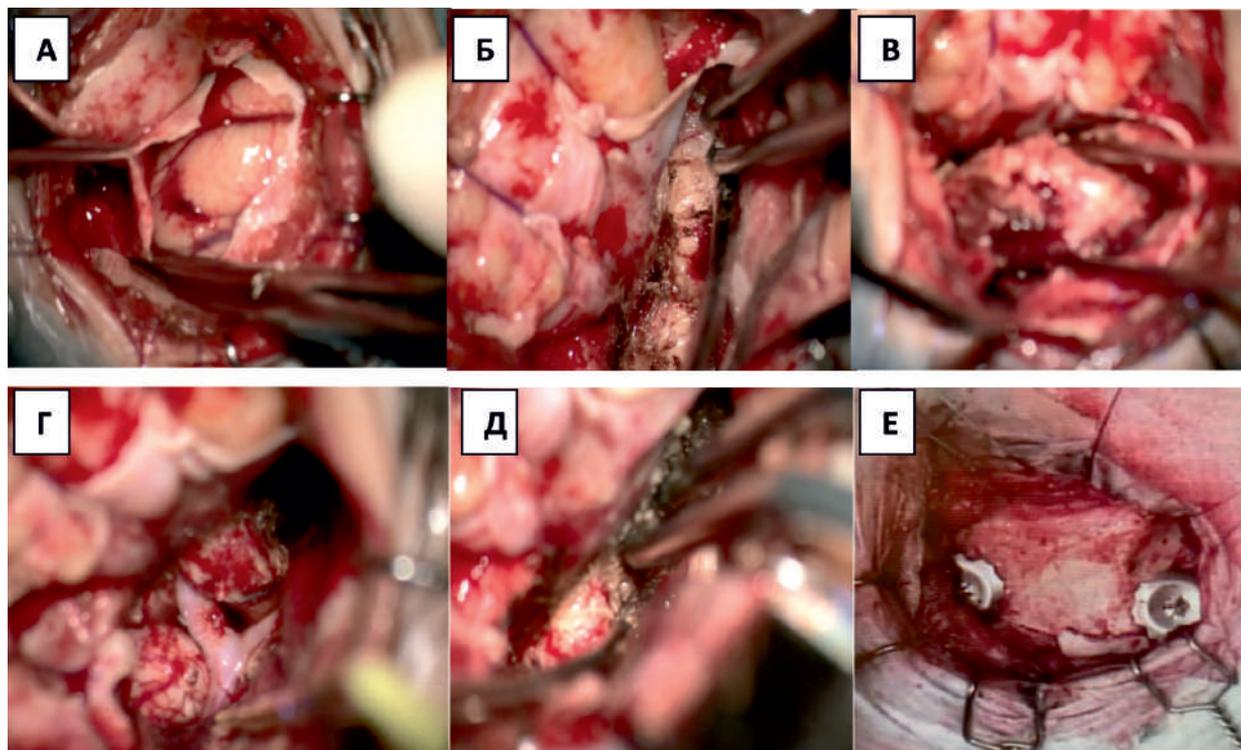


Рисунок 2 - Интраоперационные фото. А. Вскрытие ТМО. Б. Деваскуляризация опухоли. В. Фрагментарное удаление менингиомы. Г. Ложе удаленной менингиомы. Д. Коагуляция зоны исходного роста. Е. Фиксация костного лоскута при помощи краниофиксов



Рисунок 3 - Результат использования ТПД при удалении менингиомы ПЧЯ. А-В. МРТ головного мозга через 3 месяца после операции. Г. КТ с 3D-реконструкцией. Д. Фото пациента через 1 день после операции. Е. Фото пациента через 2 недели после операции

## Результаты

Все менингиомы удалены по Simpson II. Эндоскопическая ассистенция использовалась в 15 наблюдениях (75%). Средний размер опухоли составил 3,9 см. Кальцифицированная менингиома наблюдалась в 1 случае (5%). Серьезных неврологических осложнений или летальных случаев в нашем исследовании не было.

У трех пациентов (15%) на этапе доступа была вскрыта лобная пазуха: одна с повреждением слизистой оболочки (выполнена краниализация пазухи с последующей укладкой фрагмента мышцы и антибиотика) и две без повреждения слизистой (дефект закрыт воском).

Все больные находились сутки в отделении нейрореанимации. При переводе в отделение нейрохирургии в обязательном порядке выполнялась нативная КТ головного мозга для исключения ранних послеоперационных осложнений.

Активизация пациентов осуществлялась на следующий день после перевода из реанимации. Швы снимались на 5-6 сутки.

Были оценены функциональные и косметические исходы, характерные для ТПД.

Онемение супраорбитального региона отмечено у всех больных (100%), регресс которого наступал в срок до 4-6 месяцев. Средний размер

площади онемения составил около 24 см<sup>3</sup>. Слабость лобной мышцы отмечалась у 7 человек (35%). Постепенный регресс данного симптома отмечался в срок до 6 месяцев. Отек периорбитальной области возникал у всех пациентов. Болей в области отека не отмечалось. Регресс отека, как правило, отмечался на 3-4 сутки после операции, поэтому периорбитальный отек не рассценивался как осложнение. При скелетировании ключевой точки работа с височной мышцей была минимальна, поэтому болей в орофациальной области и в области височно-нижнечелюстного сустава при открывании рта, жевании и разговоре, формирования грубой впадины не выявлено ни у одного пациента. Послеоперационной ликвореи и нагноения раны не выявлено ни у одного больного. Аносмия была обнаружена у 12 пациентов (60%). Послеоперационных эпи-, субдуральных гематом не отмечено. Послеоперационные тракционные изменения разной степени выраженности от локального отека в области тракции шпателем до геморрагических осложнений не выявлены, т. к. большинство операций выполнялось с применением динамической ретракции. Результаты косметических и функциональных исходов представлены на рис. 4. Удовлетворенность пациентов косметическим исходом представлена в табл. 3.

## Функциональные и косметические исходы

### ТПД

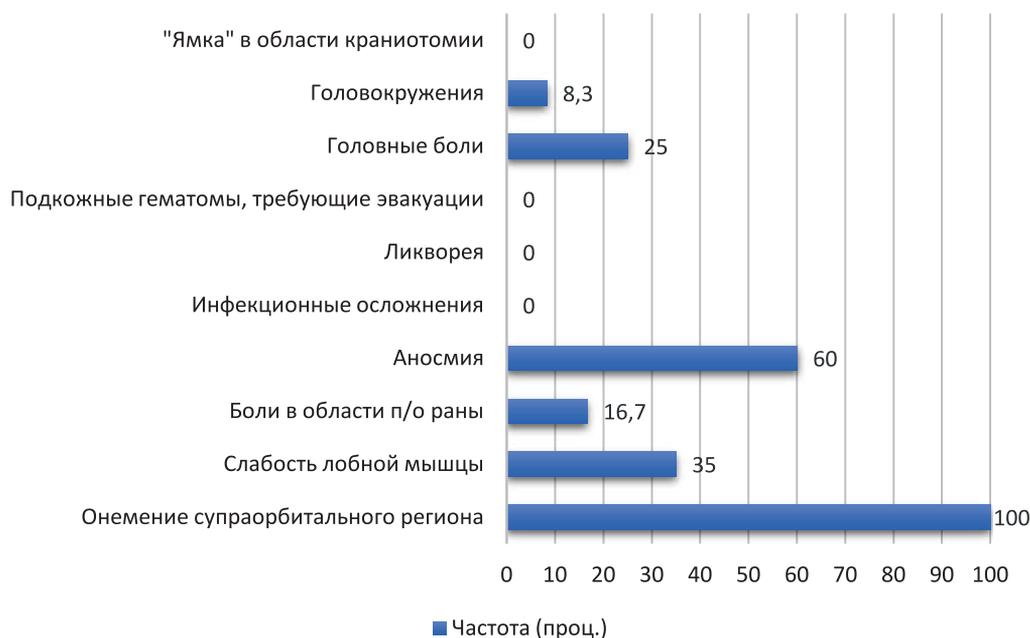


Рисунок 4 - Функциональные и косметические исходы ТПД в хирургии опухолей ПЧЯ



Таблица 3

**Степень удовлетворенности  
косметическим исходом**

Шкала оценки			
Степень удовлетворенности	Неудовлетворительно	Хорошо	Отлично
Кол-во	0	3 (15%)	17 (85%)

**Обсуждение**

В настоящее время, одной из наиболее популярных концепций в хирургии опухолей основания черепа является достижение оптимального результата хирургического лечения, сопряженного с минимизацией хирургической травмы.

Известно, что ранее резекция достаточно больших опухолей передней черепной ямки осуществлялась с использованием больших трепанаций и частой травматизацией сосудисто-нервных структур и тракционными повреждениями мозга. Зачастую, полученный ущерб хирургической травмой от выполнения расширенных доступов нередко превосходил таковой от наличия опухоли [12, 13].

Было оценено множество нюансов выполнения трепанаций с момента описания Durante субфронтального доступа до классической птериональной краниотомии, описанной Yasargil [14, 15]. В начале 20 века, McArthur и Fraizer предложили резецировать верхний край орбиты для уменьшения тракции лобной доли [16, 17]. Описано немало работ, показывающих, что излишнее обнажение коры головного мозга может приводить к определенным негативным эффектам [14, 18-20]. Несмотря на это, на протяжении длительного времени большие трепанации и расширенные краниотомии оставались основными доступами в хирургии опухолей ПЧЯ. Постепенно, с развитием микронейрохирургического инструментария, методов нейровизуализации и интраоперационной иллюминации, изменялся и подход к выбору оптимальной трепанации. Становилось очевидным, что удаление новообразований ПЧЯ возможно и через мини-доступы, снижая сопутствующую хирургическую травму. Несомненно, одну из основных ролей в популяризации концепции keyhole хирургии сыграл Perneczky и соавт. [21]. Развитие и популяризация классического супраорбитального трансбровного keyhole доступа в хирургии опухолей ПЧЯ при правильном подборе пациентов способствовали значительному снижению ко-

личества доступ-ассоциированных осложнений и раннему восстановлению больных.

Нельзя не упомянуть работы Hernesniemi с соавт., как определенный этап минимизации доступов в хирургии опухолей ПЧЯ. В данных работах описывается применение латерального супраорбитального доступа при удалении 66 ольфакторных менингиом, 73 менингиом переднего наклоненного отростка и 52 менингиом бугорка турецкого седла [22-24].

В нашей стране одной из самых крупных работ, посвященной применению латерального супраорбитального доступа в хирургии опухолей ПЧЯ и СЧЯ, является работа Рзаева и соавт. В исследовании описан опыт удаления у 102 пациентов менингиом передней черепной ямки; у 16 пациентов – аденом гипофиза и краниофарингиом. Радикальное удаление опухолей было достигнуто в 95% случаев в группе менингиом и в 62,5% случаев в группе краниофарингиом и аденом гипофиза [25].

За последние несколько лет появился ряд новых работ, описывающих применение ТПД при патологиях ПЧЯ [26, 27]. Разрез кожи по естественной складке верхнего века с мини-орбитофронтальной краниотомией позволяет создать сфокусированный хирургический маршрут к необходимой локализации и свести к минимуму возможные негативные косметические последствия и осложнения классической супраорбитальной трансбровной краниотомии.

Планирование транспальпебрального доступа должно осуществляться заранее, учитывая особенности как лицевой, так и костной анатомии, тщательно оценивая данные КТ и МРТ, применяя виртуальную краниотомию. Выбор ТПД должен основываться на индивидуальной оценке сформированного коридора, опираясь не только на минимизацию трепанационного окна, но и на возможные углы обзора необходимой области из виртуально-выполненной трепанации. Результаты кадаверных исследований показывают, что визуализация через ТПД в глубине раны идентична таковой при птериональном трансильвиевом доступе. Помимо этого, имея предопределенный субфронтальный маршрут к нужной локализации, излишнее обнажение коры не имеет смысла [27]. Различные модификации ТПД, в виде резекции крыши орбиты, экстрадуральной резекции переднего наклоненного отростка, могут быть успешно применены для увеличения микрохирургических пространств.

Одним из важнейших принципов создания комфортной работы в рамках малого трепанаци-



онного окна являются ранняя релаксация мозга и вскрытие базальных цистерн, что позволяет значительно увеличить свободные пространства для манипуляции микроинструментами и удалять опухоли достаточно большого объема. Значительную роль играет адекватное анестезиологическое пособие, которое не должно препятствовать релаксации мозга.

Непосредственная работа микроинструментами по своей сути не отличается от таковой при выполнении традиционных доступов. Ранняя девакуляризация опухоли, отделение ее от основания черепа позволяют удалять крупные новообразования с минимальной кровопотерей. Учитывая отсутствие грубой тракции лобной доли и диссекцией обонятельных нервов, повышается вероятность сохранения обонятельной функции.

Стоит упомянуть, что важным моментом применения ТПД в хирургии опухолей ПЧЯ является тщательное предоперационное планирование, которое позволяет выполнять разрез кожи в «безопасном» месте, т. е. свести риск повреждения супраорбитального нерва к минимуму. Использование нейронавигации помогает уточнить границы лобных пазух, что будет определять выбор и объем необходимой и достаточной трепанации, т. к. любое внедрение в лобную пазуху увеличивает риск инфекционных осложнений и ликвореи [28, 29]. Большой размер лобной пазухи может косвенно ограничивать размер краниотомии, либо создавать необходимость латерализовать доступ.

Использование эндоскопической ассистенции позволяет значительно увеличить зону обзора и визуализировать те участки, которые недоступны для микроскопа. Непосредственное использование эндоскопического трансназального удаления крупных опухолей ПЧЯ, расположенных в передних ее отделах, имеют определенные ограничения в виде недостаточной визуализации, сложностях выбора оптимальных углов и траекторий доступа,

трудностях в герметизации ТМО и высокий риск послеоперационной ликвореи.

В зарубежной литературе использование ТПД при удалении опухолей ПЧЯ представлено малым количеством работ. Andaluz и соавт. одними из первых применили описываемый доступ при удалении 3 опухолей ПЧЯ (краниофарингиома и 2 аденомы гипофиза) без серьезных осложнений и с отличными косметическими исходами [26]. В работе Voahene и соавт. ТПД использовался при удалении 4 опухолей, подробная катamnестическая оценка не проводилась [27]. Корре и соавт. использовали мини-орбитофронтальную краниотомию для эндоскопического удаления опухолей СЧЯ (10 пациентов). Серьезных доступ-ассоциированных осложнений не было [30].

Проведя данное исследование, мы пришли к выводу, что ТПД может быть успешно применен в хирургии опухолей ПЧЯ при критичном подборе пациентов. Однако не стоит забывать, что расширенные доступы по-прежнему являются методом выбора, и могут быть применены у большинства больных. Ключевыми моментами минимизации доступ-ассоциированных осложнений являются не только уменьшение кожного разреза и размера трепанации, но и бережная работа с мягкими тканями, тщательная герметизация твердой мозговой оболочки и индивидуальная предоперационная оценка.

### **Заключение**

Транспальпебральный keyhole доступ является эффективной и безопасной альтернативой как традиционным расширенным краниотомиям, так и супраорбитальному трансбровному доступу. Стоит отметить, что данный доступ технически сложен, и требует значительного опыта работы микроинструментами в условиях малого трепанационного окна. Обязательным условием применения ТПД является тщательная предоперационная оценка и критичный подбор пациентов.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Bassiouni H., Asgari S., Stolke D. Olfactory groove meningiomas: functional outcome in a series treated microsurgically // *Acta Neurochir (Wien)*. – 2007. – 149:109–21, <http://dx.doi.org/10.1007/s00701-006-1075-z>, discussion 121.
2. Gazzeri R., Galarza M., Gazzeri G. Giant olfactory groove meningioma: ophthalmological and cognitive outcome after bifrontal microsurgical approach // *Acta Neurochir (Wien)*. – 2008. – 150:1117–25, <http://dx.doi.org/10.1007/s00701-008-0142-z>, discussion 1126.
3. Hernesniemi J., Ishii K., Niemelä M., Smrcka M., Kivipelto L., Fujiki M., Shen H. Lateral supraorbital approach as an alternative to the classical pterional approach // *Acta Neurochir Suppl.* – 2005. – 94:17–21.

4. Jho H.D., Ha H.G. Endoscopic endonasal skull base surgery: part 1 - The midline anterior fossa skull base // *Minim Invasive Neurosurg.* – 2004. - 47:1–8.
5. Har-El G., Casiano R.R. Endoscopic management of anterior skull base tumors // *Otolaryngol Clin North Am.* – 2005. - 38:133–144.
6. Sanchez-Vazquez M.A., et. al. Transciliary subfrontal craniotomy for anterior skull base lesions. Technical note // *J Neurosurg.* – 1999. – Vol. 91(5). – P. 892-896.
7. Smith B. The anterior surgical approach to orbital tumors // *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol.* – 1966. - (70):607-611. PMID: 5967575.
8. Knize D. Transpalpebral approach to the corrugator supercilii and procerus muscles // *Plast Reconstr Surg.* – 1995. - (95):52–60. PMID:7809268.
9. Simpson D. The recurrence of intracranial meningiomas after surgical treatment // *J Neurol Neurosurg Psychiat.* – 1957. – 20. – P.22-39.
10. Dzhindzhikhadze R.S., Dreval O.N., Lazarev V.A., Polyakov A.V. Transpalpebral approach in skull base surgery: how I do it // *Acta Neurochir (Wien).* - 2018. doi: 10.1007/s00701-018-3724-4.
11. Джинджихадзе Р.С., Древаль О.Н., Лазарев В.А., Поляков А.В., Камбиев Р.Л. Транспальпебральная краниотомия в хирургии основания черепа // *Журнал «Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко».* – 2018. - 82(2). - 48-58. doi: 10.17116/oftalma201882248-58.
12. Fujitsu K., Kuwabara T. Zygomatic approach for lesions in the interpeduncular cistern // *J Neurosurg.* – 1985. - 340–343.
13. Zabramski J.M., Kiriş T., Sankhla S.K., Cabiol J., Spetzler R.F. Orbitozygomatic craniotomy. Technical note // *J Neurosurg.* – 1998. - 336–341.
14. Thorwald J. *Im zerbrechlichen Haus der Seele.* Munich, Droemer-Knaur-Verlag, 1986.
15. Yaşargil M.G., Reichman M.V., Kubik S. Preservation of the frontotemporal branch of the facial nerve using the interfascial temporalis flap for pterional craniotomy. Technical article // *J Neurosurg.* – 1987. - 463–466.
16. McArthur L.L. An aseptic surgical access to the pituitary body and its neighbourhood // *JAMA* LVIII:2009–2011, 1912.
17. Frazier C.H. An approach to the hypophysis through the anterior cranial fossa // *Ann Surg* 1:145–150, 1913.
18. Cushing H., Eisenhardt L. Meningiomas: Their Classification, Regional Behaviour, Life History, and Surgical End Results. Illinois, Charles C Thomas, 1938.
19. Heuer G.J. Surgical experience with an intracranial approach to chiasmal lesions // *Arch Surg* 1: 368–381, 1920.
20. Kurze T. Microtechniques in neurological surgery // *Clin Neurosurg.* – 1964. 11: 128–137.
21. Perneczky A. Planning strategies for the suprasellar region: philosophy of approaches // *Neurosurgeons.* – 1992. - 11: 343–348.
22. Romani R., et. al. Lateral supraorbital approach applied to olfactory groove meningiomas: experience with 66 consecutive patients // *Neurosurgery.* – 2009. - 65(1):39-52; discussion 52-3.
23. Romani R., Laakso A., Kangasniemi M., Lehecka M., Hernesniemi J. Lateral supraorbital approach applied to anterior clinoidal meningiomas: experience with 73 consecutive patients // *Neurosurgery.* – 2011. - 68(6):1632-47; discussion 1647.
24. Romani R., Laakso A., Kangasniemi M., Niemelä M., Hernesniemi J. Lateral supraorbital approach applied to tuberculum sellae meningiomas: experience with 52 consecutive patients // *Neurosurgery.* – 2012. - 70(6):1504-18; discussion 1518-9.
25. Калиновский А.В., Чернов С.В., Рзаев Д.А. Латеральный супраорбитальный доступ в хирургии патологии основания передней черепной ямки и хиазмально-селлярной области // *Нейрохирургия.* – 2016. - (4):42-48.
26. Andaluz N., Romano A., Reddy L.V., Zuccarello M. Eyelid approach to the anterior cranial base // *J Neurosurg.* – 2008. – Vol. 109(02) – P. 341–346.
27. Owusu Boahene K.D., et. al. Transpalpebral Orbitofrontal Craniotomy: A Minimally Invasive Approach to Anterior Cranial vault Lesions // *Skull base.* – 2010. – Vol. 20 (4). – P. 237–244.
28. Kazkayasi M., Batay F., Bademci G., Bengi O., Tekdemir I. The morphometric and cephalometric study of anterior cranial landmarks for surgery // *Minim Invasive Neurosurg.* – 2008. – Vol. 51(1). – P. 21-25.
29. Andersen N.B., Bovim G., Sjaastad O. The frontotemporal peripheral nerves. Topographic variations of the supraorbital, supratrochlear and auriculotemporal nerves and their possible clinical significance // *Surg Radiol Anat.* - 2001. – Vol. 23(2). – P. 97-104.
30. Koppe M., et. al. Superior Eyelid Crease Approach for Transorbital Neuroendoscopic Surgery of the Anterior Cranial Fossa // *The Journal of Craniofacial Surgery.* – 2013. – Vol. 24. - Number 5.

Р.С. Джинджихадзе (м.ф.к.)<sup>1, 2</sup>, О.Н. Древал (м.ф.д.)<sup>1</sup>, В.А. Лазарев (м.ф.д.)<sup>1</sup>, А.В. Поляков<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> РУБМА ФМБМ ДБД, Мәскеу қ., Ресей Федерациясы

<sup>2</sup> Ф.И. Иноземцев атындағы МДМ ҚКА МБДМ, Мәскеу қ., Ресей Федерациясы

## АЛДЫҒЫ БАССҮЙЕК ШҰҢҚЫРЫНЫҢ (АБШ) ІРІ ІСІКТЕРІН ХИРУРГИЯЛЫҚ ЕМДЕУДЕГІ ТРАНСПАЛЬПЕБРАЛЬДЫ ЕНУ

**Зерттеудің мақсаты.** Ең аз инвазиялық транспальпепральды енуді (ТПЕ) пайдалану кезінде алдыңғы бассүйек шұңқырының (АБШ) ісіктері бар пациенттерді хирургиялық емдеу нәтижелерін бағалау.

**Материалдар мен әдістер.** Негізгі жұмыс АБШ ісіктерінің хирургиясында транспальпепральды енуді, функционалдық және косметикалық нәтижелерді талдау, ТПЕ кейін асқынуларды бағалау. 2016-2018 жылдар кезеңінде көрсетілген енуді пайдалану арқылы 20 пациентке операция жасалынды.

**Нәтижелер.** Негізгі зерттелетін параметрлер интраоперациялық көрсеткіштер (операция уақыты, орташа қан жоғалтулар), орташа төсек-күні; функционалдық және косметикалық нәтижелер: ену жағы арқылы бастың шаш бөлігінің ұюы, самай аймағында “шұңқырдың” болуы, бет нервінің алдыңғы тармағы функциясының жағдайы, аносмия, инфекциялық асқынулар, операциядан кейінгі ликворея.

**Қорытынды.** ТПЕ дәстүрлі кеңейтілген краниотомияларға да, супраорбиталды трансборлық енуге де тиімді және қауіпсіз балама болып табылады. Негізгі ерекшеліктері операция алдындағы мұқият жоспар құру және пациенттерді сыни іріктеу болып табылады.

**Негізгі сөздер.** Транспальпепральды ену, косметикалық және функционалдық нәтижелер, ең аз инвазиялық нейрохирургия, бассүйек негізінің хирургиясы.

R.S. Dzhindzhihadze (Cand.Med.Sci.)<sup>1,2</sup>, O.N. Dreval (D.Med.Sci.)<sup>1</sup>, V.A. Lazarev (D.Med.Sci.)<sup>1</sup>, A.V. Poliakov<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> DPE RMACE FSBEI, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> F.I. Inozemtsev MCH SBHE MHD, Moscow, Russian Federation

## TRANSPALPEBRAL ACCESS IN SURGERY OF SPACE-OCCUPYING LESIONS OF THE ANTERIOR CRANIAL FOSSA

**Objective.** Evaluation of the results of microsurgical removal of the anterior cranial fossa meningiomas through minimally invasive transpalpebral approach.

**Materials and methods.** The work is based on analysis of using transpalpebral approach, assessment of functional and cosmetic outcomes. Between 2016 and 2018, 20 patients were operated through transpalpebral approach.

**Results.** The important parameters were intraoperative indicators (mean operation time, blood loss), hospital stay; the evaluation of the functional and cosmetic outcomes: numbness of the scalp from the approach side, the presence of a “pit” in the temporal region, the function of the frontal branch of the facial nerve, the presence of anosmia, infectious complications and CSF leakage.

**Conclusions.** Transpalpebral approach can be good alternatives both to traditional, enhanced craniotomies and supraorbital eyebrow craniotomy. The key features are careful preoperative planning and critical selection of patients.

**Keywords.** Transpalpebral approach, cosmetic and functional outcomes, minimally invasive neurosurgery, skull base surgery.



УДК 616.8-056.7:616.74

Б.Д. Мырзалиева, М.М. Лепесова, Г.Б. Абасова

Международный казахско-турецкий университет им. Х.А.Яссави, г.Туркестан, Казахстан  
Казахский медицинский университет непрерывного образования, г.Алматы, Казахстан

## КОГНИТИВНЫЕ И ДВИГАТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ У ДЕТЕЙ С МЫШЕЧНОЙ ДИСТРОФИЕЙ ДЮШЕННА

**Цель.** На основании изучения этапов психомоторного развития, дебюта заболевания и самостоятельной ходьбы при мышечной дистрофии Дюшенна выделить критерии ранней диагностики и прогнозирования.

**Материал и методы.** В исследование включены 40 пациентов мужского пола в возрасте от 2 до 18 лет из южных регионов Казахстана с подтвержденным диагнозом «мышечная дистрофия Дюшенна». Проведены ретроспективный анализ медицинской документации, клинико-неврологическое и генетическое обследование пациентов, анализ данных и взаимосвязей методами описательной статистики.

**Результаты.** Диагноз «мышечная дистрофия Дюшенна» клинически и генетически установлен у 37 мальчиков (92,5%), «мышечная дистрофия Дюшенна, промежуточная форма» - у 3 мальчиков (7,5%). На амбулаторной стадии с сохранением способности к самостоятельному передвижению находились 24 ребенка (60%), 16 мальчиков (40%) находились на неамбулаторной стадии. Задержка моторного развития на 1 году жизни зафиксирована в медицинской документации у 21 ребенка (52,5%); задержка навыка ползания у 18 детей (45%); формирование самостоятельной ходьбы после 18 месяцев жизни – у 15 детей (37,5%), средний возраст начала ходьбы составил  $18,67 \pm 6,1$  месяцев. Задержка психоречевого развития наблюдалась у 19 мальчиков (47,5%). У 45% пациентов дебют заболевания пришелся на возрастной период 3-5 лет, средний возраст дебюта заболевания  $4,34 \pm 1,9$  лет. В 42,5% случаев диагноз был выставлен в возрасте 7-9 лет. В группе неамбулаторных пациентов были изучены продолжительность периода ходьбы, возраст утраты самостоятельной ходьбы и зависимость от возраста дебюта. Возраст потери способности к самостоятельной ходьбе варьировал от 8 до 16 лет, в среднем составил  $10,25 \pm 2,2$  лет. Продолжительность периода ходьбы находилась в интервале от 6 до 14,8 лет, в среднем –  $8,6 \pm 2,4$  года. Статистически значимой связи между возрастом утраты самостоятельной ходьбы и возрастом дебюта заболевания не обнаружено.

**Заключение:** Задержка двигательного и психоречевого развития у мальчиков необходимо рассматривать как потенциальные клинические предикторы ранней диагностики мышечной дистрофии Дюшенна. Недорогой и чувствительный метод определения уровня креатинкиназы рекомендован в качестве скрининга при обследовании мальчиков с симптомами общей задержки психомоторного развития наряду с функциональными тестами на выявление нервно-мышечной патологии.

**Ключевые слова:** мышечная дистрофия Дюшенна, задержка психомоторного развития, когнитивные нарушения, самостоятельная ходьба.

### Введение.

Мышечная дистрофия Дюшенна – рецессивное, сцепленное с X-хромосомой нервно-мышечное заболевание, вызванное мутациями в гене DMD и приводящее к полному отсутствию или недостаточности белка дистрофин. Белок дистрофин входит в состав дистрофин-ассоциированно-

го гликопротеинового комплекса, соединяющего цитоскелет мышечных волокон с окружающим его внеклеточным матриксом и обеспечивающий прочность, стабильность и функциональность миофибрилл.

Распространенность мышечной дистрофии Дюшенна (МДД) широко варьирует в разных

странах и находится в пределах 1,9-10,9 случаев на 100 000 новорожденных мальчиков. Так, распространенность во Франции, США, Великобритании, Канаде составляет 10,9; 1,9; 2,2; 6,1 на 100 000 живорожденных мальчиков соответственно [1-3]. Распространенность мышечной дистрофии Беккера ниже и составляет 1,5-3,6 случаев на 100 000 мальчиков [4-5]. Широкие эпидемиологические исследования в Казахстане по распространенности нервно-мышечных заболеваний, в том числе по МДД, не проводились.

Мышечная дистрофия Дюшенна, мышечная дистрофия Беккера - клинические формы одного заболевания, отличающиеся возрастом дебюта, тяжестью и динамикой клинических симптомов, характером генетического дефекта, продолжительностью жизни и прогнозом. Дебют заболевания при злокачественной форме Дюшенна отмечается в 2-5 лет, при доброкачественной форме Беккера – 8-11 лет. Фенотипическая группа со средней тяжестью течения и потерей способности самостоятельной ходьбы в возрасте старше 13 лет жизни определяется как промежуточная форма [6]. Классические симптомы заболевания, наблюдаемые в дебюте, описываются родителями как жалобы на нарушение походки; мышечную слабость: ребенок испытывает затруднения при ходьбе на дальние расстояния, подъеме по лестнице; отставание ребенка в моторном развитии от сверстников: ребенок меньше двигается, не может прыгать, быстро бегать, неловок в активных играх, часто спотыкается и падает. Клинические проявления мышечной дистрофии связаны с прогрессирующим повреждением и дегенеративными изменениями в мышцах проксимальных групп конечностей и таза, которые приводят к мышечной слабости, дыхательным и сердечным нарушениям, вторичным изменениям костно-суставной системы. Большинство пациентов с формой Дюшенна теряют возможность самостоятельного передвижения в возрасте 8-11 лет, летальный исход наступает в результате прогрессирующей сердечной и респираторной недостаточности в возрасте 18-25 лет. В работе Emery АЕН и соавторов, отмечено, что 50% пациентов с МДД теряют возможность самостоятельного передвижения в возрасте 8,5 лет, 95% пациентов – в возрасте 11,9 лет; 99% пациентов – в возрасте 13,2 лет [6]. Пациенты с формой Беккера продолжительное время сохраняют возможность самостоятельного хождения, средняя продолжительность жизни при этом составляет 40-50 лет [7].

Этапы двигательного и психоречевого развития, когнитивная сфера у пациентов с МДД неоднократно изучались исследователями ввиду их характерных особенностей. Задержка общего развития, нарушение вербального и невербального интеллекта были отмечены в больших когортах пациентов с мышечной дистрофией Дюшенна наряду с такими сопутствующими психическими нарушениями, как СДВГ (11-20%), расстройства аутистического спектра (3-4%), обсессивно-компульсивные расстройства (5-60%) [8]. Психометрические исследования выявили значительно более низкий коэффициент интеллекта у пациентов с МДД: средний IQ у пациентов составляет 85 баллов по шкале интеллекта Векслера, по сравнению со 105 баллами в здоровых популяциях [9,10]. Первоначально предполагалось, что закономерными причинами задержки общего развития и интеллектуальных способностей являются врожденная мышечная слабость, ограничение образовательных возможностей и социальных коммуникаций, однако, имеющиеся доказательства о вовлеченности в патологический процесс структур головного мозга позволяют расширить представления о патофизиологии заболевания. В норме дистрофин представлен в головном мозге в виде полноразмерных изоформ в ГАМК-ергических синапсах в коре, гиппокампе и мозжечке и коротких изоформ в глие. Мутации, влияющие на короткие изоформы дистрофина, способствуют большей когнитивной задержке, чем дефекты полноразмерных изоформ, приводящие к минимальной частоте интеллектуальных нарушений [11,12]. В целом, определяющим фактором для когнитивных нарушений при МДД, по-видимому, является суммарная потеря мозговых изоформ и еще не достаточно изученная роль глие.

Практический интерес вызывает ряд работ, посвященных изучению доклинических симптомов и ранних клинических проявлений заболевания, их взаимосвязь с динамикой неврологических проявлений при мышечной дистрофии Дюшенна с целью выделения предикторов диагностики и прогноза. Так, в работе американских исследователей из центра Джона Хопкинса, Балтимор, Mirski К.Т. и Crawford Т.О. изучалась взаимосвязь возраста начала самостоятельной ходьбы и когнитивных нарушений у мальчиков с мышечной дистрофией Дюшенна на основании ретроспективного анализа 179 случаев заболевания [13]. Была установлено, что 42% детей начали ходить в возрасте старше 16 месяцев жизни и 45% детей с



МДД имели нарушения познавательной деятельности в начальной школе. Была доказана тесная взаимосвязь между когнитивными нарушениями и возрастом начала самостоятельной ходьбы ( $P \leq 0,0001$ ): пациенты с когнитивными нарушениями в школе в 3 раза чаще имели задержку начала самостоятельной ходьбы в анамнезе. Средний возраст потери способности к самостоятельному передвижению в этом исследовании составил 10,9 лет; средний возраст постановки диагноза - 5,1 год  $\pm 2$  года. Тяжесть моторного дефицита не зависела от уровня раннего психомоторного развития, а возраст потери способности к самостоятельному передвижению не коррелировал ни с возрастом начала ходьбы, ни с возрастом постановки диагноза. В другом ретроспективном исследовании, группа немецких ученых Sarrazin E, von der Hagen M, Schara U, von Au K, Kaindl AM. изучала раннее психомоторное развитие, антропометрические данные и взаимосвязи «фенотип-генотип» у 263 детей у с МДД [14]. Результаты исследования показали, что средний возраст начала самостоятельной ходьбы составил 18,3 месяца, у 30% детей навык ходьбы развился старше 18 месяцев жизни, у 8% детей – старше 24 месяцев. Почти у половины пациентов наблюдались когнитивные нарушения: 26% детей неспособны к обучению, у 17% диагностирована умственная отсталость. В исследовании не была определена строгая корреляция между генотипом и фенотипом, но отмечено, что мутации в дистальной части гена дистрофина часто связаны с низким ростом, высоким уровнем микроцефалии и когнитивными нарушениями.

Цель исследования. На основании изучения этапов психомоторного развития, дебюта заболевания и самостоятельной ходьбы при мышечной дистрофии Дюшенна выделить критерии ранней диагностики и прогнозирования.

Материал и методы исследования. Исследование проведено в 2018 году и основано на ретроспективном анализе медицинской документации, результатах клинико-неврологического и генетического обследования 40 пациентов мужского пола в возрасте от 2 до 18 лет, проживающих в южных регионах Казахстана с клиническими симптомами мышечной дистрофии Дюшенна/Беккера. Исследование проведено на базе областных детских больниц в г.Шымкент, Алматы. Генетические методы исследования, используемые для верификации дефекта: мультиплексная лигазная пробозависимая амплификация (MLPA), секвени-

рование гена DMD. Для анализа результатов были применены методы описательной статистики.

Результаты и обсуждение. Общая характеристика. Согласно разработанным критериям включения в исследуемую группу внесены 40 мальчиков и подростков в возрасте от 2 до 18 лет из гг.Алматы, Шымкент, Алматинской, Южно-Казахстанской областей. 26 пациентов проживают в г.Алматы и Алматинской области, 14 пациентов в г.Шымкент и Южно-Казахстанской (Туркестанской) области. Диагноз «мышечная дистрофия Дюшенна» клинически и генетически установлен у 37 мальчиков (92,5%), у 3 (7,5%) – «мышечная дистрофия Дюшенна, промежуточная форма». На амбулаторной стадии с сохранением способности к самостоятельному передвижению находились 24 ребенка, что составило 60% всех пациентов, 16 мальчиков (40%) находились на неамбулаторной стадии. В рамках проводимого исследования диагноз впервые был установлен у 13 мальчиков (32,5%). Результаты генотипирования: методом MLPA обнаружены одноэксонные и протяженные делеции у 25 мальчиков (62,5%), дупликации – у 8 (20%). Методом секвенирования обнаружены мелкие мутации у 7 детей.

Психомоторное развитие. На основании анамнестических данных и медицинской документации нами изучены показатели раннего моторного и психоречевого развития детей исследуемой группы. Так было установлено, что, в более чем половине случаев (52,5%) в амбулаторной карте у 21 мальчика на 1 году жизни зафиксирована задержка моторного развития, навык ползания развился с задержкой в 45% случаев (18 детей); в 30% (12 детей) – навык ползания не сформировался. Навык самостоятельной ходьбы у 2 детей сформирован в возрасте до 12 месяцев жизни, у 23 мальчиков (57,5%) – в возрасте с 13 до 18 месяцев жизни; у 15 детей, что составило 37,5% от всей группы, навык самостоятельной ходьбы развился со значительной задержкой: в возрасте старше 18 месяцев - у 9 детей (22,5%), в возрасте старше 24-х месяцев – у 4 детей (10%), старше 36 месяцев – у 2 детей (5%) (таб.1). Задержка психоречевого развития отмечалась в анамнезе у 19 детей (47,5% случаев) в виде отсутствия активного лепета (19), ограниченного словарного запаса (15), позднего формирования фразовой речи (15), признаков аутистического расстройства (2).

Таблица 1

**Сроки начала самостоятельной ходьбы у пациентов исследуемой группы**

Возраст начала самостоятельной ходьбы, месяцы	n	%
до 12 мес.	2	5,0
13-18 мес.	23	57,5
19-24 мес.	9	22,5
25-35 мес.	4	10,0
36 мес. и старше	2	5,0
<b>Итого</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

**Дебют заболевания.**

Анализ дебюта заболевания в исследуемой группе показал, что у 6(15%) детей симптомы заболевания появились в возрасте с 1 до 3 лет, у

18 мальчиков (45%) - в возрасте с 3 до 5 лет; у 11 мальчиков (27,5%) - с 5 до 7 лет; у 4 (10%) - с 7 до 9 лет; у 1 пациента с фенотипическими проявлениями промежуточной формы дебют заболевания пришелся на возраст 11 лет жизни. Нами проведен сравнительный анализ возраста дебюта заболевания и возраста установления диагноза «прогрессирующая мышечная дистрофия» (рис. 1). Согласно таблицы, наиболее высокий % установленного диагноза (42,5% - 17 детей) приходится на возрастной период 7-9 лет с развернутой клинической картиной заболевания, когда на симптомы обращают внимание не только родители, но и школьные учителя, и сам ребенок. В то время как, в 45% случаев первые признаки заболевания появились в период с 3 до 5 лет. Таким образом, интервал между первыми клиническими проявлениями и установлением окончательного диагноза составил 4 года.

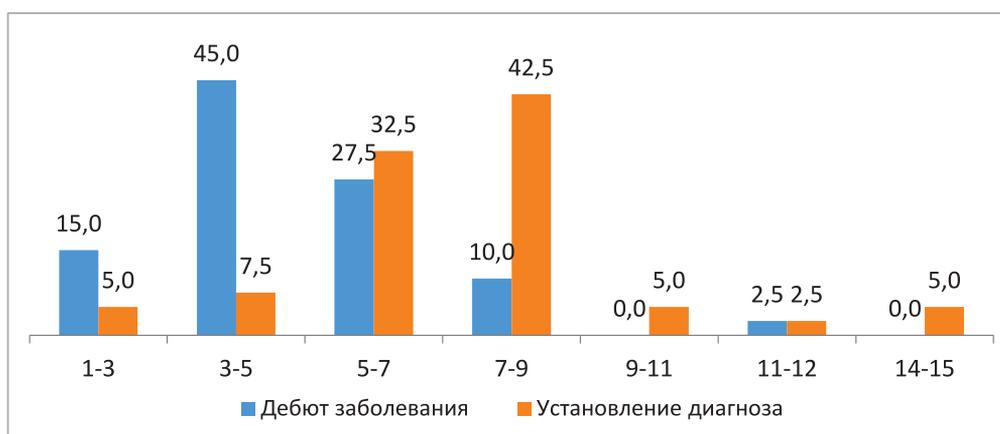


Рисунок 1 - Сравнительный анализ возраста дебюта заболевания и установления диагноза

Существенную задержку постановки диагноза необходимо связать с несколькими факторами, такими как: низкая осведомленность в обществе о нервно-мышечных заболеваниях и вследствие этого - позднее обращение к специалистам; недостаточная оценка специалистами доклинических и ранних клинических симптомов заболевания; отсутствие широкого доступа к лабораторно-инструментальным методам диагностики.

В группе неамбулаторных пациентов (n=16) проводился анализ показателей самостоятельной ходьбы как основного клинического маркера тяжести заболевания. В таблице 2 показано, что в большинстве пациентов - 81,2% (13 из 16) утратили навык самостоятельной ходьбы в возрастном периоде 8-11 лет, 1 пациент с промежуточной

формой заболевания прекратил самостоятельное передвижение в возрасте 16 лет.

Таблица 2

**Возраст потери способности к самостоятельной ходьбе**

Возраст утраты самостоятельной ходьбы, годы	n	%
8	4	25,0
9	3	18,8
10	2	12,5
11	4	25,0
12	1	6,3
13	1	6,3
16	1	6,3
<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>100,0</b>

Статистическая характеристика показателей возраста начала и потери самостоятельной ходьбы, продолжительность периода ходьбы и дебюта

заболевания с указанием минимальных, максимальных и средних значений и стандартного отклонения, дана в таблице 3.

Таблица 3

### ПОКАЗАТЕЛИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ХОДЬБЫ И ВОЗРАСТА ДЕБЮТА ЗАБОЛЕВАНИЯ

Показатель	N	min	max	среднее	стандартное отклонение
Возраст самостоятельной ходьбы, месяцы	40	9	36	18,67	6,065
Возраст дебюта заболевания, годы	40	1,5	11,0	4,338	1,8960
Возраст потери способности к самостоятельной ходьбе, годы	16	8	16	10,25	2,176
Продолжительность периода ходьбы, годы	16	6	14,8	8,6	2,4

На продолжительность периода ходьбы влияет ряд факторов, таких как: структурный дефект в гене дистрофина, раннее и систематическое применение мер, направленных на профилактику и коррекцию скелетных деформаций, уровень медицинской помощи, использование гормональной терапии.

В данной работе на примере неамбулаторных пациентов целевой группы (n=16) было изучено наличие зависимости возраста потери самостоятельной ходьбы от возраста дебюта заболевания. Коэффициент корреляции тау-в Кендалла,  $r_{xy}=0,341$ ,  $p$  (значимость 2-сторонняя) = 0,0092. Таким образом, статистически значимой зависимости возраста утраты самостоятельной ходьбы от возраста дебюта не обнаружено.

#### Заключение.

В результате изучения этапов формирования крупной моторики и уровня психоречевого развития детей с мышечной дистрофией Дюшенна получены данные, сопоставимые с литературными источниками. Так, в 37,5% случаев самостоятельная ходьба была сформирована после 18 месяцев жизни, средний показатель  $18,67 \pm 6,1$  месяцев. Задержка психоречевого развития наблюдалась у 19 мальчиков (47,5%). У 45% пациентов

дебют заболевания пришелся на возрастной период 3-5 лет, средний показатель  $4,34 \pm 1,9$  лет; в 42,5% случаев диагноз был выставлен в возрасте 7-9 лет, интервал между дебютом и диагнозом составил 4 года. Средний возраст потери способности к самостоятельной ходьбе равнялся  $10,25 \pm 2,2$  лет, средняя продолжительность периода ходьбы -  $8,6 \pm 2,4$  года. Статистически значимой связи возраста между возрастом утраты самостоятельной ходьбы от возраста дебюта не обнаружено ( $r_{xy}=0,341$ ,  $p=0,0092$ ). Задержка двигательного и психоречевого развития у мальчиков необходимо рассматривать как потенциальные клинические предикторы ранней диагностики мышечной дистрофии Дюшенна. Недорогой и чувствительный метод определения уровня креатинкиназы рекомендован в качестве скрининга при обследовании мальчиков с симптомами общей задержки психомоторного развития наряду с функциональными тестами на выявление нервно-мышечной патологии. Исследования взаимосвязей клинико-генетических и структурных показателей в качестве прогностических факторов требуют проведения их на большой когорте пациентов с мышечной дистрофией Дюшенна.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Ryder S., Leadly R.M., Armstrong N., et al. The burden, epidemiology, costs and treatment for Duchenne muscular dystrophy: an evidence review // *Orphanet J Rare Dis.* – 2017. - 12:79.
2. Mendell J.R., Shilling C., Leslie N.D., et al. Evidence-based path to newborn screening for Duchenne muscular dystrophy // *Ann.Neurol.* – 2012. - 71:304-13.
3. Moat S.J., Bradley D.M., Salmon R., Clarke A., Hartley L. Newborn bloodspot screening for Duchenne muscular dystrophy: 21 years experience

- ence in Wales (UK) // Eur J Hum Genet. – 2013. – 21:1049-53.
4. Romitti P.A., Zhu Y., Puzhankara S., et al. Prevalence of Duchenne and Becker muscular dystrophies in the United States // Pediatrics. – 2015. – 135(3):513–521.
  5. Mah J.K., Korngut L., Dykeman J., Day L., Pringsheim T., Jette N. A systematic review and meta-analysis on the epidemiology of Duchenne and Becker muscular dystrophy // Neuromuscul Disord. – 2014. – 24(6):482–491.
  6. Emery A.E.H., Muntoni F., Quinlivan R. Duchenne Muscular Dystrophy (Oxford Monographs on Medical Genetics). 4th ed. Oxford, UK: Oxford University Press, 2015.
  7. Passamano L., Taglia A., Palladino A., et al. Improvement of survival in Duchenne muscular dystrophy: retrospective analysis of 835 patients // Acta Myol. – 2012. – 31(2):121–125.
  8. Hendriksen J.G., Vles J.S. Neuropsychiatric disorders in males with duchenne muscular dystrophy: frequency rate of attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD), autism spectrum disorder, and obsessive-compulsive disorder // J Child Neurol. – 2008. – 23(5):477-81. <http://dx.doi.org/10.1177/0883073807309775> . PubMed PMID: 18354150.
  9. Dubowitz V. Muscle Disorders in Childhood. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1995. 34-132.
  10. Pane M., Lombardo M.E., Alfieri P., D'Amico A., Bianco F., Vasco G., et al. Attention deficit hyperactivity disorder and cognitive function in Duchenne muscular dystrophy: phenotype-genotype correlation // J Pediatr. – 2012. – 161(4):705-9.e1.
  11. Anderson J.L., Head S.I., Rae C., Morley J.W. Brain function in Duchenne muscular dystrophy // Brain. – 2002. – 125 (Pt1):413. <http://dx.doi.org/10.1093/brain/awf012> PubMed PMID: 11834588.
  12. Cotton S., Voudouris N.J., Greenwood K.M. Intelligence and Duchenne muscular dystrophy: full scale, verbal, and performance intelligence quotients // Dev Med Child Neurol. – 2001. – 23:497-501. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-8749.2001.tb00750.x> PubMed PMID:11463183.
  13. Mirski K.T., Crawford T.O. Motor and cognitive delay in Duchenne muscular dystrophy: implication for early diagnosis // J Pediatr. – 2014. – Epub 2014/08/26. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2014.07.006>. PubMed PMID: 25149498.
  14. Sarrazin E., von der Hagen M., Schara U., von Au K., Kaindl A.M. // Eur J Paediatr Neurol. – 2014. – 18(1):38-44. doi: 10.1016/j.ejpn.2013.08.008.

*Б.Д. Мырзалиева, М.М. Лепесова, Г.Б. Абасова*

*Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан  
Қазақ медициналық үздіксіз білім беру университеті, Алматы қ., Қазақстан*

## **ДЮШЕН БҰЛШЫҚЕТ ДИСТРОФИЯСЫ БАР БАЛАЛАРДЫҢ КОГНИТИВТІ ЖӘНЕ ҚИМЫЛ ҚОЗҒАЛЫСТЫҚ ФУНКЦИЯЛАРЫ**

**Мақсаты.** Дюшен бұлшықет дистрофиясы бар балалардағы психоқозғалыстық дамуын, ауруының шарықтау кезеңін, дербес жүре алу кезеңдерін зерттеуді негізге ала отырып, ерте диагностикалау мен болжам жүргізудің таңдауларын бөліп қарастыру.

**Зерттеудің материалдары мен тәсілдері.** Зерттеуге 2 жастан 18 жасқа дейінгі Қазақстанның оңтүстік өңірлерінен Дюшен бұлшықет дистрофиясы диагнозы дәлелденген ұл балалардан жинақталған 40 науқас қатысты. Науқастардың медициналық құжаттарына ретроспективті талдау жүргізілді, клинико-неврологиялық және генетикалық тексеріс жүргізіліп деректерді талдауда және өзара байланысын сипаттамалық статистикалық тәсілдерімен зерттелді.

**Нәтижелері.** Медициналық құжаттар бойынша өмірінің 1-ші жылы 21 балада (52.5%) қимыл-қозғалыс дамуының кешеуілдеуі тіркелсе, жорғалаудың кешеуілдеуі 18 балада (45%), 18 айдан асқаннан кейін өздігінен жүрудің қалыптасуы 15 балада (37.5%), алғаш жүрудің орташа жасы 18,67 +-6,1 ай. Психикалық сөйлеу дамуының кешеуілдеуі 19 балада (47.5%). 45% балада ауруының шарықтау кезеңі 3-5 жастағы кезеңді көрсетсе, аурудың шарықтау кезеңінің орташа жасы 4,34+-1,9 жас. 42,5% жағдайда диагноз 7-9 жас аралығында қойылған. Амбулаторлы емес топтарда өздігінен жүрудің орташа ұзақтығы, балалардағы



аурудың шарықтау жасына байланысты өздігінен жүрудің жоғалуының орташа жасы зерттелді. Өздігінен жүрудің жоғалуыны 8 жастан 16 жасқа дейінгі жас аралығы, орташа  $10,25 \pm 2,2$  жас. Орташа жүру ұзақтығы интервалы 6 жастан 14,8 жасқа дейінгі, орташа  $-8,6 \pm 2,4$  жас. Өздігінен жүрудің жоғалуының жасы мен аурудың шарықтау кезеңінің арасында статистикалық маңызды байланыс анықталған жоқ.

**Қорытынды.** Ұл балалардағы қимыл-қозғалыс дамуының және психикалық сөйлеу қабілетінің кешеуілдеуін Дюшен бұлшықет дистрофиясы ауруының ерте кезеңіндегі потенциалды клиникалық хабаршысы ретінде қарастыруға болады. Креатинкиназа деңгейін анықтау жүйке бұлшықет жүйесіндегі ақауларды анықтау кезінде басқа да функцияналды тесттер секілді ұл балалардағы жалпы психоқозғалыстық дамуының кешеуілдеуі кезінде скрининг жүргізуге арналған арзан және өте сезімтал зерттеу тәсілі.

*B.D. Myrzaliyeva, M.M. Lepessova, G.B. Abassova*

*International Kazakh-Turkish University, Turkistan, Republic of Kazakhstan*

*Kazakh Medical University of Continuing Education, Almaty, Republic of Kazakhstan*

## COGNITIVE AND MOTOR FUNCTIONS IN CHILDREN WITH DUCHENE MUSCULAR DYSTROPHY

**Purpose.** Based on the study of psychomotor development stages, the disease debut and self-walking in Duchene muscular dystrophy, the criteria for early diagnosis and prediction should be identified.

**Material and methods.** The study included 40 male patients aged 2 to 18 years from the southern regions of Kazakhstan with a confirmed diagnosis of Duchene muscular dystrophy. A retrospective analysis of medical records, clinical-neurological and genetic examination of patients, analysis of data and relationships using descriptive statistics were carried out.

**Results.** The motor development delay at 1 year of life was fixed in medical records in 21 children (52.5%); crawling delay in 18 children (45%); the formation of self-walking after 18 months of life - in 15 children (37.5%), the average age of the start of walking was  $18.67 \pm 6.1$  months. Delayed psychoverbal development was observed in 19 boys (47.5%). In 45% of patients, the disease debut occurred in the age period of 3-5 years, the average age of the disease debut was  $4.34 \pm 1.9$  years. In 42.5% of cases, diagnosis was set at the age of 7-9 years. In the group of non-ambulatory patients, duration of walking period, age of self-walking loss, and difference in age from debut were studied. The age of ability loss to self-walking varied from 8 to 16 years, averaged  $10.25 \pm 2.2$  years. The duration of walking period was in the range from 6 to 14.8 years, on average  $- 8.6 \pm 2.4$  years. A statistically significant relationship between the age of self-walking loss and the age of the disease debut was not found.

**Conclusion.** Delayed motor and psychoverbal development in boys should be considered as potential clinical predictors of early diagnosis of Duchene muscular dystrophy. An inexpensive and sensitive method for determining the level of creatine kinase is recommended as a screening test for boys with symptoms of overall delay in psychomotor development along with functional tests to identify neuromuscular pathology.

**Keywords.** Duchene muscular dystrophy, psychomotor developmental delay, cognitive impairment, self-walking.

**УДК 616.01-616.8**

Н.А. Рыскельдиев (к.м.н.)<sup>1</sup>, Р.З. Магзумова (к.м.н.)<sup>2</sup>, Д.К. Тельтаев (к.м.н.)<sup>1</sup>, А.Ж. Доскалыев (PhD)<sup>1</sup>, А.К. Ахмадиев<sup>1</sup>, А.А. Зулпыхаров<sup>1</sup>, И.К. Мусабеков<sup>1</sup>, Н.А. Нуракай<sup>1</sup>

<sup>1</sup>АО «Национальный центр нейрохирургии», г. Нур-Султан, Казахстан

<sup>2</sup>АО «Медицинский университет Астана», г. Нур-Султан, Казахстан

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У БОЛЬНЫХ С КРАНИООРБИТАЛЬНЫМИ ОПУХОЛЯМИ

В работе представлены результаты оценки качества жизни (КЖ) у пациентов с новообразованиями краниоорбитальной локализации, находившихся на стационарном лечении и оперированных в отделении патологии центральной нервной системы АО «Национальный центр нейрохирургии», г. Нур-Султан в период с января 2016 по сентябрь 2018 года.

**Ключевые слова:** качество жизни, краниоорбитальная опухоль, опросник SF – 36.

### Актуальность

В январе 2012 года и в октябре 2018 года в Послании народу Казахстана Нурсултан Назарбаев отметил, что «Важнейшая задача предстоящего десятилетия - улучшение качества и уровня жизни всех граждан Казахстана, укрепление социальной стабильности и защищенности» [1].

Хотя «уровень жизни» и «качество жизни» - близкие по смыслу понятия, они далеко не тождественны. Можно быть материально обеспеченным, но при этом не иметь доступа к чистой воде, качественному медицинскому обслуживанию.

Субъективную оценку качества жизни можно измерить при помощи социологических опросов. Наиболее весомым, интегральным показателем, характеризующим субъективную оценку качества жизни, является удовлетворённость человека своей жизнью [2]. Первые исследования в области качества жизни проводились зарубежными учеными. По мнению ряда зарубежных исследователей, качество жизни – это многомерная конструкция, которая подразумевает восприятие человеком своего состояния [3].

Понятие «качество жизни» вводилось в область медицинских наук постепенно [4]. В течение 1986 – 1994 годов, термин «качество жизни» появлялся в известных медицинских журналах уже более чем 10,000 раз. Изучение качества жизни было особенно значимо при исследовании хронических заболеваний, и постепенно понятие КЖ превратилось в индекс для исследования эффек-

та лечения при различных заболеваниях, методах лечения в здравоохранении [5].

Для получения сопоставимых данных и их дальнейшего применения в клинической практике пользуются стандартными инструментами оценки КЖ, которыми являются опросники (индексы и профили). Наиболее часто используются короткая форма SF-36 (Приложение 1), Ноттингемский профиль здоровья, SIP-профиль [6-11].

Опросник MOS-SF-36 разработан в США в 1993г. на основе уже существующих опросников – General Psychological Well-Being и Health perceptions Questionnaire [12].

Опросник SF – 36 подходит для самостоятельного заполнения (больными в возрасте от 14 лет и старше), для компьютерного опроса или для заполнения обученным специалистом при личном контакте или по телефону (интервью). Опросник состоит из 11 пунктов, включающих 36 вопросов. Результаты приводятся в баллах (от 1 до 100) по 8 шкалам:

1. Physical Functioning (PF) – физическое функционирование, отражающее степень, в которой состояние здоровья позволяет выполнять физические нагрузки (самообслуживание, ходьба, подъем по лестнице, переноска тяжестей и т. п.).

2. Role-Physical (RP) - влияние физического состояния на ролевое функционирование (работу, выполнение будничной деятельности).

3. Bodily Pain (BP) - интенсивность боли и ее влияние на способность заниматься повседнев-



ной деятельностью, включая работу по дому и вне дома.

4. General Health (GH) – общее состояние здоровья - оценка больным своего состояния здоровья в настоящий момент и перспектив лечения.

5. Vitality (VT) - жизнеспособность (подразумевает ощущение себя полным сил и энергии или, напротив, обессиленным).

6. Social Functioning (SF) - социальное функционирование, определяется степенью, в которой физическое или эмоциональное состояние ограничивает социальную активность (общение).

7. Role-Emotional (RE) - влияние эмоционального состояния на ролевое функционирование, предполагает оценку степени, в которой эмоциональное состояние мешает выполнению работы или другой повседневной деятельности (включая увеличение затрат времени, уменьшение объема выполненной работы, снижение качества ее выполнения и т. п.).

8. Mental Health (MH) - самооценка психического здоровья, характеризует настроение (наличие депрессии, тревоги, общий показатель положительных эмоций).

В итоге обобщаются 2 основных параметра: физический и психологический компоненты здоровья. Общий опросник здоровья MOS SF-36 является одним из наиболее распространенных методов измерения качества жизни, связанного со здоровьем. По данным MedLine за 2006 г., SF-36 в настоящее время используется в 95% научных исследований по изучению качества жизни при различных заболеваниях [13].

Процессы, затрагивающие качество жизни, также изменяются в ответ на великое множество факторов [14]. Shaluk (1994) характеризует: «Качество жизни - восприятие человеком семейного, социального, профессионального благополучия и здоровья». Он также рассматривает качество жизни как психическое восприятие жизненного состояния [15].

Shumeiker (1998) описывал качество жизни как многомерное понятие, включающее в себя полное здоровье: эмоциональное, умственное, социальное и физическое [16]. Это определение подчеркивает то, что в понятии качества жизни есть и психическая природа (умственно родившийся опыт, основанный на индивидуальности и ожидаемого состояния жизни), и необходимость исследования всех аспектов жизни, так как они значительно затрагивают качество жизни и влияют на него. Кроме того, это определение непосред-

ственно принимает во внимание и роль культуры, ее влияние как внешнего фактора на качество жизни. Поэтому качество жизни – это функция убеждений, культуры, экономики и моральных сторон, это счастье, удовлетворение, успех, благосостояние, осведомленность и внутренняя оценка многократных и многофакторных аспектов жизни [17-19]. В связи с этим представляется интересным исследование КЖ у пациентов с краниоорбитальными опухолями.

Проблема опухолей основания черепа, распространяющихся в глазницу является одной из наиболее актуальных и сложных в базальной нейрохирургии. Это обусловлено такими факторами, как одновременное экстра- и интракраниальное распространение, необходимость междисциплинарного взаимодействия в определении тактики лечения, выбор оптимального хирургического доступа, сложность пластики дефекта основания черепа. Вполне очевидно, что подходы к лечению больных с этой патологией различны. В большинстве случаев клинические проявления включают зрительные нарушения, и основная задача хирургического лечения — не только радикальное удаление опухоли, но и улучшение или сохранение зрительных функций на дооперационном уровне. В зависимости от места исходного роста, локализации, размеров опухоли и направления ее распространения компрессия зрительного нерва (ЗН) в канале возможна с разных сторон [20-22].

Исследования качества жизни для Казахстана это относительно новое направление, и публикации работ с использованием данного подхода встречаются довольно редко.

В нашей стране качество жизни в основном изучалось экономистами и социологами, данный термин характеризовали как показатель удовлетворенности населением своей жизнью с точки зрения различных потребностей и интересов.

#### **Цель исследования:**

Изучение КЖ пациентов с новообразованиями краниоорбитальной локализации после нейрохирургического оперативного вмешательства.

Материалы и методы: Проводилось изучение КЖ пациентов с краниоорбитальными опухолями (n=31) с помощью неспецифического опросника (SF – 36), широко используемый при проведении исследований КЖ в странах Европы и в США.

**Критерии выборки:** пациенты, находившиеся на стационарном лечении и оперированные в отделении патологии ЦНС в АО «Националь-

ный центр нейрохирургии» г. Нур-Султан с января 2016 по сентябрь 2018 года. Средний возраст пациентов составил  $42,3 \pm 13,8$  года, варьировал от 21 до 70 лет. Распределение по полу: мужчин – 13 (41,9%), женщин 18 (58,1%). По классификации МКБ-10: 21 пациент (67,74%) с диагнозом менингиома (D32.0), из них повторно оперируемые 12 пациентов; 6 пациентов (19,35%) с дисплазией костей глазницы (M85.0); 3 пациента (9,67%) с краниоорбитальной остеобластомой (D16.4); 1 пациент (3,22%) краниоробитальной плазмациомой (C90.0).

Статистическая обработка полученных данных осуществлялась на компьютере с помощью статистической программы Microsoft Office Excel. Опи-

сательные статистические данные представлены в виде  $M \pm SD$ , где  $M$  – среднее значение,  $SD$  – стандартное отклонение.

Были использованы расчеты критерия Стьюдента независимых групп, статистическая значимость рассчитывалась по стандартизированной таблице.

### Результаты исследования

Общий показатель КЖ респондентов  $57,9 \pm 10,8$ ,  $t$  1,97. Общий показатель физического компонента здоровья  $56,8 \pm 10,3$ ,  $t$  1,93; общий показатель психического компонента здоровья  $58,9 \pm 12,4$ ,  $t$  2,26 (рис.1). В физических и психических компонентах различий нет,  $df=60$ ,  $p=0,05$ .

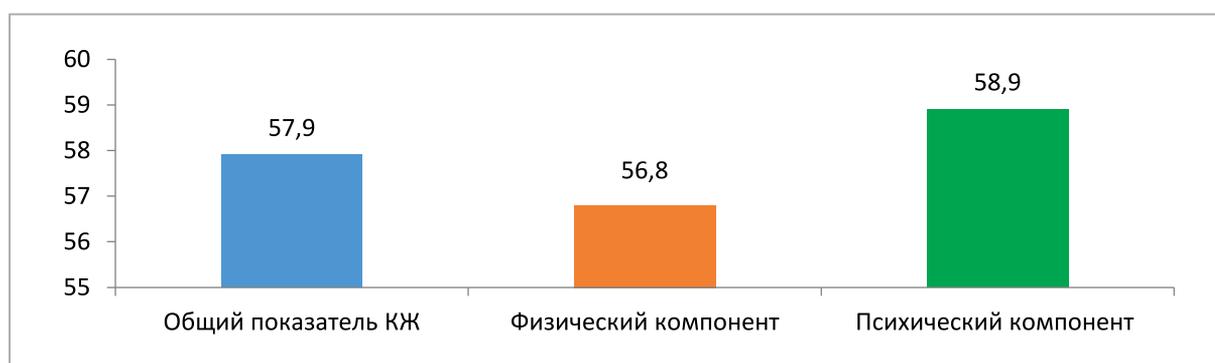


Рисунок 1 - Общие показатели КЖ,  $n=31$

Далее, нами были изучены общие показатели КЖ по шкалам. Результаты которого показали: самый низкий показатель RP 40,3 (ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием). RE 49,7 (ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием); PF

57,7 (физическое функционирование); VT 57,7 (жизненная активность); GH 58,8 (общее состояние здоровья); MH 60,8 (психическое здоровье); SF 67,7 (социальное функционирование); BP 70,3 (интенсивность боли) (рис.2).

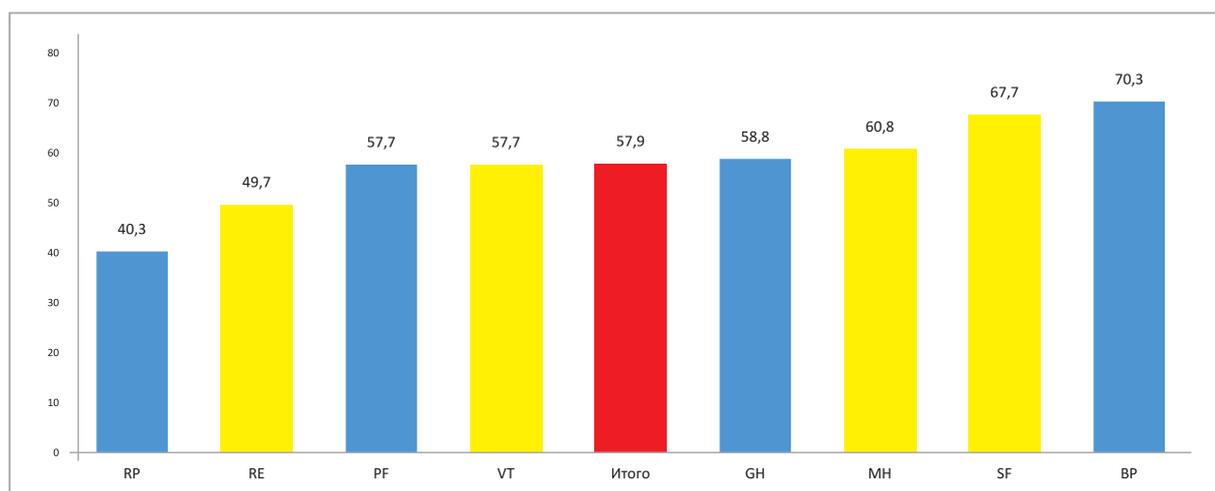


Рисунок 2 - Показатели физического и психического компонентов здоровья в общей группе

Для однородности группы и получения репрезентативных выборок нами были сформированы возрастные страты.

В группах до 40 лет ( $n=15$ ) а также 41 и старше ( $n=16$ ) общие показатели компонентов здоровья  $60,6 \pm 10,9$ ,  $m$  2,81 и  $55,0 \pm 11,2$ ,  $m$  3,02, соответствен-

но. Показатели физического компонента здоровья в группе до 40 лет  $59,7 \pm 10,8$ ,  $m$  2,79; психического компонента  $61,4 \pm 12,2$ ,  $m$  3,15. В группе 41 и старше показатели физического компонента здоровья  $53,7 \pm 10,8$ ,  $m$  2,91; психического компонента  $56,3 \pm 13,1$ ,  $m$  3,54. (рис.3).

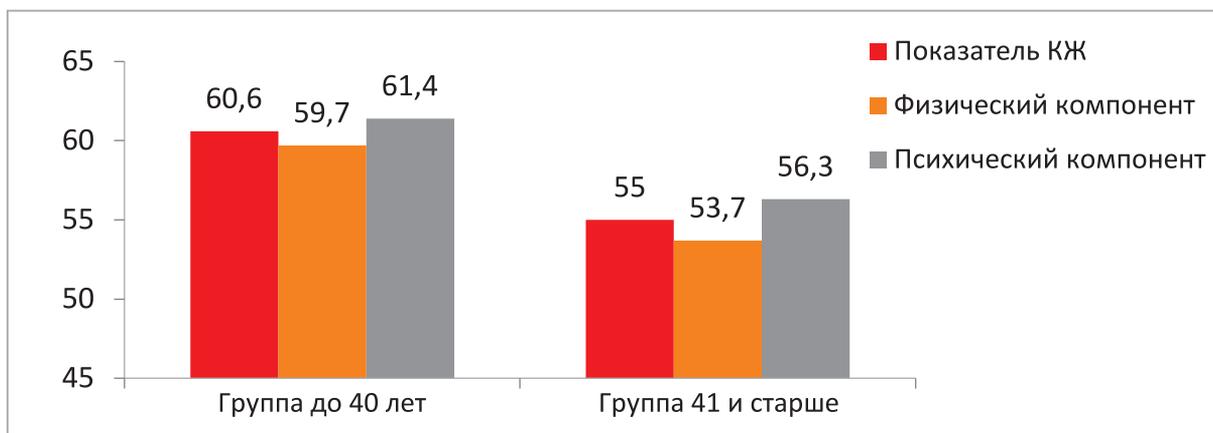


Рисунок 3 – Показатели КЖ в группах до 40 лет и 41 и старше

Разделение на страты по семейному статусу позволило нам выявить влияние семейного положения на КЖ.

Общие показатели компонентов здоровья в группах семейные ( $n=21$ ) и несемейные ( $n=10$ )  $57,0 \pm 10,5$ ,  $m$  2,24 и  $59,7 \pm 12,8$ ,  $m$  4,26, соответственно.

Показатели физического компонента здоровья в группе семейные  $56,3 \pm 10,8$ ,  $m$  2,41; психического компонента  $57,7 \pm 11,8$ ,  $m$  2,63.

В группе несемейные показатели физического компонента здоровья  $57,9 \pm 11,0$ ,  $m$  3,66; психического компонента  $61,6 \pm 15,1$ ,  $m$  5,03. (рис.4).

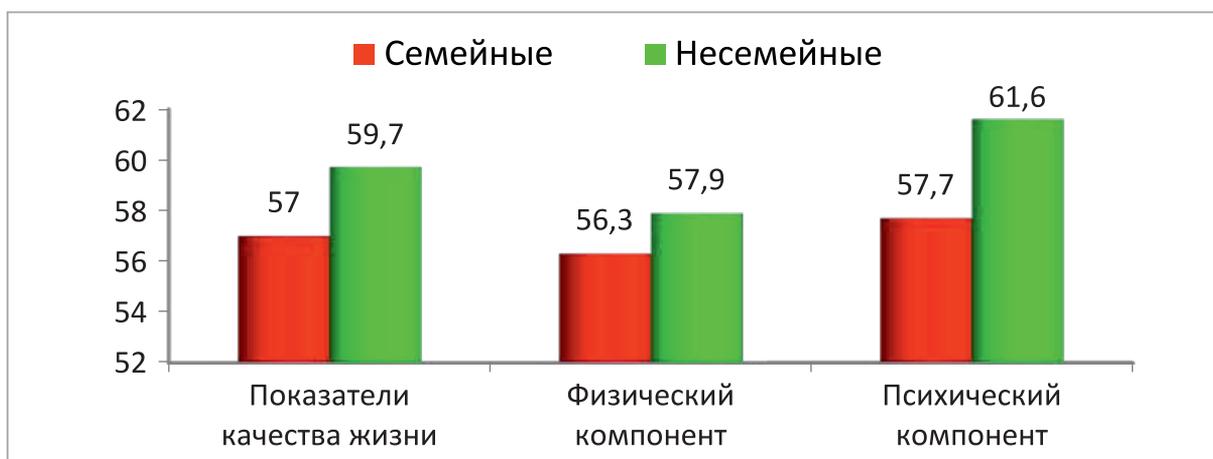


Рисунок 4 – Показатели КЖ в группе семейные и несемейные

Стратификация по гендерным особенностям: мужчин ( $n=13$ ) и женщин ( $n=18$ ) в исследуемой нозологической группе показало, что общие показатели КЖ  $59,1 \pm 11,1$ ,  $m$  3,20 и  $57,0 \pm 10,9$ ,  $m$  2,64, не имели различий,  $df=29$ ,  $p=0,05$ .

Показатели физического компонента здоровья в группах мужчин  $59,7 \pm 10,8$ ,  $m$  3,12 и женщин  $54,7 \pm 10,9$ ,  $m$  2,64; психического компонента  $58,4 \pm 12,6$ ,  $m$  3,64 и  $59,3 \pm 12,5$ ,  $m$  3,03, соответственно (рис.5).

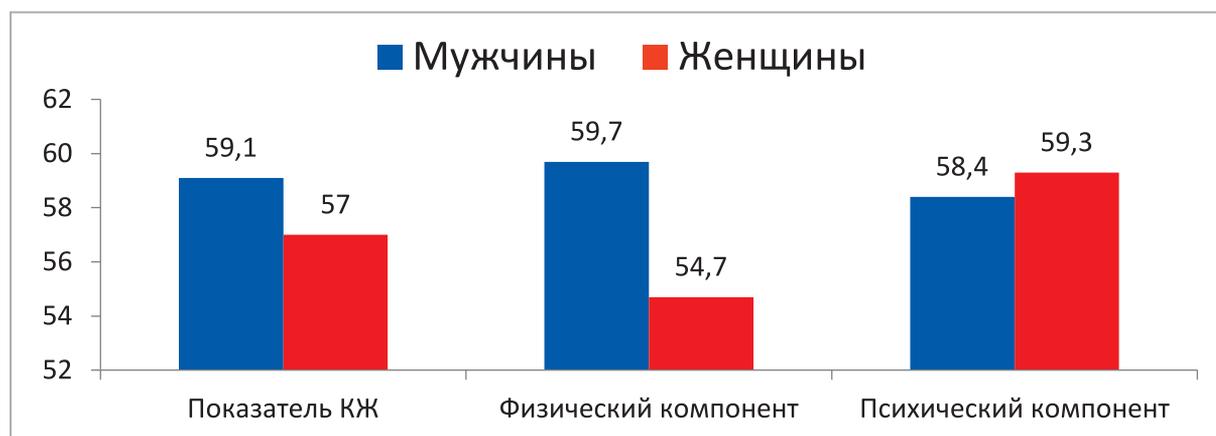


Рисунок 5 – Показатели КЖ в группе мужчины и женщины

### Обсуждение

Согласно полученным данным, показатели КЖ пациентов после оперативного вмешательства с новообразованиями краниоорбитальной локализации показали самые низкие 40,3 – это физическое функционирование (RP) которое отражает, насколько физическое состояние ограничивает в течение обычного дня выполнение физических нагрузок, т.е. характеризует диапазон посильной физической активности от минимальной (самообслуживание) до максимальной (длительная ходьба, бег, занятия спортом без ограничений). Низкие показатели по этой шкале свидетельствуют о том, что физическая активность респондента значительно ограничивается состоянием его здоровья. Аналогичные данные были получены в исследовании клиники Университета Бонн в 2018 году, где у исследуемых со схожей патологией (петрокливальная менингиома) данный компонент оказался самым низким показателем здоровья [9].

На втором месте – 49,7 это эмоциональный компонент - ролевое функционирование (RE), которое обусловлено эмоциональным состоянием и предполагает оценку степени, в которой эмоциональное состояние мешает выполнению работы или другой повседневной деятельности (включая большие затраты времени, уменьшение объема работы, снижение ее качества и т.п.). Низкие показатели по этой шкале интерпретируются как ограничение в выполнении повседневной работы, обусловленное ухудшением эмоционального состояния.

Тем не менее показатели интенсивности боли (BP) и ее влияние на способность заниматься повседневной деятельностью, включая работу по дому и вне дома и социальное функционирование (SF) изучаемых, определяемое степенью, в которой физическое или эмоциональное состояние ограничивает социальную активность (общение) имеют наиболее высокие цифры. Тем самым вышеуказанные составляющие здоровья респондентов оказались наименее лабильными компонентами здоровья.

Для однородности группы и получения репрезентативных выборок нами были сформированы возрастные страты. Несмотря на общепринятое мнение о большей резервной способности организма в более молодом возрасте [23] статистически значимых различий в показателях психических компонентов в группах до 40 лет и 41 и старше не выявлено,  $df=29$ ,  $p=0,05$ , физических компонентов здоровья между данными группами также не выявлено,  $df=28$ ,  $p=0,05$ , что говорит о зависимости перечисленных компонентов от стадии, характера течения, гистологического варианта, степени запущенности, особенности локализации опухолевого процесса и их вовлеченности в экстракраниальные структуры.

Разделение на страты по семейному статусу позволило нам выявить влияние семейного положения на КЖ. Несмотря на ожидаемые более высокие показатели психического компонента в группе семейные, различий между данными группами в показателях физического и психического компонентов здоровья также не было выявлено,  $df=29$ ,  $p=0,05$  (рис.4).

Гендерные различия выявили преобладание психического компонента над физическим у женщин на 7,8%, физического компонента над психическим у мужчин на 1,2%, что показывает о необходимости физической реабилитации у женщин, и психологической поддержки/ реабилитации у



мужчин. В исследовании Z. Slezakova, G. Vorosova, K. Michalenkova у пациентов прооперированных с грыжей диска, наблюдалась обратная картина, где физический компонент у мужчин был преобладающим, и выраженность болевого синдрома у них был намного выше чем у женщин ( $p < 0.05$ ). В том числе эмоциональное здоровье у женщин было выше чем у мужчин [11].

В другом исследовании, где были представлены стандартизованные показатели КЖ по всем шкалам опросника SF-36, рассчитанные у 3400 респондентов из 5 центров РФ, психическое здоровье мужчин оказалось выше средних значений до 75-летнего возраста, у женщин его показатели снижались, начиная с 35-летнего возраста. В целом мужское население имело лучшие показатели КЖ по всем шкалам опросника SF-36 по сравнению с женским ( $p < 0,0001$ ) [13].

Таким образом, при определении КЖ у пациентов после оперативного вмешательства с новообразованиями краниоорбитальной локализации, изучена степень субъективной удовлетворенности собой и своей жизнью в заданных социальных условиях. Выявлено, что хроническое соматическое заболевание ведет к снижению уровня физических и психических возможностей пациента в осуществлении деятельности, к эмоциональной реакции, изменению объективного места, занимаемого в жизни. Хронический больной, возможно, в меньшей степени включен в социальную жизнь и поэтому он испытывает потребность быть «правильным» и «включенным» в социальную активность. И, в связи с этим, возможна длительная эмоциональная отстраненность, препятствующая качеству жизни в новых условиях.

Несмотря на проводимое оперативное лечение, пациенты с данной патологией в послеоперационном периоде не обходятся без посторонней

помощи, и возникает необходимость в физической и психологической реабилитации.

Ввиду небольшой выборки и короткого временного промежутка, нами планируется продолжить дальнейшее изучение КЖ у пациентов с данной патологией; провести сравнительный анализ различных хирургических вмешательств (с применением открытых и эндоскопических доступов), различные режимы стереотаксической лучевой терапии (мультифракционная, гипофракционирование, радиохirurgия) и химиотерапии (при злокачественных новообразованиях) с оценкой КЖ до и после лечения с учетом стадии, гистологической природы опухолевого процесса. Также выявить эффективность проведенных реабилитационных мероприятий и оценить их финансовую целесообразность.

#### **Заключение**

Общий показатель КЖ пациентов, после оперативного вмешательства с новообразованиями краниоорбитальной локализации составил  $57,9 \pm 10,8$ ,  $m$  1,97. Изучаемые факторы возраста ( $p = 0,05$ ), семейного положения ( $p = 0,05$ ), пола ( $p = 0,05$ ) не влияют на КЖ пациентов с новообразованиями краниоорбитальной локализации, что говорит о большей зависимости КЖ от характера течения заболевания в каждом отдельном случае. Гендерные различия выявили преобладание психического компонента над физическим у женщин на 7,8%, физического компонента над психическим у мужчин на 1,2%, что показывает о необходимости физической реабилитации у женщин, и психологической поддержки/ реабилитации у мужчин. Хотя в целом, общие показатели психического здоровья выше физического на 1,7%. Кроме того, рекомендовано включить в обязательную процедуру пред-/послеоперационного сопровождения консультацию психолога или психотерапевта, физиотерапевта.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Послание Президента Республики Казахстан Н. А. Назарбаева народу Казахстана. 5 октября 2018 г., Послание Президента Республики Казахстан Н. А. Назарбаева народу Казахстана. 27 января 2012 г. / [http://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses\\_of\\_president](http://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses_of_president)
2. Новик А.А., Ионова Т.И. Руководство по исследованию качества жизни в медицине. 2-е издание / Под ред. акад. РАМН Ю. Л. Шевченко. — М.: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2007. - 320 с.
3. Pour Ashouri F., Rasekhi S. A Review on Medical Students Mental Health Problems and Proposed Solutions // International Electronic Journal of Medicine. – 2015. - 4(1). - 23-31.
4. Behrouz N., Azita K., Ali M., Mozhgan K., Mojtaba S., Ali P. Quality of life in patients with lymphoid neoplasia vs. the quality of life of the Tehrani //

- Journal of the medical faculty of Tehran University of medical sciences. – 2006. – 63(5). – 399-404.
5. Negin M., Fazlollah G., Fazlollah A., Rajab A. Quality of life of Diabetic patients visiting Iran Diabetes Assembly in 2004 // *Kermanshah Scientific and Research-based Journal*. – 2005. – 8(2). – 47-50.
  6. Vedantam A., Hansen D., Briceño V., Brayton A., Jea A. Patient-reported outcomes of occipito-cervical and atlantoaxial fusions in children // *J Neurosurg Pediatr*. – 2016.
  7. Morga R., Moskala M., Adamek D., Goral-Polrola J. Health-related quality of life of a patient following neurosurgery on glioblastoma multiforme (GBM) // *Acta Neuropsychologica*. – 2018. – 16-3. – P. 307-319.
  8. Bargiotas P., Eugster L., Oberholzer M., Debove I., et al. Sleep-wake functions and quality of life in patients with subthalamic deep brain stimulation for Parkinson's disease // *PLoS ONE*. – 2017. – 12(12). – e0190027.
  9. Pinteá B., Kandenwein J.A., Lorenzen H., Bostrom, J.P., Daher F., Velazquez V., Kristof R.A./ Factors of influence upon the SF-36-based health related quality of life of patients following surgery for petroclival and lateral posterior surface of pyramid meningiomas // *Clinical Neurology and Neurosurgery*. – 2018.
  10. Donk R.D., Verbeek A.L.M., Verhagen W.I.M., Groenewoud H., Hosman A.J.F., Bartels R. What's the best surgical treatment for patients with cervical radiculopathy due to single-level degenerative disease? A randomized controlled trial // *PLoS ONE*. – 2017. – 12(8). – e0183603.
  11. Slezakova Z., Vorosova G., Michalenkova K. Perception of Quality of Life at Patients after Surgery of Disc Herniation // *Clinical Social Work and Health Intervention*. – 2017. – Vol. 8(3). – P. 43-48.
  12. Ware J.E. The MOS 36-item short form health survey: Conceptual framework and item selection // *Medical Care*. – 1992. – Vol. 30. – P. 473-483.
  13. Амирджанова В.Н. Популяционные показатели качества жизни по опроснику SF-36 (результаты многоцентрового исследования качества жизни «МИРАЖ») // *Научно-Практическая Ревматология*. – 2008. – N 1. – С.36-48.
  14. Aliso C., Barry G. Measuring quality of life: is quality of life determined by expectations or experience? // *BMJ*. – 2001. – 322. – 1240-1243.
  15. Cummins H.M., Ferissa R., Land L., Michalisa K., Pererson C. Quality of life indexes for national policy // *Journal of medical ethic*. – 2001. – 25(5). – 200-225.
  16. Ali H., Marzieh S. Investigating the correlation of cancer features and quality of life in chemotherapy patients visiting the selected oncology clinic of Shahr-e-Kord University of Medical sciences // *Kermanshah Scientific and research-based Journal*. – 2007. – 6(4). – 63-70.
  17. Marcelo B.F. "Quality of life": a brand new concept for research and practice in psychiatry // *Rev bras psiquiatr*. – 2003. – 25(4). – 249-252.
  18. Michaila V. General Population Norms for Romania using the Short Form 36 Health Survey (SF-36) // *QL News Letter*. – 2001. – Vol. 26. – P. 17-18.
  19. Sevenhuysen G.P. A new prospective on quality of life // *J. Clin. Epidemiol*. – 1997. – Vol. 50. – P. 231-232.
  20. Chi J.H., McDermott M.W. Tuberculom sellae meningiomas // *Neurosurg Focus*. – 2003. – 14(6). – P. 6.
  21. Goel A., Muzumdar D., Desai K.I. Tuberculom sellae meningioma: a report on management on the basis of a surgical experience with 70 patients // *Neurosurgery*. – 2002. – 51. – P. 1358-1364.
  22. Schick U., Hassler W. Surgical management of tuberculom sellae meningiomas: involvement of the optic canal and visual outcome // *J Neurol Neurosurg Psychiat*. – 2005. – 76. – P. 977-983.
  23. Всемирный доклад о старении и здоровье, Всемирная организация здравоохранения, 2016 г. [https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/9789244565049\\_rus.pdf](https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/9789244565049_rus.pdf).

Н.А. Рыскельдиев (м.ғ.к.)<sup>1</sup>, Р.З. Магзумова (м.ғ.к.)<sup>2</sup>, Д.К. Тельтаев (м.ғ.к.)<sup>1</sup>, А.Ж. Доскалиев (PhD)<sup>1</sup>,  
А.К. Ахмадиев<sup>1</sup>, А.А. Зулпыхаров<sup>1</sup>, И.К. Мусабеков<sup>1</sup>, Н.А. Нуракай<sup>1</sup>

<sup>1</sup> «Ұлттық нейрохирургия орталығы» АҚ, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

<sup>2</sup> «Астана медицина университеті» АҚ, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

## КРАНИООРБИТАЛДЫҚ ІСІКТЕРІ БАР НАУҚАСТАРДЫҢ ӨМІР СҮРУ САПАСЫН БАҒАЛАУ

Мақалада 2016 жылдың қаңтарынан 2018 жылдың қыркүйек айына дейін Нұр-Сұлтан қаласындағы «Ұлттық нейрохирургия орталығы» АҚ-ның Орталық жүйке жүйесі патологиясы бөлімшесінде ота жалған краниоорбиталдық локализацияда орналасқан ісіктері бар науқастардың өмір сүру сапасын бағалау нәтижелері ұсынылған.

**Негізгі сөздер:** өмір сүру сапасы, краниоорбиталдық ісік, SF – 36 сауалнамасы.

N.A. Ryskeldiev (Cand.Med.Sci.)<sup>1</sup>, R.Z. Magzumova (Cand.Med.Sci.)<sup>2</sup>, D.K. Teltayev (Cand.Med.Sci.)<sup>1</sup>,  
A.Zh. Doskaliyev (PhD)<sup>1</sup>, A.K. Akhmadiev<sup>1</sup>, A.A. Zulpykharov<sup>1</sup>, I.K. Musabekov<sup>1</sup>, N.A. Nurakai<sup>1</sup>

<sup>1</sup> JSC «National Centre for Neurosurgery», Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan

<sup>2</sup> JSC «Astana Medical University», Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan

## EVALUATION OF QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH CRANIOORBITAL TUMORS

The paper presents the results of quality of life (QOL) assessment in patients with tumors of the craniorbital localization who were hospitalized and operated in the department of central nervous system pathology of «National Centre for Neurosurgery» JSC, Nur-Sultan from January 2016 to September 2018.

**Keywords:** quality of life, craniorbital tumor, SF - 36 questionnaire.

## СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

УДК 616-001.5 : 616-089.844

Е.Б. Адильбеков<sup>1</sup>, С.Г. Медуханова<sup>1</sup>, Н.А. Рыскельдиев<sup>1</sup>, Н.А. Аширов<sup>1</sup>, З.Б. Ахметжанова<sup>1</sup>,  
К.К. Ахметов<sup>1</sup>, Б.Б. Адильбекова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> АО «Национальный центр нейрохирургии» г. Нур-Султан, Казахстан

<sup>2</sup> АО «Медицинский университет Астана» г. Нур-Султан, Казахстан

### РЕКОНСТРУКТИВНАЯ ХИРУРГИЯ ЗАСТАРЕЛОГО ВДАВЛЕННОГО ПЕРЕЛОМА ЛОБНОЙ КОСТИ И ОСНОВАНИЯ ПЕРЕДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ С ОДНОМОМЕНТНЫМ УСТРАНЕНИЕМ НАЗАЛЬНОЙ ЛИКВОРЕИ

Учитывая, что лобная кость наиболее часто среди всех костей черепа подвергается риску перелома и составляет 37% в когорте пациентов с черепно-лицевыми травмами, важно понять характеристику переломов лобных костей и связанных с ними осложнения более подробно.

В статье приводится классификация переломов лобной кости авторами Garg RK, et al. в которую мы предлагаем внесение дополнительных характеристик и дальнейшее применение в рутинной работе специалистами. Более того, в статье приводится клинический случай реконструктивной хирургии застарелого вдавленного перелома лобной кости и основания передней черепной ямки с одномоментным устранением назальной ликвореи.

**Ключевые слова:** перелом лобной кости, ликворея, реконструктивная хирургия, люмбоперитонеостомия.

#### Аббревиатуры:

ПЛК - Переломы лобных костей

ПБЛ - Посттравматическая базальная ликворея

ТМО - твердая мозговая оболочка

ЦСЖ - цереброспинальная жидкость

#### Введение

Переломы лобных костей (ПЛК) не редкий вид травмы головы, так по одним данным случаи переломов лобных костей варьирует от 5% до 15% среди всех краниофациальных травм [1], по другим данным, перелом лобной кости встречается в 37% всех черепно-мозговых травм [2]. Хотя переломы лобной пазухи и связанные с ними осложнения подробно описаны в литературе, характер переломов лобной кости четко не охарактеризован.

По рекомендациям Французской ассоциации по анестезии и интенсивной терапии (French Society of Anaesthesia and Intensive Care Medicine) 2017 года при подозрении перелома основания передней черепной ямки, КТ головного мозга и шейного отдела позвоночника следует проводить системно и без задержек при тяжелой степени (шкала комы Глазго  $\leq 8$  баллов), или умеренной

степени ЧМТ (шкала комы Глазго -9-13 баллов). Пациентам с легкой степенью тяжести (по шкале комы Глазго 14–15 баллов) следует делать компьютерную томографию головного мозга, если они соответствуют следующим критериям: перелом основания черепа (ринорея, оторрея, гемитимпанум, ретроаурикулярная гематома, периорбитальная гематома), вдавление костей перелома черепа, посттравматическая эпилепсия, очаговый неврологический дефицит, нарушения свертываемости крови, и получение антикоагулянтной терапии. Ликворея происходит в 10–30% при переломах основания черепа и чаще всего ликворея сопровождается в 80% случаев при переломах лобной кости. Источником травматической ликвореи чаще всего является лобная пазуха и продырявленная пластинка, так как эти структуры наиболее подвержены риску при прямой травме головы. Редко отмечается скрытая ликворея, когда



ЦСЖ проникает в окружающие мягкие ткани; она может быть заподозрена при развитии менингита без видимых причин. Переломы, проходящие через лобную, клиновидную пазухи или ячейки решетчатой кости, являются наиболее частой причиной возникновения дуральной фистулы и источником ринореи [3].

### Диагностика

Золотым стандартом является КТ, также обзорная краниография в 2-х проекциях. В некоторых случаях дополняется МРТ-исследованием. Для выявления назальной ликвореи служит проба «двойного пятна». Суть пробы составляет на выявление светлого ободка вокруг кровавистого пятна на марлевой салфетке – положительная при ликворее. При наличии клинических признаков ликвореи, установленных на основании анамнеза, жалоб пациента и при риноскопии, следует провести тест на наличие в отделяемом полости носа  $\beta 2$ -трансферина и beta-trace protein.

Риноскопия имеет важное, а нередко решающее значение в диагностике носовой ликвореи. При явной ликворее у больного каплями выделяется водянистая жидкость из носового хода. Слизистая оболочка гиперемирована и гипертрофирована. При скрытой форме ликвореи можно отметить повышенную влажность слизистой оболочки за счет переувлажнения ликвором. Возможно выявление сращений носовой перегородки с латеральной стенкой полости носа, а также внутриносовых мозговых грыж.

Эндоскопия носа. В случаях явной и, особенно, профузной ликвореи эндоскопическая методика существенно помогает в определении топике патологического процесса. В прямой видимости эндоскописта находится только решетчатая пластинка и естественные соустья околоносовых пазух. Обследование остальных зон основания черепа требует тракции внутриносовых структур для проведения эндоскопа.

Краниография. У пострадавших с передней базальной ликвореей краниография в стандартных проекциях обычно выявляет переломы костей свода черепа, либо их сочетание с переломами основания. При рентгенографии придаточных пазух носа у пациентов с ликвореей нередко визуализируются ее косвенные признаки в виде затемнения полости одной из пазух или наличия в ней уровня «воздух-жидкость». Пневмоцефалия, как патогномичный симптом ликвореи (частота встречаемости от 7% до 30%), служит доказатель-

ством патологического сообщения субарахноидальных пространств мозга с внешней средой.

Компьютерная томография: должна быть первым этапом исследования у больных с клинически диагностированной ликвореей. КТ позволяет визуализировать состояние как мозгового вещества и ликворных пространств, так и костей свода и основания черепа.

С целью более точного определения характера повреждений и уточнения локализации костных дефектов основания целесообразно использовать спиральную КТ(СКТ). Метод обладает чувствительностью 70–93,3% и точностью 92%. КТ-цистернография: Для непосредственной визуализации ликворных фистул используют КТ-цистернографию с эндолюмбальным введением рентгеноконтрастных препаратов. Магнитно-резонансная томография: МРТ при базальной ликворее обеспечивает полипроекционность исследования и высокую контрастность изображения – как вещества головного мозга и внутричерепных ликворных пространств, так и воздухоносных придаточных пазух носа. МРТ-цистернография эффективна в диагностике небольших фистул (размерами менее 2 мм), а также при наличии множественных дефектов, которые могут выявляться в различных проекциях [4].



Схема 1. Диагностический алгоритм

Эндоскопическое исследование с предварительным эндолюмбальным введением флуоресцеина натрия помогает диагностировать место утечки ЦСЖ, но является не официальным (лицензирован) методом, однако его использование довольно распространено. У флуоресцеина есть се-

рьезные побочные эффекты, которые включают в себя сердечные аритмии, судороги и даже смерть. Консервативная терапия, используемая для устранения ликвореи, включает в себя люмбальный дренаж и антибиотики [6].

### Лечение

Основным методом лечения, является хирургический. Проводится открытая краниотомия передней черепной ямки. Производится ревизия основания черепа с последующей пластикой дефекта ТМО. В последнее время с развитием эндоскопической хирургии, активно внедряется малоинвазивное устранение назальной ликвореи путем применения биоактивных клеевых композиций. Однако данный метод имеет недостатки, большой процент рецидивов. В случаях, когда не удастся верифицировать источник назальной ликвореи, необходимо первым этапом проводить люмбоперитонеостомию, в дальнейшем производить пластику дефекта ТМО. Также важно отметить, что при переломах без вдавления лобной кости, лечение ликвореи проводится без хирургического вмешательства и ведется консервативно с наблюдением. Тем не менее, риск развития менингита у этих пациентов составляет до 29%, поэтому прежде необходимо взвесить все риски [5]. Использование наружного люмбального дренажа также довольно распространено, в основном показано для случаев, связанных с повышенным внутричерепным давлением и большими дефектами. Обычная практика, о которой сообщают, состоит в том, чтобы установить наружный люмбальный дренаж в предоперационный период и держать дренаж закрытым до заключительной стадии операции для локализации места утечки [6].

Для выбора оптимальной тактики лечения вдавленных переломов лобной кости, авторы Garg et al. предлагают новую классификацию переломов лобной кости основываясь на вертикальном/линейном переломе с учетом вовлечения соседних костных структур. То есть, первично ПЛК подразделяются на наличие или отсутствие вертикального/линейного перелома, далее переломы классифицированы на 5 типов (рис. 1).

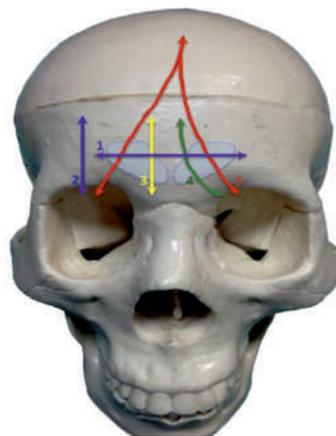


Рисунок 1 – Типы переломов лобной кости

Переломы Типа 1 изолированы от лобной пазухи без перелома вертикальной траектории (фиолетовый). Переломы Типа 2 ориентированы вертикально и распространяются на глазницу, но не на лобную пазуху (синего цвета). Переломы Типа 3 ориентированы вертикально и распространяются на лобную пазуху, но не на глазницу (желтая). Переломы Типа 4 имеют вертикальную ориентацию и распространяются на ипсилатеральный лобный синус и глазницу (зеленые). Переломы Типа 5 распространяются на лобную пазуху и распространяются на глазницу с обеих сторон лица или на противоположную сторону лица (красная).

Глубина перелома, распространяющаяся на основание черепа, также была классифицирована для всех типов переломов (рис. 2).

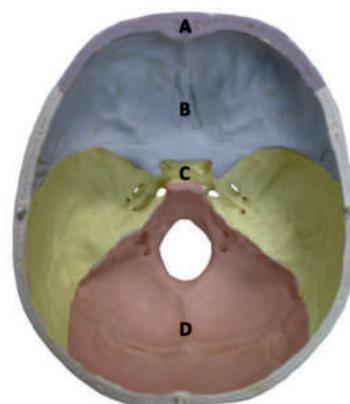


Рисунок 2 - Глубина распространения на основания черепа. Глубина переломов А включает в себя переднюю пластинку лобной кости с или без вовлечения задней пластинки и не распространяется на переднюю черепную ямку (фиолетовый). Глубина В переломов включает в себя дно передней черепной ямки (синий). Глубина С переломов поражает среднюю черепную ямку (желтый). Глубина D переломов распространяется в заднюю черепную ямку (красный).1

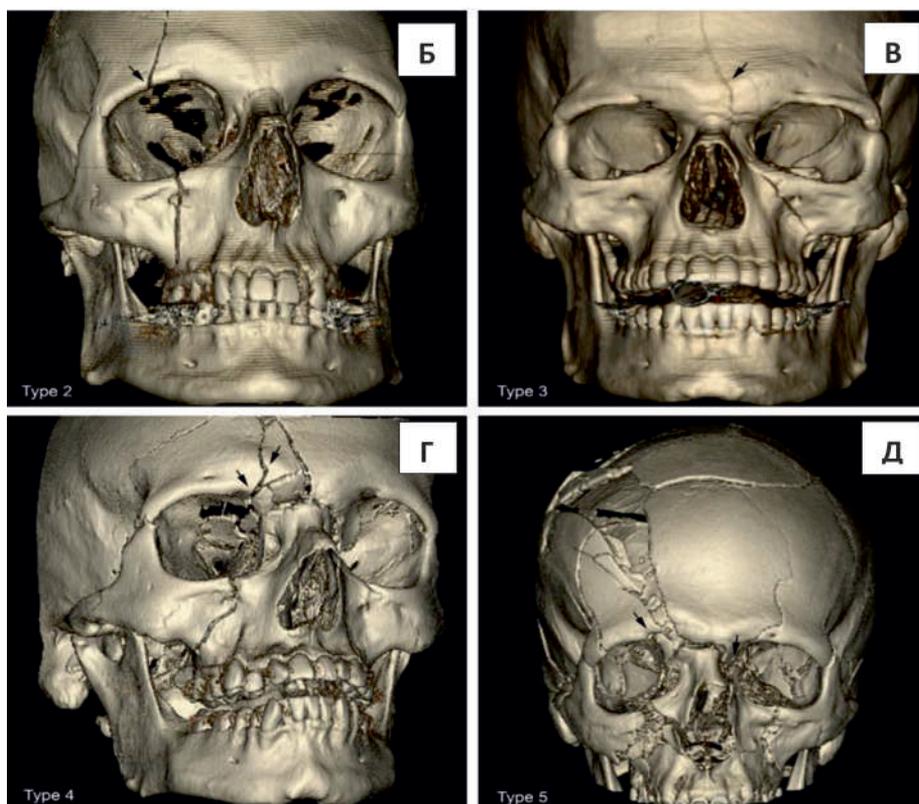


Рисунок 3 - А.

Тип 1 - перелом лобной кости, изолированный лобной пазухой без вертикальной траектории перелома. Б. Тип 2 - вертикальный перелом с вовлечением орбиты (стрелка), но без лобной пазухи. В. Тип 3 - вертикальный перелом изображен с вовлечением лобной пазухи (стрелка), но без орбиты. Г. Тип 4 - вертикальный перелом включает ипсилатерально правую лобную пазуху и орбиту (стрелки). Д. Тип 5 - вертикальный перелом правой лобной пазухи и распространяется вниз на обе орбиты (стрелки) [2].<sup>1</sup>

Насколько известно, ни одно исследование не описало спектр переломов лобной кости и не определило, какие виды травм имеют худший прогноз. Данная классификация демонстрирует, что специфическая траектория перелома лобной кости и глубина распространения на основании черепа отражает тяжесть внутричерепных травм и осложнений. Кроме того, распространение вертикальных переломов в лобную пазуху и орбиту связано с худшим прогнозом.

Сочетанный вдавленный перелом черепа ставит перед нейрохирургом сложную задачу, связанную с выбором оперативного лечения. Краниопластика фронтально-орбитальной области является серьезной проблемой для хирурга из-за близости к глазнице и пазухам.

#### Клинический случай

Пациентка Я. 1993 г.р. из Западно-Казахстанской области. Травма получена при ДТП (пассажир). Доставлена в экстренном порядке в отделение нейрохирургии. Лечилась с диагнозом: ОЧМТ. Ушиб головного мозга тяжелой степени. Контузия лобных долей. Вдавленный перелом лобной кости с переходом верхней стенки орбиты с обеих сторон, перелом скуловой кости с обеих сторон, оскольчатые переломы стенок лобных, гайморовых пазух и решетчатой пазухи и перелом костей носа. Выбрана консервативная тактика. На восьмые сутки после травмы стали проявляться прозрачные носовые выделения, отсутствие обоняния. Поступила в плановом порядке АО «Национальный центр нейрохирургии» (АО «НЦН») на

<sup>1</sup> Источник: картинка взята со статьи Garg RK, et al., A novel classification of frontal bone fractures: The prognostic significance of vertical fracture trajectory and skull base extension, Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery (2015), <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjps.2015.02.021>.

48 сутки после травмы для устранения назальной посттравматической ликвореи.

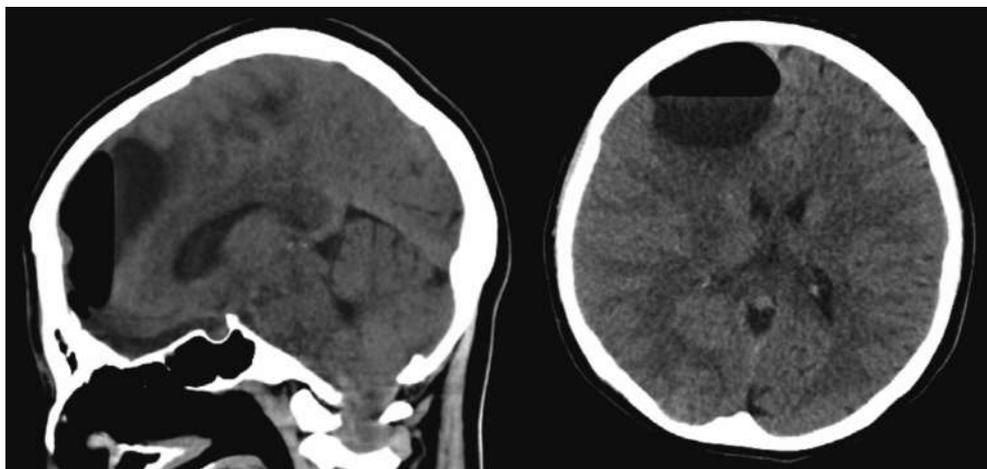


Рисунок 3а - на КТ головы при поступлении в АО «НЦН» (на 50 сутки после травмы): На представленных КТ – сканах: имеются признаки вдавленного перелома лобной кости. Напряженной пневмоцефалии.

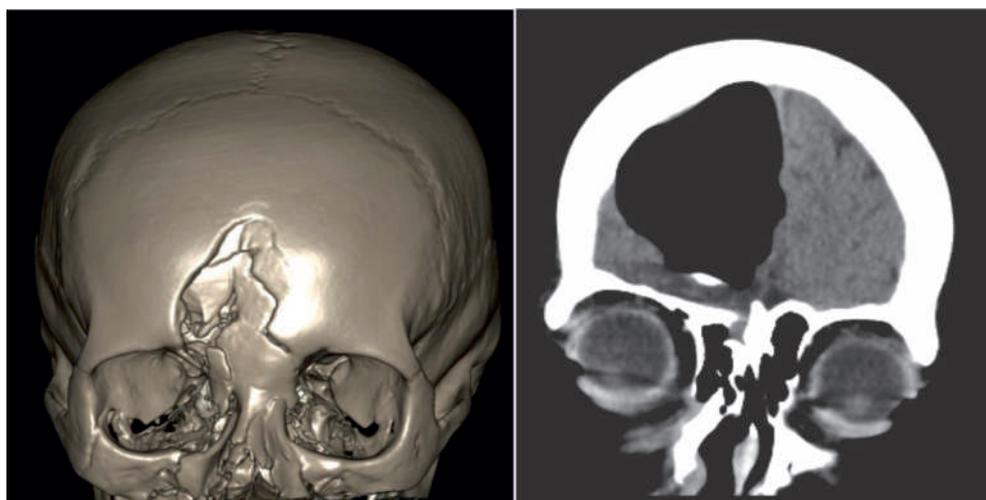


Рисунок 3б - на КТ головы при поступлении (на 50 сутки после травмы): признаки вдавленного перелома лобной кости с переходом верхней стенки орбиты с обеих сторон, перелом скуловой кости с обеих сторон, оскольчатые переломы стенок лобных, гайморовых пазух и решетчатой пазухи и перелом костей носа. Пневмоцефалия. При введении контрастного вещества эндлюмбально (Вигиксинол 10мл), источника назальной ликвореи не удалось верифицировать.

Ввиду не установления источника назальной ликвореи, пациентки первым этапом произведена операция: Люмбоперитонеостомия. Вторым этапом, операция: Бифронтальный доступ. Ревизия и удаление вдавленного перелома кости лобной кости. Пластика дефекта ТМО. Пластика дефек-

та черепа с применением титановой пластинки. Сутки наблюдение и лечение в условиях ОАРИТ. На следующий день переведена в профильное отделение. Ранний послеоперационный период без осложнений, проводилась ранняя активизация. Из носа, отделяемого не было (рис. 4).

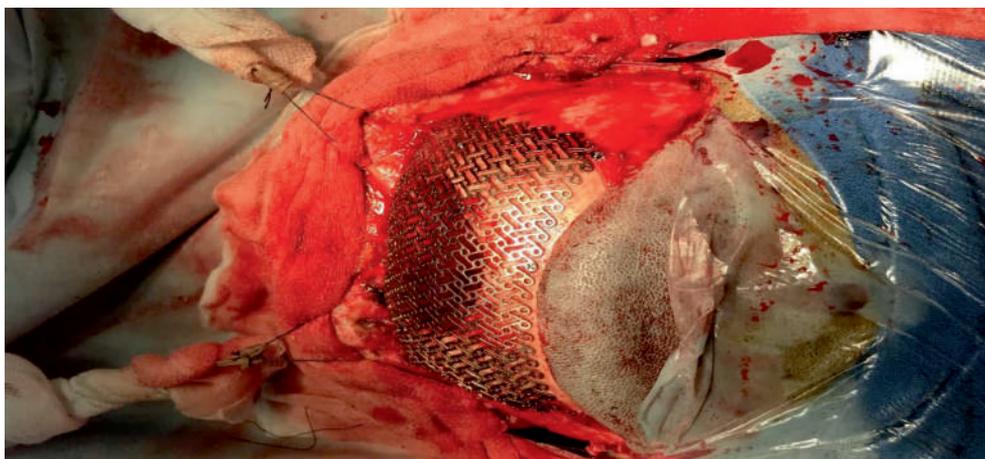


Рисунок 4 - Интраоперационным этап, моделирования и фиксации титановой пластины в дефект лобной кости

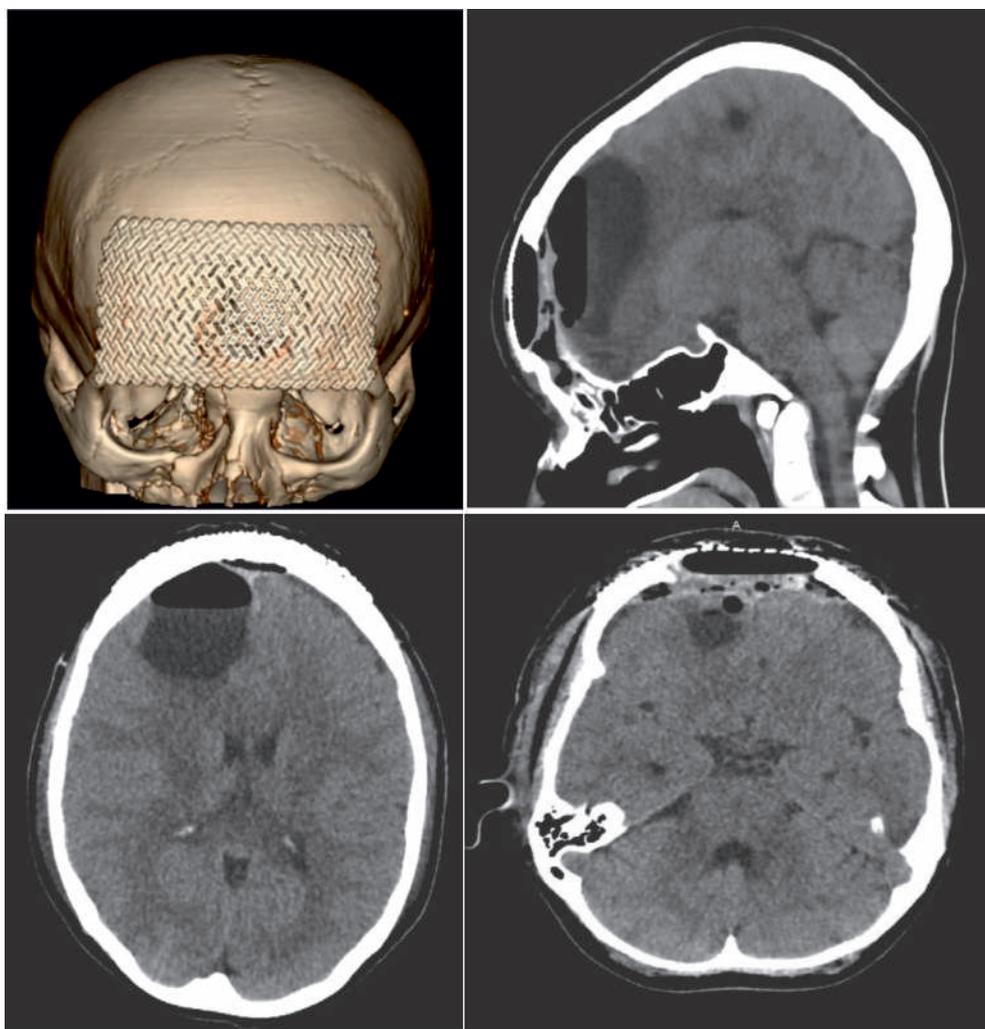


Рисунок 5 - КТ контроль головного мозга на второй день после операции: В правой лобной доле определяется участок, ликворной плотности, размером около 42,8мм x37,5мм x57,1мм. Также отмечаются участки воздуха. Боковые, III-, IV желудочки не дислоцированы. Краниоспинальный переход, стволые отделы и мозжечок без видимых очаговых изменений. Экстрацеребральные ликворные пространства не расширены. Состояние после пластики дефекта черепа титановой пластиной.



Рисунок 6 - Пациентка до и после операции

В научной литературе до сих пор нет единого мнения относительно лучшего метода лечения переломов лобной пазухи. Поскольку каждый метод имеет свои преимущества и недостатки, лечение должно руководствоваться типом перелома и профессионализмом нейрохирурга.

В связи с представленной классификацией (Авторы Garg et al.) предлагаем к основным 5 типам переломов лобной кости, добавить 6 тип с ликво-

реей, являющей одним из индикаторов для выбора тактики оперативного вмешательства. В описанном клиническом случае, вдавленный перелом лобной кости сочетался с назальной ликвореей, мы хотели поделиться нашей тактикой лечения, которая подразумевало оперативное вмешательство в два этапа: первым этапом люмбоперитонестомия, вторым этапом пластика дефекта ТМО и костей черепа.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Marinheiro B.H.E., de Medeiros E.H.E.P., Sverzut C.E., Trivellato A.E.L. Frontal bone fractures // *The Journal of Craniofacial Surgery*. – 2014. - 25(6):2139–2143. doi: 10.1097/SCS.0000000000001102.
2. Garg R.K., et al., A novel classification of frontal bone fractures: The prognostic significance of vertical fracture trajectory and skull base extension // *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. – 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjps.2015.02.021>.
3. Geeraerts T., et al. // *Anaesth Crit Care Pain Med*. – 2018. – 37. - 171–186. <https://doi.org/10.1016/j.accpm.2017.12.001> 2352-5568/C 2017.
4. Адильбеков Е.Б., Мустафаев Б.С., Мустафаева А.С., Мустафин Х.А., Мажитов Т.М. Протокол диагностики и лечения «Истечение цереброспинальной жидкости [ликворея] (G96.0)» Клинические протоколы МЗ РК, 2017.
5. Bernal-Sprekelsen M., Bleda-Vázquez C., Carrau R.L. Ascending meningitis secondary to traumatic cerebrospinal fluid leaks // *Am J Rhinol*. – 2000. - 14(4):257-9.
6. Lopatin A.S., Kapatinov D.N., Potapov A.A. Endonasal endoscopic repair of spontaneous cerebrospinal fluid leaks // *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. – 2003. - 129:859–63.

Е.Б. Адильбеков<sup>1</sup>, С.Г. Медуханова<sup>1</sup>, Н.А. Рыскельдиев<sup>1</sup>, Н.А. Аширов<sup>1</sup>, З.Б. Ахметжанова<sup>1</sup>, К.К., Ахметов<sup>1</sup>  
Б.Б. Адильбекова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> «Ұлттық нейрохирургия орталығы» АҚ, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

<sup>2</sup> «Астана медицина университеті», Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

## ЛИКВОРЕЯНЫ БІР МЕЗГІЛДЕ ЖОЮМЕН БІРГЕ МАҢДАЙ СҮЙЕГІНІҢ СОЗЫЛМАЛЫ ДЕПРЕССИЯЛАНҒАН СЫНЫҒЫН ЖӘНЕ АЛДЫҒЫ БАССҮЙЕКТІҢ ШҰҢҚЫР НЕГІЗІН ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ РЕКОНСТРУКТИВТІ ХИРУРГИЯСЫ

Маңдай сүйегі - барлық бассүйектердің арасында жарақаттарға жиі қауіп- қатерге ұшырайтын аймақ және бассүйек-ми зақымымен ауыратын науқастар саны 37% құрайды, сондықтан маңдай сүйек сынықтарының сипаттамасын және онымен байланысты асқынуларды егжей-тегжейлі түсіну өте маңызды.

Мақалада Garg RK, et al. авторлармен сүйек сынықтарының жіктелуі қарастырылған, оған біз қосымша сипаттамаларды енгізіп, мамандардың күнделікті жұмысына қолдануға ұсынамыз. Сонымен қоса, мақалада маңдай сүйегінің созылмалы депрессияланған сынығы мен ликвореяны бір мезгілде жоюмен бірге алдыңғы бассүйектің шұңқыр негізін қалпына келтіру реконструктивті хирургиясының клиникалық жағдайы келтірілген.

**Негізгі сөздер:** Маңдай сүйегі жарақаттары, ликворея, реконструктивті хирургия, люмбоперитонеостомия.

Ye.B. Adilbekov<sup>1</sup>, S.G. Medukhanova<sup>1</sup>, N.A. Ryskeldiyev<sup>1</sup>, N.A. Ashirov<sup>1</sup>, Z.B. Akhmetzhanova<sup>1</sup>,  
K.K. Akhmetov<sup>1</sup>, B.B. Adilbekova<sup>2</sup>

<sup>1</sup> «National Centre for Neurosurgery» JSC, Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan

<sup>2</sup> «Astana Medical University» JSC, Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan

## RECONSTRUCTIVE SURGERY OF THE STRENGTHENED INHIBITED FRONT BONE AND THE BASIS OF THE FRONT CRANIAL PIT WITH ONE-AND-STEP ELIMINATION OF CEREBROSPINAL RHINORRHEA

If consider that the frontal bone is the most often frequently fractured cranial bone of all craniofacial trauma and accounts for 37% in the cohort of patients with craniofacial injuries, it is important to understand the characteristics of fractures and related complications in greater detail.

The article provides a classification of frontal bone fractures by authors Garg RK, et al. in which we offer the introduction of additional characteristics and further application in routine work by specialists. Moreover, the article presents a clinical case of reconstructive surgery of a chronic depressed fracture of the frontal bone and the base of the anterior cranial fossa with simultaneous elimination of cerebrospinal fluid rhinorrhea.

**Keywords:** frontal bone fracture, cerebrospinal fluid rhinorrhea, reconstructive surgery, lumboperitoneostomy.



УДК [616.721+616.832]–001.5–089.87

А.Н. Лихолетов, Г.В. Лобанов

ГОО ВПО Донецкий национальный медицинский университет им. М.Горького, г. Донецк, Украина  
Республиканский травматологический центр, г. Донецк, Украина

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТКИ С ПОВТОРНОЙ ОСЛОЖНЕННОЙ ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ МЕТОДОМ P/VCR

Целью данной работы явилось описание хирургического лечения пациентки с повторной позвоночно-спинномозговой травмой на уровне грудного отдела.

**Материал и методы.** Представлен случай лечения пациентки В., 30 лет, которая получила травму в результате падения с дерева высотой 5 метров. С места происшествия доставлена в РТЦ г. Донецка с симптоматикой тяжелого ушиба спинного мозга. В результате дообследования выявлен многооскольчатый переломовывих Th6 позвонка со смещением отломков в просвет позвоночного канала, с грубым нарушением оси позвоночника. В анамнезе: пациентка 6 лет назад оперирована по поводу компрессионно-оскольчатого перелома Th12 позвонка. После дообследования и соответствующей подготовки, произведено оперативное реконструктивно-восстановительное вмешательство из одного дорзального доступа.

Выбранная хирургическая тактика позволила устранить вертебротелло-медуллярный конфликт, создать благоприятные условия для ранней активизации больной, разрешить сопутствующую торакальную патологию.

**Ключевые слова:** позвоночно-спинномозговая травма, кифотическая деформация, вертебротомия, межтеловой спондилодез, транспедикулярная фиксация.

### Введение.

Посттравматическая деформация позвоночника с функционально-морфологическим дефицитом спинного мозга - серьезная и актуальная медико-социальная проблема. Развитие вертебрыологии сопровождается необходимостью оказания хирургической помощи при позвоночно-спинномозговой травме (ПСМТ), рост которой, по данным литературы, за последние десятилетия увеличился более чем в 200 раз [1, 2, 3]. В общей структуре травм позвоночника ПСМТ занимает от 2,2 до 20,6 % [4]. На грудной отдел позвоночника, по данным различных авторов, приходится до 22-30% случаев [4, 5]. В 39,2% и 48,5% соответственно повреждаются нижнегрудные и поясничные позвонки [6]. Грубая деформация позвоночного канала на этом уровне, связанная с травмой как костных структур, так и спинного мозга, затрудняет восстановление двигательных функций при тотальном неврологическом дефиците [7, 8, 9]. Преимущественно страдают люди трудоспособного возраста в 20-50 лет. В России ежегодно регистрируется 50 тысяч случаев осложненной травмы позвоночни-

ка, при этом более чем в 8 тысячах случаев пострадавшие становятся инвалидами, а смертность в остром периоде травмы достигает 6,3% [10], среди них сочетанные повреждения встречаются более чем у 50 % [3]. Тактика оказания помощи пациентам с подобными повреждениями - дискуссионна, большинство авторов склоняется к необходимости хирургической коррекции в остром периоде травмы [2, 6, 11]. В основном данные литературы посвящены оперативным вмешательствам по поводу нестабильных повреждений, в том числе с использованием комбинированных доступов (A/P) и различного вида остеотомий (SPO, PSO, VCR) [11, 12]. Однако тяжесть состояния пациентов, обусловленная сопутствующими повреждениями, не позволяет осуществить хирургическое пособие в необходимом объеме. Прежде всего это касается реконструктивных вмешательств на вентральных отделах позвоночного столба [13]. В остром периоде травмы авторы рекомендуют проводить декомпрессию спинного мозга на уровне поврежденного сегмента из переднего доступа, выполнять реконструкцию позвоночно-



го канала, затем - репозицию и фиксацию поврежденного сегмента позвоночника и только после этого выполнять ревизию спинного мозга [6]. В работах других авторов считается целесообразным осуществлять декомпрессию-стабилизирующие операции из заднего или заднебокового доступа [2]. Под эти требования наиболее подходят операции дорсальной вертебротомии (P/VCR), а также различные виды сегментарных вертебротомий, особенно у пациентов с анатомическим повреждением спинного мозга [14, 15].

Учитывая актуальность проблемы, представляем собственное клиническое наблюдение хирургического лечения пациентки с повторной ПСМТ в грудном отделе, осложненным неврологическими нарушениями.

Целью данной работы явилось описание возможности оперативного лечения из дорсального доступа грубой посттравматической деформации позвоночника на примере пациентки с повторной ПСМТ, осложненной переломовывихом Th6 позвонка, ранее оперированной по поводу несложного компрессионно-оскольчатого перелома Th12 позвонка.

#### Клиническое наблюдение.

Пациентка В., 30 лет, травму получила 14.07.18г. в результате падения с дерева высотой 5 метров. С места происшествия доставлена бригадой скорой медицинской помощи в приемное отделение Республиканского травматологического центра г.Донецка. При поступлении: жалобы на боли в области грудного отдела позвоночника, усиливающиеся при изменении положения туловища, онемение и отсутствие движений в нижних конечностях, задержку мочеиспускания. Состояние больной тяжелое. Кожа и слизистые бледные. Дыхание самостоятельное, везикулярное, ослаблено в нижних отделах, ЧДД - 22 в 1 мин. Деятельность сердца ритмичная, тоны ясные. АД- 90/60 мм рт.ст., пульс 85 в 1 мин., слабого наполнения. Живот мягкий, на пальпацию не реагирует. Нарушение функции тазовых органов по типу задержки мочи и стула. Установлен уретральный катетер, через который выведена моча, светлая. Катетер не ощущает. Неврологически: В сознании, адекватна, ориентирована правильно в месте и времени, в собственной личности. Менингеальных знаков нет. Зрачки правильной формы, среднего размера, равны. Фотореакция сохранена. Парезов мимических и жевательных мышц нет. Язык по средней линии. Глотание, фонация не нарушены.

Сила и объем движений в руках в полном объеме. Нижняя вялая параплегия – 0 баллов (ASIA A). Сухожильные и периостальные рефлексы с рук живые, равны, коленные и ахилловы резко угнетены. Анестезия по проводниковому типу с уровня Th6 с двух сторон. Мышечно-суставное утрачено с двух сторон. Местно: Болезненность пальпации верхнегрудного отдела позвоночника и грудной клетки. Локальная крепитация и кифотическая деформация на уровне Th5-Th7 позвонков. Ссадина подбородочной области.

Больная осмотрена травматологом, хирургом. Произведена обзорная рентгенограмма грудной клетки и таза – травматической патологии не выявлено. На вертеброграммах грудного отдела позвоночника определяется многооскольчатый переломовывих Th6 позвонка со смещением отломков в просвет позвоночного канала, с грубой кифотической деформацией оси позвоночника (угол  $48^\circ$ ), со смещением тела Th5 позвонка кпереди на более 1/2 диаметра (тип С3 по классификации АО) (рис.1).

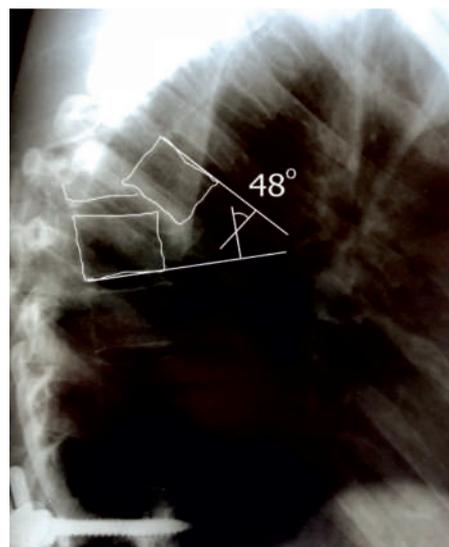


Рисунок 1 - Рентгенограмма пациентки В., 30лет в боковой проекции при поступлении. Многооскольчатый переломовывих Th6 позвонка, угловая деформация оси позвоночного столба

В анамнезе: пациентка в 2012 году находилась на лечении в отделении нейрохирургии по поводу бытовой травмы, компрессионно-оскольчатого перелома Th12 позвонка. Была произведена операция - ламинэктомия Th12, устранение клина Урбана тела Th12 позвонка, транспедикулярный остеосинтез Th11, Th12 и L1 позвонков, вертебропластика Th11 через канюлированные винты (рис.2). Была выписана с улучшением и регрессом



болевого, радикулярного синдрома. В последую-

щем наблюдалась у невропатолога и травматолога по месту жительства.

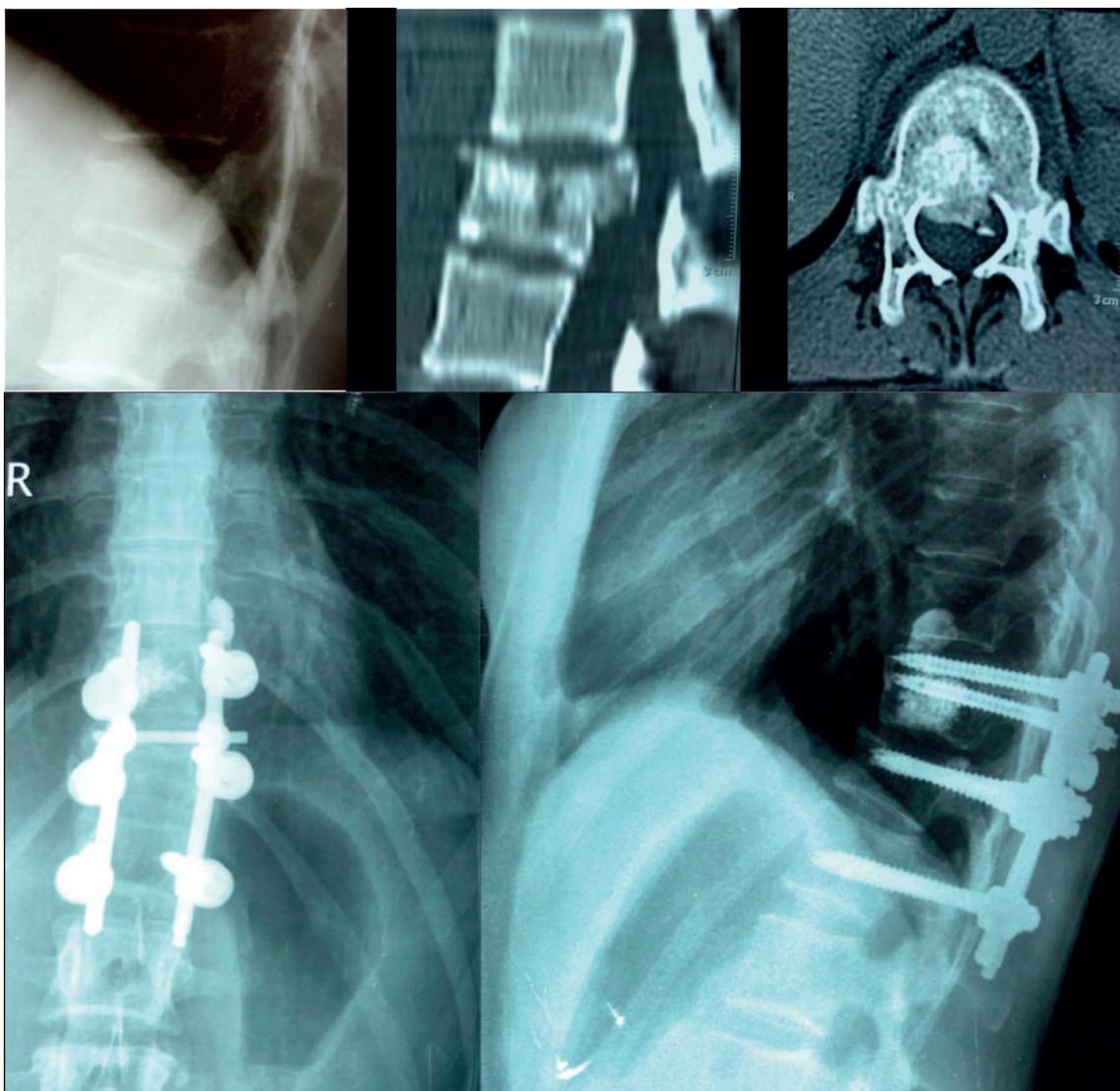


Рисунок 2 - Рентгенограммы и СКТ-изображения больной В, 30 лет, в 2012 году - компрессионно-оскольчатый компрессионно-оскольчатый перелом Th12 позвонка. Состояние после оперативного лечения (контрольные рентгенограммы в 2-х проекциях): ламинэктомии Th12, устранения клина Урбана тела Th12 позвонка, транспедикулярного остеосинтеза Th11, Th12 и L1 позвонков, вертебропластики Th11 через канюлированные винты. Отмечается паравертебральное истечение цемента

Больная переведена в отделение нейрохирургии, где проводилась интенсивная терапия и дообследование пациентки.

Произведено 16.07.18г. СКТ грудного отдела позвоночника 16.07.18г. - выявлен оскольчатый переломовывих Th6 позвонка со смещением задних фрагментов тела позвонка в полость позвоночного канала (полностью выполняет позвоночный канал). Оскольчатый перелом дужки Th5 и Th6 позвонков. Перелом суставных отростков Th5

и Th6 позвонков. Перелом задненижнего отдела Th5 позвонка со смещением его в в позвоночный канал. Подвывих Th5 кпереди на 1/3 поперечника. Перелом поперечных отростков Th6 позвонка с обеих сторон, Th5, T7, Th8 позвонков слева. Перелом головок 5,7 ребер слева, 6-х ребер с двух сторон. Перелом тела грудины в верхнем отделе без особого смещения. Мягкие ткани в зонах переломов резко увеличены в объеме (рис.3).



Рисунок 3 - СКТ грудного отдела позвоночника пациентки В., 30 лет до операции. Многооскольчатый переломовывих Th6 позвонка со смещением фрагментов тела позвонка в позвоночный канал. Перелом грудины без смещения

На СКТ органов грудной клетки – выявлены признаки левостороннего гидроторакса, контузионные зоны задних отделов нижней доли левого легкого.

На СКТ таза – травматической патологии не отмечено.

17.07.18г. произведено оперативное вмешательство из дорзального доступа: ламинэктомия Th5-6 позвонков. Декомпрессия, ревизия спинного мозга. Резекция Th6 позвонка. Открытое вправление вывиха. Задняя инструментальная репозиция и стабилизация сегментов Th4–Th8 транспедикулярной системой и межтеловым сетчатым имплантом. Ход операции: Линейный разрез в проекции остистых отростков Th4–Th8. Скелетирован задний опорный комплекс. Определяется имбибиция мягких тканей кровью, разрыв межостных и междужковых связок, патологическая подвижность на уровне Th4–Th6, перелом позвоночно-реберных сочленений и поперечных отростков Th5, Th7 позвонков слева, Th6 позвонка с двух сторон. Произведена декомпрессивная ламинэктомия Th5–Th6 с удалением костных фрагментов. Просвет позвоночного канала выполнен фрагментами тела Th6 позвонка, перерыв спинного мозга с частичным сохранением передне-боковых структур, частичное повреждение левых Th5 и Th6 корешков. Произведена резекция тела Th6 позвонка с удалением костных фрагментов со смежными межпозвоночными дисками. В тела Th4, Th5, Th7, Th8 позвонков транспедикулярно с

двух сторон введены винты под радиологическим контролем. Произведено открытое вправление вывиха Th5 позвонка с предварительной фиксацией транспедикулярной системы. Выполнен разрез твердой мозговой оболочки с отмыванием мозгового детрита. Шов на твердую мозговую оболочку. Произведена тракция по оси позвоночника с установкой протеза тела позвонка, сформированного из титанового сетчатого цилиндра «Атлант», плотно импактированного костной щебенкой. Окончательный монтаж транспедикулярной системы. Гемостаз по ходу операции. Через контрапертуру установлен дренаж активной аспирации. Послойные швы на мягкие ткани. Асептическая повязка. Кровопотеря составила 400 мл. Время операции 4 часа 20 минут.

После операции больная переведена в отделение реанимации на одни сутки, после чего переведена в отделение нейрохирургии 18.07.18г., где получала медикаментозное и реабилитационное лечение, производились перевязки. Активный дренаж удален на вторые сутки после операции.

На контрольных вертеброграммах от 18.07.18г. – отмечено восстановление сагиттальной и фронтальной оси позвоночника (угол кифотической деформации уменьшился до 15°), удовлетворительная декомпрессия позвоночного канала, корректный межтеловой и транспедикулярный остеосинтез поврежденного сегмента позвоночника (рис. 4).

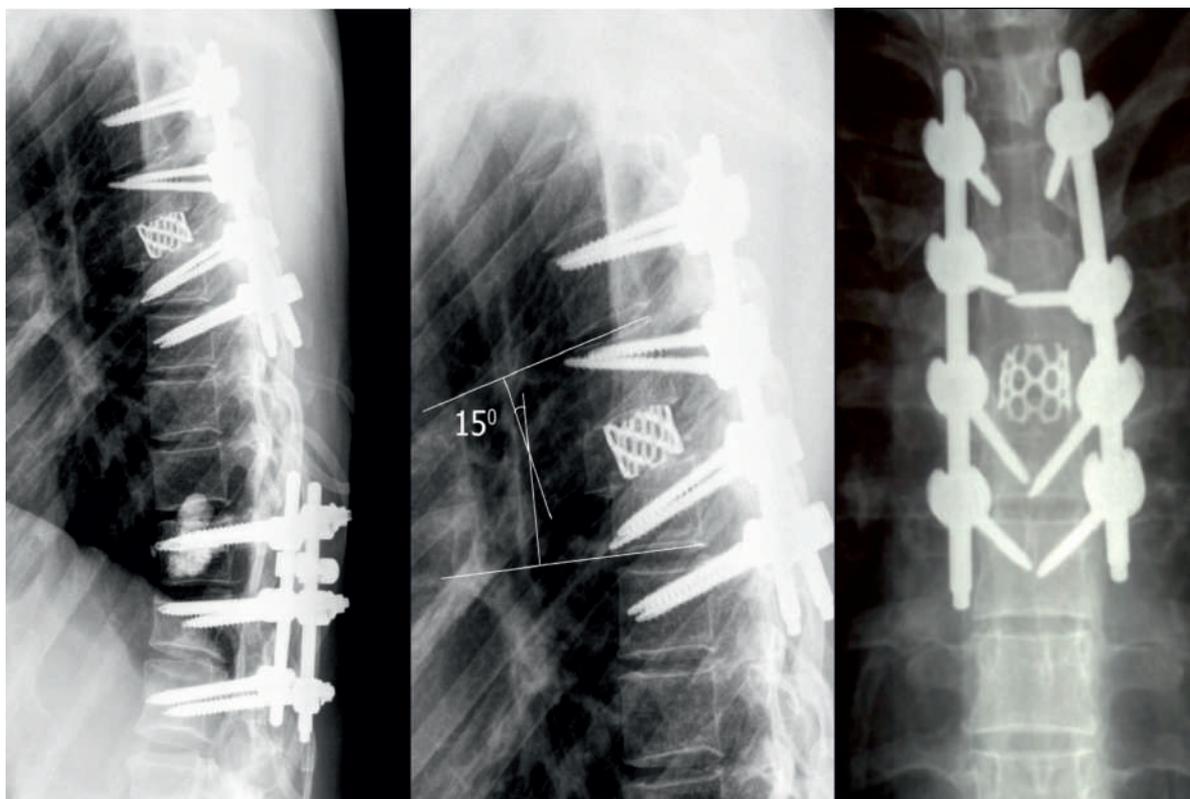


Рисунок 4 - Контрольные рентгенограммы пациентки В., 30 лет после операции. Ось позвоночника восстановлена. Металлоконструкции установлены корректно, стабильно

На 10-е сутки произведен СКТ-контроль (рис.5) и начата активизация пациентки в вертикальном положении.

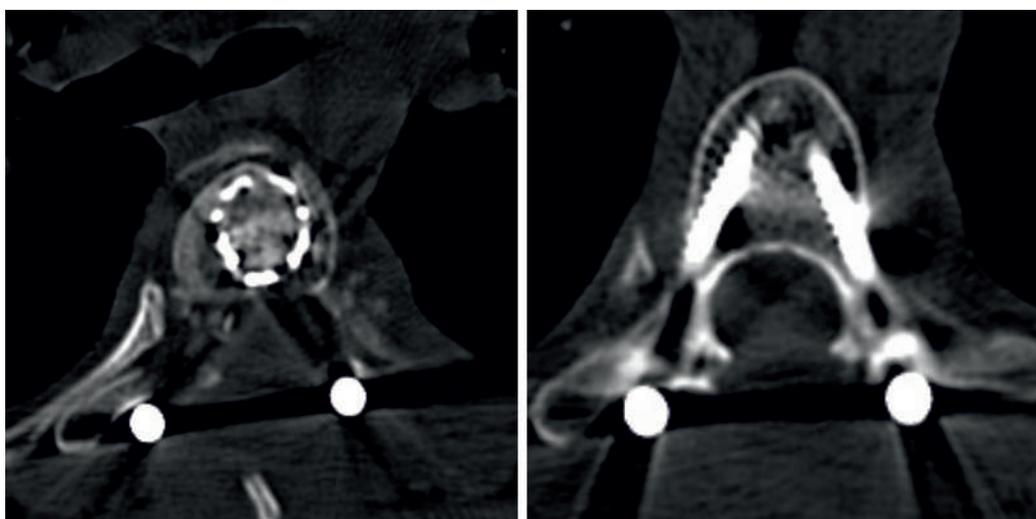


Рисунок 5 - СКТ грудного отдела позвоночника пациентки В., 30 лет после операции на 10-е сутки. Стояние кейджа и транспедикулярной конструкции стабильное и удовлетворительное, декомпрессия спинномозгового канала в достаточном объеме

Отмечен регресс болевого синдрома и восстановление чувствительности до уровня Th9 сегмента. Послеоперационная рана зажила первичным натяжением, швы сняты на 11-е сутки. На

СКТ-контроле органов грудной клетки 31.07.18г. – признаков патологических изменений в легких не обнаружено. Через три недели после операции



пациентка выписана для дальнейшего лечения в специализированный реабилитационный центр.

#### **Заключение.**

Хирургическое вмешательство, произведенное у данной пострадавшей, позволило решить необходимые задачи: восстановить ось позвоночного столба, произвести декомпрессию, ревизию и реконструкцию позвоночного канала, надежно ста-

билизовать грудной отдел позвоночника. Операция, выполненная из одного заднего доступа, дала возможность устранить вертебротеллярный конфликт, уменьшить степень интраоперационной агрессии и кровопотери, что позволило создать благоприятные условия для разрешения левостороннего гидроторакса, и приступить к максимально ранней активизации больной.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гринь А.А. Хирургическое лечение больных с повреждением позвоночника и спинного мозга при сочетанной травме: дис. д-ра мед. наук. М., 2008.
2. Рябых С.О., Прудникова О.Г., Савин Д.М. Укорачивающая вертебротомия у пациента с тяжелой позвоночно-спинномозговой травмой // Гений ортопедии. – 2012. – №4. – С. 128-130.
3. Федоров М.Ю., Якушин О.А., Ванеев А.В., Крашенинникова Л.П. Случай успешного комплексного лечения пациентки с позвоночно-спинномозговой травмой на грудном уровне с политравмой // Политравма, – 2017. – №3. – С.64-69.
4. Рамих Э.А. Повреждения грудного и поясничного отделов позвоночника // Хирургия позвоночника. – 2008. – № 1. – С. 86–106.
5. Sayama C, Chen T, Trost G, Jea A. A review of pediatric lumbar spine trauma. *Neurosurg Focus.* – 2014.- №37(1). – P.1127-1129.
6. Виссарионов С.В., Дроздецкий А.П., Кокушин Д.Н., Белянчиков С.М. Оперативное лечение пациентки с переломовывихом в грудном отделе позвоночника // Хирургия позвоночника. – 2011. -№3. – С.21-25.
7. Шульга А.Е., Зарецков В.В., Коршунова Г.А., и др. Хирургическая коррекция грубой посттравматической деформации грудного отдела позвоночника // Ортопедия. травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2017. – Т.5. – Вып.3. – С.80-86.
8. Шульга А.Е., Норкин И.А., Нинель В.Г., и др. Современные аспекты патогенеза травмы спинного мозга и стволов периферических нервов // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. – 2014. – Т. 100. – № 2. – С. 145–160.
9. Stampas A, Tansey KE. Spinal cord injury medicine and rehabilitation. *Semin Neurol.* – 2014. – №34(5).- P.524-533.
10. Крылов В.В., Гринь А.А. Травматическая болезнь спинного мозга. Этиология и патогенез, клиническая картина повреждения спинного мозга. Хирургическое лечение повреждений позвоночника и спинного мозга // Реабилитация больных с травматической болезнью спинного мозга / под общ. ред. Г.Е. Ивановой, В.В. Крылова, М.Б. Цыкунова, Б.А. Поляева. М.: ОАО «Московские учебники и Картолиитография», 2010. С. 13-14.
11. Виссарионов С.В., Белянчиков С.М., Солохина И.Ю., Кокушин Д.Н. Влияние сроков оперативного лечения детей с позвоночно-спинномозговой травмой на динамику неврологических нарушений // Хирургия позвоночника. – 2015. – Т. 12. – № 4. – С. 17–24.
12. Yang C, Zheng Z, Liu H, et al. Posterior vertebral column resection in spinal deformity: a systematic review. *Eur Spine J.* – 2016 - №25(8). - P.2368.
13. Cecchinato R, Berjano P, Damilano M, Lamartina C. Spinal osteotomies to treat post-traumatic thoracolumbar deformity. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* – 2014.- №24. –P.31-37.
14. Рерих В.В., Борзых К.О., Рахматиллаев Ш.Н. Атипичные сегментарные корригирующие вертебротомии при лечении грубых посттравматических кифозов грудного отдела позвоночника // Хирургия позвоночника. – 2014. – № 4 – С. 20–24.
15. Рябых С.О., Хомченков М.В., Савин Д.М. Использование техники VCR при лечении последствий тяжелой позвоночно-спинномозговой травмы // Хирургия позвоночника. – 2013. – № 4. – С. 13–16.

*А.Н. Лихолетов, Г.В. Лобанов*

*М.Горький атындағы Донецк ұлттық медициналық университеті, Донецк қ., Украина  
Республикалық травма орталығы, Донецк қ., Украина*

## **ҚАЙТАЛАНЫП АСҚЫНҒАН ЖҰЛЫН ЖАРАҚАТЫ БАР НАУҚАСТЫ P/VCR ӘДІСІМЕН ХИРУРГИЯЛЫҚ ЕМДЕУ**

Бұл жұмыстың мақсаты кеуде аймағындағы қайталанған омыртқа-жұлын жарақатын алған науқасты хирургиялық емдеуді сипаттау болды.

**Материалдар мен әдістер.** Ағаштан 5 метр биіктіктен құлап, жараланған науқас В., 30 жаста. Оқиға орнынан ауыр жұлын жарақатының симптомдарымен Донецк қаласының Республикалық травма орталығына жеткізілді. Кейінгі тексеру нәтижесінде омыртқаның осін өрескел бұза отырып, жұлын каналының люминасына ауысқан үзінділермен Th6 омыртқасының көп қырлы сынуы анықталды. Анамнезде: 6 жыл бұрын пациентке Th12 омыртқасының қыспа-жарықшақтанған сынығы үшін ота жасалған. Кейінгі зерттеуден кейін және тиісті дайындықтан кейін бір дорзальды ену арқылы реконструкциялық қалпына келтіру отасы жасалды.

Таңдалған хирургиялық тактика вертебротомиялық шиеленісті жоюға, пациенттің ерте қалпына келуіне қолайлы жағдай туғызуға, сонымен қатар бірлескен кеуде патологиясын шешуге мүмкіндік берді.

**Негізгі сөздер:** омыртқа-жұлын жарақаты, кифотикалық деформация, вертебротомия, денеаралық спондилодез, транспедикулярлық бекіту.

*А.Н. Лихолетов, Г.В. Лобанов*

*ГОО ВПО Донецкий национальный медицинский университет им. М.Горького, г. Донецк, Украина  
Республиканский травматологический центр, г. Донецк, Украина*

## **SURGICAL TREATMENT OF PATIENT WITH REPEATED COMPLICATED SPINAL CORD INJURY USING P/VCR METHOD**

The purpose of this article was to describe the surgical treatment of a patient with a repeated spinal cord injury at the thoracic level.

**Materials and methods.** The case of treatment of patient V., 30 years old, was injured as a result of a fall from a tree 5 meters high. From the scene of the accident was delivered to the RTC of Donetsk with symptoms of a severe spinal cord injury. As a result of the pre-examination, a multi-lobed fractured Th6 vertebra was identified with displacement of the fragments into the lumen of the vertebral canal, with a gross violation of the axis of the spine. In the anamnesis: patient was operated about a compressed fracture Th12 vertebra 6 years ago. After additional examination and appropriate training, an operative reconstructive and restorative intervention was performed from one dorsal access.

The selected surgical tactics made it possible to eliminate the vertebromedullary conflict, create favorable conditions for early activation of the patient, and resolve the concomitant thoracic pathology.

**Keywords:** spinal injury, kyphotic deformity, vertebrotomy, interbody fusion, transpedicular fixation.

## ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

УДК 616.89-616.853

*Р.Б. Кенжегулова, О.С. Диганчина, А.Н. Хамзина, А.А. Наурызбаева, А.Б. Абилхадирова*

*Корпоративный фонд «University Medical Center», отделение неврологии раннего возраста Национального Научного Центра Материнства и Детства, г. Нур-Султан, Казахстан*

### РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЭПИЛЕПТИФОРМНОЙ АКТИВНОСТИ НА ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЕ У ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

*В данной статье поднимается актуальный вопрос о связи эпилепсии, эпилептиформной активности на электроэнцефалограмме (ЭЭГ) и расстройстве аутистического спектра (РАС). Обращает на себя внимание и значимость проведения ЭЭГ-мониторинга для детей с РАС и дальнейшего тщательного наблюдения за ними на предмет выявления эпилепсии. Проводится параллель между эпилептиформными изменениями на ЭЭГ и регрессом психоречевого развития, социализации.*

**Ключевые слова:** *расстройство аутистического спектра, эпилепсия, эпилептиформная активность, дети.*

#### Введение

Распространенность пациентов с расстройствами аутистического спектра (РАС) увеличивается из года в год. Из-за неоднозначных подходов к оценке аутистических расстройств в разных странах распространенность аутизма у детей неодинакова. Предполагается, что основными причинами такой неоднозначности являются нечеткие диагностические критерии и возрастные ограничения для диагностики, а также отсутствие понимания причин заболевания. Например, в России существует возрастное ограничение 15 лет, в то время как в Западной Европе, США и Японии нет возрастных ограничений для постановки диагноза [1]. Исследования показали, что распространенность РАС составляет ~ 1% среди населения в целом [2]. В Соединенных Штатах Америки этот показатель за последние два десятилетия вырос с 1 на 150 детей до 1 на 68 детей [3]. В Казахстане распространенность РАС составляет 2,6 на 100 тысяч детского населения (по данным Министерства Здравоохранения РК).

Расстройства аутистического спектра проявляются в ряде состояний, характеризующихся определенным нарушением социального поведения, общения и речевых способностей, а также сужением интересов и видов деятельности, которые

специфичны для человека и часто повторяются. Расстройства аутистического спектра начинаются в детстве, но сохраняются в подростковом и взрослом возрасте. В большинстве случаев эти условия проявляются в первые 5 лет жизни.

В настоящее время эти состояния классифицируются как категория распространенных нарушений развития в рамках более широкой категории психических и поведенческих расстройств, определенных в Международной статистической классификации болезней и проблем со здоровьем (10-й выпуск). Расстройства аутистического спектра представляют собой собирательный термин, охватывающий такие расстройства, как аутистическое расстройство, синдром Аспергера, детское дезинтегративное расстройство и первазивное расстройство развития без дополнительных уточнений. В более поздней классификации в Диагностическом и статистическом руководстве по психическим расстройствам, пятое издание (DSM-5), все эти подкатегории включены в категорию «Расстройство аутистического спектра» [9].

Большое количество исследований предполагает связь эпилепсии с расстройством аутистического спектра, но распространенность эпилепсии у детей с аутистическим спектром варьируется в широких пределах от 2% до 46% [4]. Варианты распространенности, по-видимому, напрямую связа-



ны с различиями в характеристиках выборки между исследованиями, такими как размер выборки, возраст, характеристики включения или исключения [5].

В дополнение к увеличению частоты возникновения эпилепсии, у людей с аутистическим спектром также наблюдается увеличение частоты эпилептиформной активности на ЭЭГ [6,7,8]. Распространенность эпилепсии выше при аутизме, чем при других нарушениях развития, и оценивается от 5% до 46% [6], в среднем от 20% до 30%, в зависимости от возраста пациента и формы эпилепсии [7]; и 40-47% детей с аутизмом имеют клинические проявления эпилептических припадков [8].

Различные функции развивающегося мозга, в том числе социально-эмоциональное развитие, могут выборочно нарушаться при эпилепсии, в том числе, способствуя развитию аутистического синдрома [10]. В появлении аутистических симптомов в начале эпилепсии в раннем детстве играет роль участие структур лимбической системы, которые, в свою очередь, также являются высокоэпилептогенными зонами.

Возраст является важным фактором, влияющим на распространенность эпилепсии у детей с аутизмом (с пиками распространенности в раннем детстве и подростковом возрасте). Дебют эпилепсии с аутизмом возможен в любом возрасте [8]. Частота возникновения эпилепсии увеличивается с возрастом у детей с идиопатическим аутизмом и составляет 24% в группе детей (средний возраст 12 лет) и 38% у подростков (средний возраст 17 лет). Совокупный риск развития эпилепсии у взрослых с аутизмом достигает 20-35% [11]. На основании результатов крупномасштабного проспективного последующего исследования, которое включало 120 взрослых пациентов с аутизмом, диагностированным в детстве, у 38% пациентов была эпилепсия во время исследования, и у 16% пациентов была ремиссия [12].

Взаимосвязь между эпилепсией и аутизмом еще недостаточно изучена, однако, с клинической точки зрения, наличие этой связи должно быть своевременно диагностировано, и у пациентов с аутизмом обязательно должно быть проведено обследование для исключения эпилепсии. Более того, в Казахстане недостаточно исследований на эту тему. Целью данного исследования было оценить и охарактеризовать распространенность эпилептиформной активности на электроэнцефалографии (ЭЭГ) у детей с расстройствами аутистического спектра.

## Материалы и методы

Поперечное исследование проводилось в отделении неврологии раннего возраста Национального Научного Центра Материнства и Детства КФ «University Medical Center» в Нур-Султане, Казахстан. Исследование было одобрено Комитетом по этике КФ «University Medical Center», в то время как подписанное информированное согласие было получено до сбора данных от участников. Поскольку участники были несовершеннолетними, информированное согласие было запрошено у их родителей/ законного опекуна. Критерии включения были дети в возрасте до 18 лет, с расстройством аутистического спектра.

Участники с РАС прошли 3-часовой мониторинг ЭЭГ. Регистрация ЭЭГ проводилась на аппарате Нейрон-Спектр 5 (производство Россия) с применением специальной шапочки из 19 чашечных скальповых электродов в соответствии с Международной системой расположения электродов «10-20».

Диагноз РАС был поставлен после наблюдения за ребенком с использованием стандартизированных критериев Диагностического и статистического руководства Американской психиатрической ассоциации, пятое издание (DSM-5).

Статистический анализ был выполнен с использованием программного обеспечения STATA версии 12 (College Station, TX: StataCorp LLC). Сначала был проведен описательный анализ, а затем - двумерный анализ с точным критерием Фишера.

## Результаты и обсуждение

Краткое изложение клинических характеристик приведено в таблице 1. Всего было обследовано 71 пациент с расстройством аутистического спектра. Из них было 23 девочки (32,39%) и 48 мальчиков (67,61%). Средний возраст участников составил  $3.61 \pm 1.22$  лет. 13 пациентов (18,31%) не имели эпилептиформной активности. Пациенты с судорогами в анамнезе имели эпилептиформную активность на ЭЭГ в 100% случаев, в то время как 86,6% пациентов без анамнеза имели эпилептическую активность на ЭЭГ. Среди всей выборки эпилептиформная активность была зарегистрирована у 58 пациентов (81,7%) на ЭЭГ в виде различной комбинации: группы с острыми волнами (36 пациентов, 62,07%), комплексы с острыми волнами (43 пациента, 74,14%) комплексы пик-острая-медленная волна (9 пациентов, 15,52%), медленные волны (7 пациентов, 12,07%), полная дезорганизация (3 пациента, 5,17%).

Локальная эпилептиформная активность была отмечена в разных областях, но наибольшую распространенность составили лобно-центральные доли - 44 пациента (75,86%). Далее следуют распространенность: теменные доли - 5 пациентов (8,62%), затылочные - 4 пациента (6,9%) и височные - 2 пациента (3,45%).

Низкий индекс эпилептиформной активности (<70%) при 3-часовом мониторинге ЭЭГ был зафиксирован у 28 пациентов (49,12%), а высокий индекс эпилептиформной активности (> 70%) наблюдался у 4 детей (7,03%). Местные проявления эпилептиформной активности наблюдались на ЭЭГ 55 пациентов (94,8%), диффузные проявления эпилептиформной активности соответствовали 3 ЭЭГ (5,2%).

Таблица 1

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММ ПАЦИЕНТОВ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

Характеристика	Тип	N (%)
Общее количество		71 (100%)
Средний возраст, годы±SDa	3.61±1.22	
Пол	Девочки	23 (32.39%)
	Мальчики	48 (67.61%)
Эпилептиформная активность	Да	58 (81.69%)
	Нет	13 (18.31%)
История судорог у пациентов с эпилептиформной активностью	Да	4 (6.9%)
	Нет	54 (93.1%)
Локализация эпилептиформной активности в долях	Лобная	44 (75.86%)
	Теменная	5 (8.62%)
	Затылочная	4 (6.9%)
	Височная	2 (3.45%)
Дезорганизация (локализация в ≤2 долях)		3 (5.17%)
Волны и комплексы	Острая	36 (62.07%)
	Острая/медленная	43 (74.14%)
	Пик/острая/медленная	9 (15.52%)
	Медленная	7 (12.07%)
	Пик	4 (6.89%)
	Другие	2 (3.77%)
Индекс эпилептиформной активности	Высокий	4 (7.03%)
	Низкий	28 (49.12%)
	Нормальный	25 (21.05%)

<sup>a</sup> Стандартное отклонение

Следует отметить, что, хотя аномальные ЭЭГ ожидаются и распространены у людей с эпилепсией, есть подгруппа детей с РАС, которые имеют эпилептиформные выделения на ЭЭГ даже в отсутствие истории клинических припадков.

Наличие эпилептиформных нарушений ЭЭГ было постулировано как фактор риска регрессии; однако данные остаются противоречивыми. В будущем необходимо ответить на несколько вопросов: влияет ли ненормальная ЭЭГ на регресс? Нужно ли использовать противозепилептическую терапию для лечения РАС? Но сейчас важно, чтобы у клиницистов и родителей был высокий ин-

декс бдительности при исследовании и наблюдении за пациентами с РАС.

#### Заключение:

- По данным нашего исследования 81,69% детей с РАС имели эпилептиформную активность на ЭЭГ.

- Наиболее распространенная локализация фокуса эпилептиформной активности находится в лобно-центральных отведениях (75,86%).

- Наиболее распространенные виды эпилептиформной активности на ЭЭГ: острые волны - 62,07%, разнообразные комплексы с острыми волнами - 74,14%, медленные волны - 12,07%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мардахаев Л.В. Социальная педагогика под ред. Л.В. Мардахаева, Е.А. Орлова. - Москва, 2012. – 180. ISBN: 978-5-9916-1894-6
2. World Health Organization Global report on drowning. Switzerland, Geneva: world health Organization, 2014 [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/global\\_report\\_drowning/Final\\_report\\_full\\_web.pdf](http://www.who.int/violence_injury_prevention/global_report_drowning/Final_report_full_web.pdf).
3. Centers for Disease Control and Prevention. Prevalence of autism spectrum disorders autism and developmental disabilities monitoring network, 14 sites, United States, 2008 // MMWR Surveill Summ. – 2012. - 61(3):1–19.
4. El Achkar C.M., Spence S.J. Clinical characteristics of children and young adults with co-occurring autism spectrum disorder and epilepsy. Boston, MA.
5. Buescher A.V., Cidav Z., Knapp M., Mandell D.S. Costs of autism spectrum disorders in the United Kingdom and the United States // JAMA Pediatr. – 2014. - 168(8). – P. 721–728.
6. Spence S.J., Schneider M.T. The role of epilepsy and epileptiform EEGs in autism spectrum disorders // PediatrRes. – 2009. – 65. – P. 599–606.
7. Garcia Penas J.J. Autism, epilepsy and temporal lobe pathology // Rev Neurol. – 2009. – V. 48 Suppl 2. – P. 35-45.
8. Munoz Yunta J.A., Palau Baduell M., Salvado Salvado B., Valls Santasusana A., Rosendo Moreno N., Clofent Torrento M., Manchado F. Autism, epilepsy and genetics // Rev Neurol. – 2008. – V. 46 Suppl 1. – P. 717.
9. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. Arlington, VA: American Psychiatric Association; 2013.
10. Deonna T., Roulet E. Autistic spectrum disorder: evaluating a possible contributing or causal role of epilepsy // Epilepsia. – 2006. – V. 47 Suppl 2. – P. 79-82.
11. Rossi P.G., Posar A., Parmeggiani A. Epilepsy in adolescents and young adults with autistic disorder // Brain Dev. – 2000. – 22. – P. 102-6.
12. Danielsson S., Gillberg C.I., Billstedt E., Gillberg C., Olsson I. Epilepsy in Young Adults with Autism: A Prospective Population-based Follow-up Study of 120 Individuals Diagnosed in Childhood // Epilepsia journal. – 2005. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2005.57504.x>

*Р.Б. Кенжегулова, О.С. Диганчина, А.Н. Хамзин, А.А. Наурызбаева А.Б. Абилхадиров*

*«University Medical Center» Корпоративтік қоры, Ана мен бала ұлттық ғылыми орталығы, Ерте жастағы неврология бөлімшесі, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан*

## **АУТИЗМ СПЕКТРІНІҢ БҰЗЫЛУЫ БАР БАЛАЛАРДЫҢ ЭЛЕКТРОНЕНФАЛОГРАЦИЯСЫНДАҒЫ ЭПИЛЕПТОРЛЫҚ БЕЛСЕНДІЛІКТІҢ ТАРАЛУЫ**

Бұл мақала эпилепсия, электроэнцефалограммадағы (ЭЭГ) эпилепторлық белсенділік және аутизм спектрінің бұзылуы (АСБ) арасындағы байланыс туралы өзекті мәселені көтереді. АСБ бар балалар үшін ЭЭГ мониторингін өткізудің және оларда одан әрі эпилепсияның дамуын анықтау үшін мұқият бақылаудың маңыздылығы назар аударады. ЭЭГ-де эпилептиформалы өзгерістер және психо-сөйлеудің дамуы мен әлеуметтенудегі регресс арасында параллельділік бар.

**Негізгі сөздер:** аутизм спектрінің бұзылуы, эпилепсия, эпилепторлық белсенділік, балалар.



*R.B. Kenzhegulova, O.S. Diganchina, A.N. Khamzina, A.A. Nauryzbaeva, A.B. Abilkhadirov*

*Corporate Fund "University Medical Center", Department of Early Neurology, National Scientific Center for Maternity and Childhood, Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan*

## **PREVALENCE OF EPILEPTIFORM ACTIVITY ON THE ELECTROENCEPHALOGRAM OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS**

This article calls attention to the question about the correlation between epilepsy, epileptiform activity on electroencephalogram (EEG) and autism spectrum disorder (ASD). The importance of conducting EEG monitoring for children with ASD and further careful monitoring of them in order to identify epilepsy. Correlation between epileptiform changes on the EEG and the regression of psycho-speech development and socialization is considered.

**Keywords:** autism spectrum disorder, epilepsy, epileptiform activity, children.



## ПУБЛИЦИСТИКА

Л.Б. Лихтерман (д.м.н., профессор)

ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации,  
г. Москва, Российская Федерация

### СОВЕСТЬ ДОКТОРА

#### КАЖДЫЙ БОЛЬНОЙ – НАГРУЗКА НА СОВЕСТЬ ДОКТОРА И ЕЁ ИСПЫТАНИЕ

##### Что есть совесть?

Это, казалось бы, знает и чувствует любой человек, хотя может быть нередко и затруднится с формулировкой. По Владимиру Далю совесть – нравственное сознание или тайник души, в котором отзывается одобрение или осуждение каждого поступка. Именно совесть позволяет нам чувствовать себя счастливыми, и она же делает нас несчастными.

У врача совесть – в постоянном беспокойстве: ответственность за пациента, естественные сомнения в правильности диагноза, прогноза и адекватности лечения. Мучительна часто возникающая необходимость выбора между совестью и долгом, между морально-нравственными устоями личности врача и объективной допустимостью и целесообразностью его действий.

Совесть врача нередко вступает в конфликт с требованиями разных инструкций, приказов, рекомендаций, платностью стационарирования и лечения, высокой ценой нужных лекарств и т.д.

Совесть, определяющая поведение и поступки медиков – ключевой ориентир и фактор самооценки их морали и нравственности. Вместе с тем сама совесть есть понятие исключительно субъективное и сугубо индивидуальное.

Если хотите, в каждом из врачей живет своя философия совести, которой противостоит философия интересов личности – амбициозных, карьерных, материальных, коммерческих и т.д.

Врач, даже действующий нравственно, чаще, чем другие, испытывает то тяжелое состояние, которое известно как «муки» или «угрызения» совести. Успокоить совесть часто не удается годами, а порой – никогда.

##### Грех

Я – грешен. Не о греховности жизни нашей, а о грехах врача, связанных с профессиональной деятельностью, говорю я. У кого их нет! Великий нейрохирург Александр Коновалов напоминает

своим коллегам: «У каждого хирурга есть свое кладбище, есть оно и у меня». «Кладбище врача» – не грех и вина в прямом смысле, но всегда, когда результаты лечения оказываются плачевными, неизбежно возникает ощущение вины, ощущение греха. И начинается суд – суд собственной совести. Если обычный суд учитывает в равной степени как результат действия, так и намерения, то суд врачебной совести признает только результат.

Расскажу об одном случае, который потряс мою совесть.

Дело было в докомпьютерную эру. Я работал в Горьком в только что открывшемся здесь нейрохирургическом центре. Как самый опытный, столично образованный невролог брал на себя самые сложные случаи диагностики. Меня просили – я никогда не отказывал.

Однажды осенью 1964 года нейрохирурга нашего центра Якова Певзнера вызвали в затон «Парижская коммуна».

Затон – это место, где зимуют суда; там осуществляется их ремонт, покраска, в общем, значительное производство. При нем поселок, где живут семьи речников, есть магазины, столовая, небольшая больница.

Начальник затона накануне на воскреснике получил черепно-мозговую травму – на голову свалился камень. Крепкий мужчина 32 лет упал, потерял на короткое время сознание, была рвота. Когда пришел в себя, беспокоила сильная головная боль. Пострадавшего направили в больницу, где назначили анальгетики, но боль, однако не исчезала, а, напротив, приступообразно усиливалась, особенно ночью, достигая такой степени, что выдержанный, уравновешенный человек дико кричал и хватался руками за голову, сжимая ее. Это насторожило опытных врачей, которые хотя и были терапевтами, но обратили внимание на необычное течение черепно-мозговой травмы.

Яков Зиновьевич, примчавшись по Волге на «Ракете», тут же осмотрел больного и столкнулся



с не вполне понятной симптоматикой. Хотя пациент был явно заторможен, но на вопросы отвечал адекватно. Какие-либо нарушения речи и движений в конечностях отсутствовали. Зато определялись менингеальные знаки, особенно был выражен симптом Кернига. Пульс оказался замедленным, а артериальное давление немного повышенным. Предположив субарахноидальное кровоизлияние, Яков Зиновьевич сделал больному люмбальную пункцию (на 4-й день после травмы). Получил высокое ликворное давление, свыше 300 мм водного столба, и желтую окраску жидкости, и тем самым подтвердил свое предположение. После пункции больному стало значительно легче, и нейрохирург счел свою миссию выполненной.

Через 2 дня его снова вызвали в затон – состояние пострадавшего ухудшилось. Сильные распирающие головные боли, гиперемия лица, оболочечные симптомы, брадикардия, субфебрильная температура. Теперь это уже мало походило на разрешившееся субарахноидальное кровоизлияние. И Яков Зиновьевич заподозрил внутрочерепную гематому, однако никакой сторонности поражения не обнаружил.

Вернувшись в Горький, он изложил мне ситуацию и передал просьбу руководства речного флота приехать на консультацию в затон, добавив, что и сам просит о том же. Я понимал, что вряд ли разрешу сомнения на месте, но все же, не затягивая, поплыл на «Ракете», которую специально дали речники.

Попал в небольшую больничку. Старое деревянное здание, в нем чисто и уютно. Тщательно расспросил больного. Кроме мучительных головных болей, особенно ощущаемых в висках, и рвоты, других жалоб не было. Остальные находки мало чем дополнили обследование Якова Зиновьевича. По моей просьбе, больного посмотрел офтальмолог и выявил начальные застойные явления на глазном дне, что служит объективным признаком повышения внутрочерепного давления. К дотравматическому анамнезу придраться не мог. Чтобы разобраться в причине стойкой внутрочерепной гипертензии, больного надо было перевести в нейрохирургический центр, где была ангиографическая приставка. Ангиограммы без наложения многих фрезевых поисковых отверстий лучше ответят на вопрос: есть ли гематома и где она расположена? Либо имеем дело с тяжелым отеком головного мозга и тогда можно смело усилить дегидратацию.

Перевозить больного на вибрирующем скоростном транспорте я отказался. Нашли наиболее щадящий вариант транспортировки по реке. Мне предоставили буксир, который назывался весьма символично «Академик Бурденко», и я вместе с пациентом поплыл в Горький тихим ходом. Больной перенес «путешествие» по Волге удовлетворительно. У причала ждала «скорая помощь», которая аккуратно доставила нас в нейрохирургический центр.

Было 6 ноября, последний рабочий день перед трехдневными праздниками. Оставлять больного на 3 дня без диагноза рискованно, потому что в праздники многие службы больницы не работают, на дежурство, не исключено, попадет недостаточно опытный нейрохирург, а вызов старшего коллеги может затянуться, что недопустимо, если разовьется ущемление ствола мозга.

Волнообразность течения черепно-мозговой травмы могла свидетельствовать об отеке головного мозга, тем более, что больной всегда хорошо реагировал на дегидратацию. Но прежде надо исключить образование внутрочерепной гематомы, которая тоже может протекать ундулирующе. И я решил назначить то, что разумно, общепринято и нам доступно: каротидную ангиографию. Она должна внести ясность: обнаружит гематому – успеем прооперировать до ухудшения состояния, в противном случае – усилим дегидратацию. Александр Петрович Фраерман, опытный нейрохирург, поддержал меня. У меня были еще консультации в Институте, а на ангиографическом исследовании мое присутствие не обязательно. И мы договорились, что если выявится гематома, действовать, не дожидаясь меня.

Едва я вечером вернулся домой, как позвали соседи. Звонил дежурный врач (у меня не было еще телефона): «Леонид Болеславович, беда. Сделали ангиографию, получили тяжелый спазм мозговых сосудов. Больной потерял сознание, иногда открывает глаза и двигает конечностями». - «Что на ангиограммах?» - «Да ничего убедительного, есть, правда, небольшое смещение сосудов». Я вызвал «скорую» и помчался в больницу, от которой жил довольно далеко. Больной был в коме, расширенные зрачки, тахикардия, гиперемия кожных покровов. Посмотрел ангиограммы: один бессосудистый участок был подозрителен на гематому в теменно-височной области справа. Сделали костнопластическую трепанацию и действительно обнаружили небольшую субдуральную гематому, объемом около 20 кубиков, увидели также резко



отечное вещество мозга. Больному лучше не стало, и через сутки он скончался.

Опытный судебно-медицинский эксперт так сформулировал верифицированный диагноз: «Тяжелая черепно-мозговая травма, перелом основания черепа, пластинчатые полушарные субдуральные гематомы с обеих сторон, отек мозга; состояние после операции: костно-пластической трепанации в правой лобно-теменной-височной области и удаления субдуральной гематомы».

Но для меня было очевидно, что не эти находки обусловили смерть больного. Истина определялась ангиографией, которая вызвала спазм сосудов, возможно вследствие аллергии на йодистые препараты, а остальное послужило фоном, а не причиной гибели больного. Такие осложнения известны и иногда бывают при ангиографии, особенно прямой.

Однако меня это мало утешало. Беда случилась с больным, за которого отвечал я. Переживая, я впал в такое состояние, которое трудно передать. Муки совести, самообвинения, самобичевания.

Конечно, я сталкивался со смертями моих больных после операций по поводу опухолей задней черепной ямки, внутрижелудочковых, других. Наблюдал летальные исходы при острых массивных внутричерепных гематомах и при иных ситуациях. Но там печальные итоги были более ожидаемы, более оправданы для совести врача, сделавшего все. А здесь смерть наступила вследствие осуществления моего плана уточнения диагноза, который казался безукоризненным. Показания для каротидной ангиографии были все, и тактика ведения больного представлялась безупречной. Но предвидеть сосудистый спазм я не мог, а каких-либо указаний на повышенную чувствительность к йоду не было. Всегда есть риск, на который часто вынуждены идти, тем более в срочных ситуациях, когда без ангиографического исследования невозможно было прояснить диагноз и решить, необходимо ли оперативное вмешательство. Обычно больные хорошо переносят ангиографию, а нейрохирург имеет доказательства очаговой патологии мозга и её расположения. Но порой правильная тактика оборачивается непредвиденной трагедией.

Погиб 32-летний инженер, хороший человек и семьянин; его очень любили в коллективе, он имел все перспективы долгой жизни и достойной карьеры. И все рухнуло. Осиротели дети, лишлись родители сына, а жена мужа. Конечно, я не виноват в том, что камень упал на голову. Я так

старался спасти больного. Не совершил врачебной ошибки, все равно виноват, грех на мне, совесть мучает меня до сих пор...

### **Суд совести**

Суд собственной совести – самый главный и самый тяжелый для врача. Он значимее для личности суда коллегиального, административного, официального и пр. Ибо все эти суды – внешние, от них можно защищаться, более того, они при всей суровости наказаний даже облегчают вину, если она есть.

Суд совести – суд внутренний, от него ничего не сокрыто, ему известно всё, от него нет защиты и пощады.

Угрызания совести, её длительное напряжение – главная причина, лежащая в основе преждевременного профессионального выгорания, депрессии и психосоматической патологии врачей.

Можно описывать министерскими приказами ответственность врача, можно определять его действия клиническими рекомендациями, можно всё вводить в рамки инструкций. Единственное, что не удастся регламентировать – это совесть врача, она всегда остается с ним как неотъемлемое и важнейшее качество его личности.

### **Личность врача**

Что такое человеческая личность? Философские словари и энциклопедии трактуют это понятие как выработанное для отображения социальной природы человека, как определение его в качестве устойчивой системы социально значимых черт индивида, самораскрывающихся в общении и предметной деятельности.

Выделяют следующие атрибуты личности: воля, разум, чувства, а к её неизменным свойствам относят: темперамент, характер, способности, мотивацию. В психологии личность является базовой категорией и предметом изучения. Личность рассматривается здесь как совокупность выработанных привычек и предпочтений, психической настрой и тонус, социокультурный опыт и приобретенные знания, набор психофизических особенностей человека, определяющих повседневное поведение и связь с обществом и природой. Профессия человека вносит свои коррективы, дополнения и критерии в понятие «личность». Может быть, особенно это касается врачебного сословия.

Личность врача всегда была высоко значима на протяжении многовековой истории медицины. Однако в последнее время в связи с потрясаю-



щими достижениями всевидящих неинвазивных методов исследования стало казаться, что роль личности врача, по крайней мере, в диагностике, начинает снижаться. Создается впечатление, что диагноз ставят умные машины, а доктору при этом отводится лишь диспетчерская деятельность. Для подобной иллюзии, конечно, есть свои основания: кто сегодня ни направит пациента на магнитно-резонансную или компьютерную томографию, чтобы увидеть патологию головного или спинного мозга? Картинку ждут как манну небесную, это высший судья, и это обоснованно: либо патология неожиданно обнаруживается, либо жданно подтверждается, либо существенно уточняется, либо исключается. Все возможные варианты одинаково важны – и для врача, и для больного.

А что же личность врача? Разве не существенно, кто и как скажет о серьезном диагнозе, о необходимости сложной операции? Слово врача для пациента играет бóльшую роль, чем малоопытные ему снимки. И, конечно, ничто не заменит беседу человека-врача и человека-больного. Да, потоки информации, в нашем случае, медицинской, резко возросли. С этим нельзя не считаться, как и с тем, что нередко современный пациент благодаря интернету и различным справочникам неплохо осведомлен о своем заболевании, его лечении и прогнозе. И всё-таки обычно он верит именно тому, что говорит ему лечащий врач. И мы опять-таки приходим к понятию личность в клинической работе. Врач как личность характеризуется профессиональной добросовестностью, честностью, всегда поступает по отношению к пациенту по совести.

Я намеренно опускаю здесь такие необходимые и значимые для врачебной практики сферы, как клиническое мышление, концептуальные подходы к лечению, клиническая философия, наконец. Не затрагиваю я и то обстоятельство, что постижение клиники заболеваний намного сложнее и длительнее, чем овладение какой-либо медицинской техникой. Хочу остановиться только на личностных качествах, на роли личности врача в условиях медицины высоких технологий и максимальной компьютеризации знаний.

Чеховское: «В человеке должно быть всё прекрасно: и лицо, и одежда, и душа, и мысли», разумеется, остается в силе. И всё же не это определяет то, что мы квалифицируем как личность врача. На наш взгляд, первый критерий, свидетельствующий, что врач – личность – это результат его общения с больным. Известен афоризм: «Если больно-

му после консультации врача не стало легче – это не врач». Он, может быть, убийственный, но справедливый.

Бесспорно, личности врачей не надо и нельзя унифицировать. У каждого своя манера, свои приемы обследования и общения с больными. Но конечный эффект должен быть один – пациент обретает уверенность в своём лечении и ему, по крайней мере, психологически становится лучше. Недопустимо с позиции знания болезни «раздавливает» пациента всей правдой о ней. Если врач – личность, он всегда будет испытывать эмпатию к пациенту, вчувствоваться в его состояние, сочувствовать, сострадать, уважать и жалеть болеющего человека, разумеется, одновременно помогая ему исцелиться с применением всего арсенала медицинских средств и технологий.

Один из признаков, что врач – личность, является противостояние в своей деятельности коммерческим соблазнам. Сила последних весьма значительна, особенно в переживаемый нами период коммерциализации медицины. У личности профессиональный долг врача и нравственные категории всегда одержат верх над материальными выгодами.

Непременное качество личности врача – брать на себя ответственность за судьбу каждого из своих пациентов. Самостоятельность решений должна быть основана на состоятельности клинического уровня доктора. При этом недопустима «гордыня». Не только собственное внимание к больному, не только необходимые исследования и анализы, не только чтение литературы по определенной патологии, но и обсуждение каждого неясного наблюдения с коллегами, использование консультаций специалистов.

Актуальный сегодня вопрос: врач при технике или техника при враче, доктор, если он личность, решает однозначно – только он командует замечательными и абсолютно необходимыми технологиями во благо больных!

Гуманистическое мировоззрение, владение клиническим мышлением и методологией концептуальных подходов к лечению, общекультурная и философская образованность позволяют личности врача избежать участи винтика в громадном современном медицинском механизме и сохранить человеколюбие.

#### **Паттерны нравственного сознания**

Совесть – сердцевина морали, нравственности, всего человеческого в человеке. Развитие совести



в ребенке определяется воспитанием, его окружением, в первую очередь родителями, светскими, национальными и религиозными особенностями среды, а также генетикой. По мере взросления возрастает роль коллектива, школы, учителей и всего того, что относят к понятию «улица». А далее всё больше влияют общественные, экономические, идеологические и политические факторы.

Огромную роль в становлении, функционировании, чувствительности и стойкости совести человека, бесспорно, играет религия. Бог, на мой взгляд, прежде всего есть совесть! Однако экстремистские уклонения веры, различные секты могут извращать внутренние установки совести, порабощать совесть, оправдывая по сути антибожеские поведение и поступки человека.

Различие профессиональных проблем накладывает свой отпечаток на совесть индивидуума. Именно в этом смысле есть основание говорить о совести доктора. Какие факторы оказывают влияние на её формирование, накладываясь и соединяясь с совестью уже созревшей личности. Прежде всего – это качество обучения профессии в ВУЗе, имея в виду все слагаемые этого сложного процесса. Среди них, на мой взгляд, «первая скрипка» - личности учителей, их воспитательное умение, поступки, знания, облик, глубоко воспринимаемые примеры отношения к больным. Студентам свойственно невольное подражание своим наставникам, конечно, с индивидуальными преломлениями и последствиями.

Не менее важна в созревании совести доктора профессиональная среда, в которой он работает ежедневно и многие годы. Тот микроклимат, те особенности внимания к больным, взаимоотношения коллег и локальные нравы, которые сложились и утвердились в коллективе, весьма существенны в усилении либо разрушении благородных начал совести молодого эскулапа.

Не всё, конечно, но очень многое зависит от старшего поколения, какой пример оно подает.

Вспоминаю, как один профессор-травматолог, одержимый стяжательством, обкладывая крупную данью каждого больного, поступавшего на бесплатное лечение в государственную клинику. Нисколько не стесняясь, он демагогически говорил пациенту: «Вы же понимаете, я обязан заботиться об уровне жизни моих хирургов и анестезиологов, чтобы они хорошо Вас лечили». И своих сотрудников, деформируя их совесть, он заставлял делать то же самое. Протестовавшие вынуждены были

покидать клинику. К счастью, противоположных примеров несоизмеримо больше.

Однажды я спросил у практикующего невролога: «Что такое на Ваш взгляд врачебная совесть?» Он ответил: «По-моему, это поступать по отношению к больному, как бы ты хотел, чтобы в аналогичной ситуации поступали по отношению к тебе». Простой и ёмкий ответ – «По совести – значит, делать другому так, как себе».

Какими путями осуществляется взаимодействие совести (и, разумеется, личности) врача с пациентом?

Это раньше всего внимание к нему, причем не только как к носителю болезни, но и как к личности, которая не исчерпывается болезнью, как бы она ни была тяжела и опасна.

Далее – эмпатия к больному, вчувствование в его состояние, сострадание к нему, что является одним из главных слагаемых врачевания. Знаменитый терапевт Абрам Сыркин выделяя главное качество в своих учениках: говорит: «Я хочу, чтобы они жалели людей».

Следующее – достаточная полнота обследования больного с привлечением всех необходимых инструментальных методов и консультаций специалистов для установления исчерпывающего диагноза, определяющего тактику лечения и прогноз. Если патология подлежит хирургическому лечению, обязателен коллегиальный клинический разбор наблюдения для взвешивания всех данных и обстоятельств с целью выбора адекватной направленности лечебных действий. И затем краткое их обсуждение и окончательное утверждение на утренней общеврачебной конференции.

Несомненно, для оптимизации лечения важно взаимопонимание врача с родными и друзьями больного.

Если перечисленное, естественно, с какими-то индивидуальными вариациями и дополнениями, осуществлено, то совесть врача чиста. Ему не за что себя упрекать, профессиональный (и человеческий!) долг выполнен. Это, конечно, по разным причинам не всегда удается, но к этому надо стремиться и делать для больного всё, что в твоих силах.

Совесть врача не терпит самоуверенности и всегда открыта сомнениям и при решении проблем диагностики, и при оценке результатов лечения. Чистая совесть доктора, разумеется, не исключает переживаний за судьбу больного, может быть особенно при наших поражениях, обусловленных особенностями патологии и неизбежны-



ми, увы, осложнениями и, пусть редкими, смертельными исходами, несмотря, казалось бы, на все старания и мастерство доктора.

Мой друг – выдающийся нейрохирург Сергей Фёдоров очень тяжело переживал каждую неудачу, хотя никакой вины его в этом не было. «Знаешь, Лёня, – говорил он мне, – никак не могу привыкнуть к смерти. Всё кажется, что я виноват».

### Как бывает

...Тянет, так и тянет к тяжелым больным. Какое-то сцепление, какая-то особая зависимость и твоих мыслей, и твоего настроения от них. И идти необязательно, и не идти не можешь: поработающее чувство недоисполненного долга.

Но заявишься в воскресенье в реанимацию или отделение – и легче на душе становится, особенно если твоему больному чуть лучше. Часто, не сговариваясь, мы собираемся вместе и чувствуем нашу общность. И все равно совесть болит, пусть и чиста. Ибо душа врача всегда с умирающими, с теми, кто в тяжелом состоянии или с неясным диагнозом. Чувство вины всегда присутствует в тебе, даже если ты ни в чем не виноват. А ведь бывает – так или иначе – виноват.

Вот один из последних случаев. Одиннадцатилетней Светочке при автомобильной аварии металлическое колесо с зубьями вонзилось в голову. Сознание девочка не теряла. Мать сама выдернула из черепа колесо. Через двое суток в местной больнице устранили вдавленный перелом в левой лобной области. Вскоре, однако, развились глубокий парез правых конечностей, затруднения речи, сильные головные боли, тяжелое состояние, но без подъема температуры и менингеальных симптомов. В Белгороде сделали ангиографию, которая выявила признаки объемного процесса в лобной доле слева.

Прислали ребенка к нам. Срочно в день поступления сделали компьютерную томографию – видим огромный гнойник с капсулой, смещающий срединные структуры мозга вправо на 19 миллиметров. Предел допустимого! Решаем оперировать сразу же. Но все операционные занятия – начатое хирургическое вмешательство не прерывай, хоть оно и плановое. Придется час-другой подождать. Что поделаешь. Ситуация вроде бы терпит, не кома же, лишь умеренное оглушение. Руководитель клиники Александр Потапов отдает распоряжение по подготовке операции. И мы садимся пить чай. Обсуждаем доклад на предстоящий симпозиум в Японии.

Минут через двадцать вбегает ординатор – девочка внезапно потеряла сознание. Мчимся в палату. Глубокая кома с переходом в терминальную, резчайшая анизокория – слева предельное расширение зрачка, без реакции на свет, арефлексия, атония, перебои дыхания. Всем все ясно – острое вклинение с ущемлением ствола мозга в отверстии мозжечкового намета. Но уже поздно думать об операции по правилам, прошляпили, прозевали – жизнь уходит из ребенка. Только пункция абсцесса. Только немедленное его опорожнение! Какая там операционная, какой там наркоз, когда уже расширился и застыл второй зрачок. В ближайшую перевязочную мигом, прямо через кожу прокол – благо успели побрить, благо не надо возиться с костью, она уже удалена в Белгороде. Игла вошла в абсцесс, под давлением стал выделяться зловонный зеленый гной. Установили дренаж. Промыли антисептиком полость гнойника. Ну и что? Кома-то остается. Все сделано правильно, но поздно. Судебных медиков бояться нечего. Но собственную совесть! Смерть – на ней. Раздавлено молчим.

На что рассчитывали, ведь знали же, что девятнадцать миллиметров смещение и в любой момент может рвануть. Не было операционной? Да, не было, и здесь ничего не поделаешь. Хотели, как лучше, радикальней. Надеялись – пронесет. Верно, часто пронесет. Час-два обычно не ухудшают прогноз. Могло и с девочкой пронести. Но ведь опытные зубры, других учим, как надо срочно упреждать фатальное вклинение. Понимали ведь, что на волоске от смерти. Так почему не решились вовремя выполнить то, что сделали сейчас, когда она умирает?

О, удивительный детский организм, все ты переносишь, даже терминальную кому! Через несколько минут расширенные зрачки сузились – это была ласточка надежды, а еще через полчаса – они уже реагировали на свет. Светлана открыла глаза, начала стонать и, наконец, выполнила первую инструкцию – показала нам язык. Внешне малозаметное отчаяние прервал счастливый вздох. Слава Богу!

Через полтора месяца Светлана, восстановив силу в правых руке и ноге, обретая свободу речи, вместе со счастливой мамой попрощались с нами. Мы улыбались Светочке, а внутри все холодело от мысли, что вполне могли – из-за нескольких минут задержки – потерять ее.



Совесьь врача, навярное, самое главное в нашей преданности больным, в нашем человеколюбии, в нашем профессиональном служении...

### **Заключение**

Совесьь гражданина тесно связана и, более того, значительно зависима от царящей в обществе этики, т.е. от морали и нравственности, а также уровня экономического развития и даже идеологии, доминирующей в стране. Однако этика индивидуума способна оказаться сильнее распространенной общественной морали, противостоя навязываемым «нормам», подчиняясь следованию собственной совести. Хороший человек или плохой, честный или бесчестный, его поведение и поступки определяются прежде всего его нравственными началами, его совесьью.

Возвращаясь к врачебной совести, замечу, что в России, охваченной коррупцией и социальными диспропорциями, доктор (и, стало быть, его совесьь) находится в более трудной моральной ситуации, чем его коллеги на Западе, где они великолепно материально обеспечены, получая солидные дивиденды от страховых компаний. У нас же привыкли получать деньги от пациента напрямую «под столом», что неизбежно расшатывает моральные устои и приучает совесьь молчать.

Совесьь, как и этика, должна быть независима от экономики. Но в нашем обществе с хронически больной экономикой этого часто не удается избежать. Профессиональный долг врача приходит в противоречие с его коммерческими интересами. Вместе с тем доктор обязан быть совестливым к пациенту при любом типе их взаимоотношений – патерналистском, партнерском или клиентском и коммерческом. Именно совесьь должна обеспечивать справедливость и бесспорное выполнение

профессионального долга. Нередко совесьь кажется чем-то эфемерным, с чем не очень нужно считаться. Вот знания и умения – это да, как материальный и административный статус. Глубокое и опасное заблуждение! А в ситуациях «врач и больной» может быть особенно неприемлемое.

Понятно, что только быть совестливым для врачевания недостаточно. Но совесьь – это основа гуманного отношения к больному, качественного, ответственного овладения клиническими навыками и технологическими приемами, беззаветного врачебного служения восстановлению здоровья пациента и – шире – здравоохранению общества. Когда говорят о благородном облике доктора, то больше всего имеют в виду внешнее отражение его внутренней красоты, его совести.

Итак, среди различных регуляторов профессионального поведения и поступков врача по отношению к пациенту главным является совесьь, отражающая и суммирующая воспитание, образование, знания, убеждения, психологическое здоровье и душевные качества доктора.

Как и клятва Гиппократова, присяга российского врача, подчеркивает, что каждый доктор только тогда соответствует своему высокому призванию, когда он не только Homo Sapiens, но и Homo Moralis! Проще – наделен совесьью – внутренним нравственным сознанием в своей профессиональной деятельности.

*Леонид Лихтерман, профессор,  
заслуженный деятель науки РФ,  
Лауреат Государственной премии России,  
Главный научный сотрудник-невролог  
Национального центра нейрохирургии  
им. Н.Н.Бурденко, Москва, Россия*



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



*The Kazakh Association of Neurosurgeons*



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
НЕЙРОХИРУРГИИ



II СЪЕЗД ЕВРАЗИЙСКОГО СООБЩЕСТВА ДЕТСКИХ НЕЙРОХИРУРГОВ  
МЕЖДУНАРОДНАЯ ШКОЛА ISPN

II CONGRESS OF EURASIAN SOCIETY OF PEDIATRIC NEUROSURGEONS  
ISPN EDUCATIONAL COURSES

# МАТЕРИАЛЫ II СЪЕЗДА ЕВРАЗИЙСКОГО СООБЩЕСТВА ДЕТСКИХ НЕЙРОХИРУРГОВ





## **ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ РАЗВИТИЯ**

*Абдуллин Д.И.*

ГАУЗ «Детская республиканская клиническая больница МЗ РТ»,  
Казанский государственный медицинский университет, г. Казань, Татарстан

### **НАШ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ НЕСИНДРОМАЛЬНЫХ КРАНИОСИНОСТОЗОВ**

Ежегодно в Республике Татарстан растет количество проводимых хирургических вмешательств по коррекции формы черепа у детей с несиндромальными формами краниосиностозов. Внедрение современных методик и анализ результатов лечения при лечении краниосиностозов в настоящее время является важной задачей.

**Материалы и методы.** За 11 лет в условиях нейрохирургического отделения ГАУЗ «ДРКБ МЗ РТ» выполнено 113 коррегирующих операций 110 пациентам с различными формами краниосиностозов.

**Результаты и обсуждение.** По поводу скафоцефалии выполнено 69 (61,1%) вмешательств, тригоноцефалии – 24 (21,2%), плагиоцефалии – 9 (8%), двустороннего коронарного синостоза – 3 (2,6%), сочетанных краниосиностозов – 8 (7,1%). С 2017 года было сделано 72 операции (63,7% от общего количества за 11 лет).

С момента внедрения в 2016 году метода коррекции краниосиностоза под эндоскопическим контролем пролечено 23 пациента (19 пациентов со скафоцефалией, 4 пациента с сочетанным краниосиностозом 2-х швов).

Проведен сравнительный анализ результатов лечения скафоцефалии эндоскопическим способом с открытыми операциями. Исходный уровень черепного индекса (ЧИ) в среднем составил 65%. В послеоперационном периоде лучшая коррекция достигалась при применении Пи-пластики – ЧИ составил в среднем 75%. Но после эндоскопических вмешательств, при условии ношения шлема-ортеза ЧИ в послеоперационном периоде значительно увеличивался и составлял в среднем 79%.

Фиксация костных лоскутов при фронтоорбитопариетальной реконструкции выполнялась с использованием титановых и резорбируемых фиксирующих материалов. Переход с резорбируемых винтов на ультразвуковые резорбируемые пины позволил сократить длительность операции на 40-60 минут, при этом повышая прочность фиксации костных лоскутов.

У двух детей при брахицефалии применен метод теменно-затылочной дистракции.

**Выводы.** Внедрение и развитие эндоскопической методики лечения краниосиностозов, а также применение современных резорбируемых имплантов при открытых операциях улучшило результаты лечения, сократило объем и длительность хирургических вмешательств.

*Ахмедиев М.М., Кариев Г.М., Югай И.А., Ахмедиев Т.М.*

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр  
нейрохирургии, Ташкент, Узбекистан*

### **ЛИКВОРОШУНТИРУЮЩИЕ ОПЕРАЦИИ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ СПИННОМОЗГОВЫХ ГРЫЖ У ДЕТЕЙ**

Дети со спинномозговой грыжей (СМГ) представляют собой тяжелую группу пациентов.

**Цель исследования:** определение параметров и подбор шунтирующих систем у детей с гидроцефалией при СМГ.

**Материалы и методы.** Анализируются результаты лечения 57 пациентов со СМГ с гидроцефалией. Применялись методы визуализации желудочковой системы головного мозга (МСКТ/МРТ, нейросонография). Количественную оценку внутричерепной гипертензии проводили прямым измерением желудочкового давления.



**Результаты и обсуждение.** Нарушения ликвородинамики и патология внутричерепного давления характерны для детей со СМГ и проводимые им операции обычно требуют решение проблемы гидроцефалии. При клинической манифестации гидроцефалии проводятся ликворшунтирующие операции, как этап лечения больных со СМГ. Предоперационная диагностика таких больных включала изучение ликвородинамики. Оценка состояния ликворной системы дает возможность достоверно определить степень выраженности нарушения ликвороциркуляции и выбрать тактику хирургического лечения больных со СМГ с сопутствующей гидроцефалией.

С этой целью нами применена методика дробного выведения ЦСЖ из желудочковой системы с мониторингом давления. На ее основе разработан ликвородинамический тест адаптированный к СМГ с определением «точки слома», как признака декомпенсации краниоспинального комплайенса, определяющей критическую деформацию ликворной системы. Программа работает на основе алгоритма превышения средней арифметической между показателями изменения ликворного давления в период дробного выведения ликвора. Программа имеет возможность ведения архива на персональном компьютере.

**Выводы.**

1. Вентрикулоперитонеальное шунтирование является эффективным методом лечения гидроцефалии при СМГ.

2. В подавляющем большинстве случаев (94%) устанавливались клапаны среднего давления или низкого давления. В соответствии с ликвородинамическим тестом увеличился удельный вес имплантируемых шунтирующих систем на низкое давление (у 30% больных).

*Ахмедиев М.М., Ахмедиев Т.М.*

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр  
нейрохирургии, Ташкент, Узбекистан*

## **ФИКСИРОВАННЫЙ СПИННОЙ МОЗГ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА**

Синдром фиксированного спинного мозга (СФСМ) у детей обусловлен низким расположением конуса спинного мозга в позвоночном канале (до уровня верхней пластинки L3 позвонка и ниже), вызывающим натяжение структур спинного мозга.

**Цель работы** - изучение особенностей проявлений СФСМ у детей с учетом клинического состояния больных и данных методов исследований.

**Материал и методы.** Материал исследования составил 24 ребенка с первичным СФСМ и 17 детей с вторичным СФСМ. Чаще всего он наблюдается в пояснично-крестцовом отделе позвоночника. Диагностика больных с СФСМ включала клиническо-неврологическое исследование, ультразвуковое и МРТ/МСКТ исследование содержимого позвоночного канала для определения уровня расположения конуса спинного мозга. Для оценки ЭНМГ анализировали амплитудные параметры мышечного ответа, скорости проведения импульса по корешковым нервам.

При аномально низком расположении конуса спинного мозга, в случаях его фиксации, 39 (95,1%) больным произведена операция, целью которой являлись мобилизация спинальных структур и восстановление нормальных анатомических взаимоотношений в позвоночном канале. Двое детей не оперированы. Улучшение энуреза у 47,4% пациентов, являющегося источником психологической уязвимости детей, повышало их социальную адаптацию и, следовательно, качество жизни. Чуть меньше отмечены уменьшение глубины пареза - 36,6% случаев, улучшения функции дефекации и улучшения чувствительности отмечены соответственно 32,6% и 3,4%.

**Выводы:** Дизрафические пороки развития позвоночника и спинного мозга нередко сопровождаются развитием СФСМ уже в раннем детском возрасте.

Клиническая картина синдрома СФСМ врожденного генеза основывается на объективных проявлениях формы дизрафии и заключается в наличии кожных признаков, явлений недержания мочи и кала, парезов и нарушений чувствительности в области промежности и нижних конечностей.



*Ахмедиев М.М., Кариев Г.М., Югай И.А., Ахмедиев Т.М.*

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр  
нейрохирургии, Ташкент, Узбекистан*

## **ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ SPINA BIFIDA APERTA СОЧЕТАЮЩЕЙСЯ С ГИДРОЦЕФАЛИЕЙ**

До настоящего времени проблемы диагностики и лечения спинномозговой грыжи (СМГ) далеки от решения. В ряде исследований указывается, что появление и прогрессирование водянки отягощает течение СМГ, влияет на исход дизрафии.

**Цель исследования** - провести коррекцию расстройств ликвородинамики и гидроцефалии при spina bifida aperta.

**Материал и методы.** Основу работы составило 34 случая СМГ, сочетающихся с гидроцефалией. Возраст детей варьировал от 25 дней жизни до 3 лет, которым проведено: нейрорентгенологические и электрофизиологические методы, ликворологические и ликвородинамические исследования. Всем больным произведено этапное оперативное вмешательство. 1- этап выполнение ликворошунтирующей операции при наличии гидроцефалии. 2- этап, после контроля за гидроцефалией, выполнение герниотомии с пластикой грыжевых ворот. Проведено 23 вентрикулоперитонеостомий, как первый этап операции, и 10 герниотомий с пластикой грыжевых ворот, как второй этап операции.

**Результаты.** Клиническая картина складывалась из гипертензионно-гидроцефального синдрома неврологических, урологических и ортопедических нарушений. Комплекс патологических факторов и сопутствующих им изменений состава ликвора определяют характер развития нарушений ликвородинамики и гидроцефалии при spina bifida. Вентрикулонеритонеальное шунтирование является золотым стандартом при лечении гидроцефалии. Анализ показал, что после проведения шунтирующей операции отмечено: во-первых, уменьшение размеров грыжевого выпячивания с развитием покровных тканей для пластики грыжи, снималась угроза разрыва и, во-вторых, снимался гипертензионно-гидроцефальный синдром, что позволяло, развиваться ребенку в психомоторном развитии.

### **Выводы.**

1. Использование методов нейровизуализации позволяет расширить представления о динамике гидроцефалии при spina bifida aperta.

Хирургическое лечение гидроцефального синдрома должно определяться с учетом вида сопутствующих аномалий центральной нервной системы, механизма нарушения ликвороциркуляции.

*Ахмедиев Т.М.*

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии,  
г. Ташкент, Узбекистан*

## **ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГИДРОЦЕФАЛИИ У ДЕТЕЙ СО СПИНАЛЬНЫМИ ДИЗРАФИЯМИ**

Для детей со спинальными дизрафиями (СД) сопровождающихся с гидроцефалией в виду эмбриогенетических особенностей формирования краниовертебральной системы характерны низкое стояние намета мозжечка, малые размеры задней черепной ямки, аномалия Киари 2 типа, кольпоцефалия.

**Цель исследования.** Улучшить результаты хирургического лечения гидроцефалии у детей со СД.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты хирургического лечения 80 детей со СД сочетающимися с гидроцефалией, находившихся на стационарном лечении в РСНПМЦН МЗ РУз в период



2012-2018 гг. Мальчики - 37 (46,3%), девочки – 43 (53,7%) больных. Возраст больных детей варьировал от 20 дней до 1,5 лет.

**Результаты.** Для выбора рациональной и обоснованной тактики ведения пациентов со СД, сопровождающихся с гидроцефалией нами разработана методика, по которой вычитывается индекс заднего рога и грыжевого мешка, на основании которых рассчитывается интегральный индекс, значение которого больше 1,5 является показанием к выполнению 1 этапом ликворошунтирующей операции.

Определившись с этапностью интервенции, на основании методики ликвородинамического теста адаптированного к больным со СД с определением точки критической деформации желудочковой системы, 47 (58,8%) больным 1 этапом произведена операция вентрикулоперитонеостомия клапанном шунтом на низкое давление, 28 (35,0%) больным на среднее давление, 5 (6,2%) больным на высокое давление. 2 этап операции по поводу герниотомии планировался через 1-2 месяца с проведением динамического НСГ и ЭНМГ исследований.

**Выводы.** Применение краниоспинальных индексов обеспечивает возможность с точностью 96% ( $p < 0,05$ ) диагностировать степень гидроцефалии у детей со СД, определения показаний к ликворошунтирующим операциям, а также динамического контроля уровня коррекции нарушений ликвородинамики. Коррекция гидроцефалии должна проводиться с учетом спинального дизрафизма влияющего на краниоспинальный комплайнс.

*Akhmediev T.M.*

*Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Neurosurgery, Tashkent, Uzbekistan*

## **SPINA BIFIDA: SURGICAL MANAGEMENT OF ASSOCIATED HYDROCEPHALUS**

Hydrocephalus frequent occurs with spina bifida and up to 80% of such patients need to be shunted.

**Objective.** We sought to improve the results of surgical treatment of hydrocephalus in children with spina bifida.

**Methods.** We have analyzed the results of surgical treatment of 80 patients aged between 1 month and 1,5 year old with hydrocephalus and MMC. All patients underwent surgery in the period of 2013-2018.

**Results.** In all patients, spina bifida was associated with hydrocephalus with a predominant extension of the posterior horns of the lateral ventricles in the form of colpocephaly, Chiari malformation type 2. Based on the method "Choose right shunt" the determination of the point of critical deformation of the ventricular system was established, 47 (58.8%) patients for the 1st stage underwent VP shunt surgery with a low-pressure valve, 28 (35.0%) patients with medium pressure and 5 (6.2%) with high pressure valve. Under or overdrainage complications were not observed in postoperative period. The 2nd stage of surgery for MMC repair was planned in 1-2 months with the follow-up head US and EMG study.

**Conclusion.** The implantable shunt systems parameters chosen before surgery in the surgical management of hydrocephalus in children with MMC are important in the causes of under or overdrainage states, CSF leakage from the MMC sac. Management of hydrocephalus should be performed by considering MMC affecting craniospinal compliance.

Ахмедиев Т.М.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии,  
г. Ташкент, Узбекистан

## ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГИДРОЦЕФАЛИИ У ДЕТЕЙ СО СПИНАЛЬНЫМИ ДИЗРАФИЯМИ

Для детей со спинальными дизрафиями (СД) сопровождающихся с гидроцефалией в виду эмбриогенетических особенностей формирования краниовертебральной системы характерны низкое стояние намета мозжечка, малые размеры задней черепной ямки, аномалия Киари 2 типа, кольпоцефалия.

**Цель исследования.** Улучшить результаты хирургического лечения гидроцефалии у детей со СД.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты хирургического лечения 80 детей со СД сочетающимися с гидроцефалией, находившихся на стационарном лечении в РСНПМЦН МЗ РУз в период 2012-2018 гг. Мальчики - 37 (46,3%), девочки – 43 (53,7%) больных. Возраст больных детей варьировал от 20 дней до 1,5 лет.

**Результаты.** Для выбора рациональной и обоснованной тактики ведения пациентов со СД, сопровождающихся с гидроцефалией нами разработана методика, по которой вычитывается индекс заднего рога и грыжевого мешка, на основании которых рассчитывается интегральный индекс, значение которого больше 1,5 является показанием к выполнению 1 этапом ликворошунтирующей операции.

Определившись с этапностью интервенции, на основании методики ликвородинамического теста адаптированного к больным со СД с определением точки критической деформации желудочковой системы, 47 (58,8%) больным 1 этапом произведена операция вентрикулоперитонеостомия клапанным шунтом на низкое давление, 28 (35,0%) больным на среднее давление, 5 (6,2%) больным на высокое давление. 2 этап операции по поводу герниотомии планировался через 1-2 месяца с проведением динамического НСГ и ЭНМГ исследований.

**Выводы.** Применение краниоспинальных индексов обеспечивает возможность с точностью 96% ( $p < 0,05$ ) диагностировать степень гидроцефалии у детей со СД, определения показаний к ликворошунтирующим операциям, а также динамического контроля уровня коррекции нарушений ликвородинамики. Коррекция гидроцефалии должна проводиться с учетом спинального дизрафизма влияющего на краниоспинальный комплайнс.

Akhmediev T.M.

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Neurosurgery, Tashkent, Uzbekistan

## SPINA BIFIDA: SURGICAL MANAGEMENT OF ASSOCIATED HYDROCEPHALUS

Hydrocephalus frequent occurs with spina bifida and up to 80% of such patients need to be shunted.

**Objective.** We sought to improve the results of surgical treatment of hydrocephalus in children with spina bifida.

**Methods.** We have analyzed the results of surgical treatment of 80 patients aged between 1 month and 1,5 year old with hydrocephalus and MMC. All patients underwent surgery in the period of 2013-2018.

**Results.** In all patients, spina bifida was associated with hydrocephalus with a predominant extension of the posterior horns of the lateral ventricles in the form of colpocephaly, Chiari malformation type 2. Based on the method "Choose right shunt" the determination of the point of critical deformation of the ventricular system was established, 47 (58.8%) patients for the 1st stage underwent VP shunt surgery with a low-pressure valve, 28 (35.0%) patients with medium pressure and 5 (6.2%) with high pressure valve. Under or overdrainage

complications were not observed in postoperative period. The 2nd stage of surgery for MMC repair was planned in 1-2 months with the follow-up head US and EMG study.

**Conclusion.** The implantable shunt systems parameters chosen before surgery in the surgical management of hydrocephalus in children with MMC are important in the causes of under or overdrainage states, CSF leakage from the MMC sac. Management of hydrocephalus should be performed by considering MMC affecting craniospinal compliance.

*Кариев Г.М., Ахмедиев М.М., Югай И.А., Ахмедиев Т.М., Тулаев Н.Б.,  
Ашрапов Ж.Р., Кадырбеков Н.Р.*

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии  
Ташкентский педиатрический медицинский институт, Ташкент, Узбекистан*

## НАШ ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГИДРОЦЕФАЛИИ У ДЕТЕЙ СО СПИНАЛЬНЫМИ ДИЗРАФИЯМИ

**Цель исследования.** Привести некоторые результаты хирургического лечения гидроцефалии у детей со спинальными дизрафиями.

**Материал и методы.** Проведен анализ лечения 80 детей в возрасте от 1 месяца до 1,5 лет, оперированных по поводу спинального дизрафизма (СД) с гидроцефалией в период 2012-2018гг.

Результаты и обсуждение. Гидроцефалия, как правило, наблюдалась при СД больших размеров с поражением нескольких отделов позвоночника. Параметры шунтирующей системы выбирались на основании ликвородинамического теста адаптированного к больным со СД с определением точки критической деформации желудочковой системы. Всем больным учитывая наличие сопутствующей гидроцефалии, с целью создания благоприятных условий к эпителизации грыжи, купирования угрозы разрыва грыжевого мешка, профилактики возможной ликвореи после операции герниотомии 1 этапом производилась вентрикулоперитонеостомия клапанным шунтом. Гипер- либо гиподренажных состояний не наблюдалось. 2 этап операции по поводу герниотомии планировался через 1-2 месяца с проведением динамических НСГ, ЭНМГ исследований.

**Заключение.** У больных детей со СД сопровождающейся гидроцефалией 1 этапом целесообразно проведение ликворшунтирующих операций. При адекватном выборе параметров имплантируемых дренажных систем, достигается уменьшение удельного веса осложнений и улучшение результатов лечения гидроцефалии у детей со СД.

*Бажуря А.С., Литовсенко А.И., Плешко А.А., Скутару В.М.*

*ГМФУ им. «Николае Тестемицану». Кишинев, Молдова  
Институт Матери и Ребенка, Кишинев, Молдова*

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ОККЛЮЗИОННОЙ ГИДРОЦЕФАЛИИ У ДЕТЕЙ МЕТОДОМ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ВЕНТРИКУЛОСТОМИИ 3-ГО ЖЕЛУДОЧКА

### Цель исследования

Анализ ближайших и отдаленных результатов после эндоскопической вентрикулостомии 3-го желудочка у детей при окклюзионной гидроцефалии различной этиологии.

### Материалы и методы

Исследование основано на результатах обследования и хирургического лечения 121 детей с прогрессирующей окклюзионной гидроцефалии различной этиологии. Выполнена III вентрикулоцистерностомия

мия. Возраст больных варьировал от новорожденного до 17 лет. Всем больным проводилось комплексное обследование, которое включало неврологический осмотр, офтальмологическое, ликворологическое исследование, мониторинг нейросонографии, МРТ, и КТ до и после операции. Катамнез наблюдений составил от 1 до 29 лет,

### Результаты

Ретроспективный анализ результатов в послеоперационном периоде показал, что у 88 (72,7%) пациентов была отмечена устойчивая положительная динамика. МРТ с исследованием циркуляции СМЖ выявляла эффективно функционирующие вентрикулостомы. В 33 случаях симптомы гидроцефалии рецидивировали. У них было отмечено облитерация и несостоятельность вентрикулостомы, подтвержденная на МРТ и было необходимо проведение повторной операции: у одного пациента повторная вентрикулостомия 3-го желудочка, 28 пациентам вентрикулоперитонеальное шунтирование, 4 пациентам люмбоперитонеальное шунтирование.

### Выводы

Вентрикулостомия 3-го желудочка, эффективный метод коррекции ликворопроводящих путей при окклюзионной гидроцефалии который обеспечивает устранить причину окклюзионно-гипертензионных симптомов и в 72,7% случаев добиться ее стабилизации.

При окклюзии ликворных путей с сохранной резорбцией ликвора, более перспективным является эндоскопическая вентрикулостомия 3-го желудочка, которая способствует восстановлению физиологической циркуляции ликвора.

Проведения вентрикулостомии 3-го желудочка позволяет сократить количество имплантации шунтирующих систем и возможных осложнений, связанных с их дисфункцией.

Улучшают качество жизни и социальной адаптации пациентов, снижается количество шунтозависимых состояний.

Волкодав О.В.<sup>1</sup>, Самочерных К.А.<sup>2</sup>, Хачатрян В.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Крымский федеральный университет, г. Симферополь, Россия

<sup>2</sup> РНХИ им. проф. А.Л. Поленова – филиал «НМИЦ им. В.А. Алмазова»

## ФАКТОРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НЕОНАТАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ ЛИКВОРОДИНАМИКИ. НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ

Неонатальные нарушения ликвородинамики (НЛД) с окклюзией ликворных путей и блоком субарахноидального пространства (САП) определяют поиск современных патогенетических путей решения проблемы.

**Цель.** Оценить факторы и потенциал восстановления неонатальных НЛД.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ неонатальных НЛД у 480 детей одной популяционной группы (Крым) за период 2000-2018гг. С учетом механизмов патогенеза были выделены 3 группы. Первую группу составили 200 недоношенных новорожденных (НН) с НЛД после ПИВК (преобладали ПИВК-3 в 86 случаях (43%) с САК). Вторую группу составили 127 НН с НЛД смешанного генеза (преобладали ПИВК-3-4 с плеоцитозом больше 100 клеток у 54 НН (42,5%) и неонатальный геморрагический инсульт у 27 НН (21,3%)). У доношенных детей с НЛД (3 группа) преобладали ВЧК/САК на фоне родовой травмы в 65 случаях (42,5%) и ГИП энцефалопатии (коагулопатии) в 41 случае (26,8%).

**Результаты.** Отмечено, что факторами восстановления НЛД являются декомпрессия-разгрузка и санация желудочков от крови с устранением окклюзии ликворных путей, пассивная и активная санация ликвора, ранний и поздний саногенез, сохранение конвексимального САП и устранение диспропорции между нарастающим объемом продукции-всасывания ликвора первого года жизни. Для этого предложен метод коронаро-транслябдовидной субарахно-вентрикулостомии (КТСВ) с формированием первичного стент-канала (выполнено 291 КТСВ) и система вентрикуло-субарахноидального стентирования (ВСС) с формированием постоянного стент-канала (выполнено 132 ВСС) для восстановления циркуляции

ликвора и санации краниоспинального САП. При диспропорции продукции-всасывания ликвора рассмотрена возможность интеграции ВСС с перитонеальным шунтом (стент-шунт гибридная система), выполнено 49 операций без переустановки системы.

**Выводы.** Снижение радикальности санации краниоспинального САП (только субгалеальное дренирование) и позднее восстановление циркуляции ликвора приводят к повышению количества операций ВПШ с шунтзависимым течением.

*Гавриш Р.В., Вербова Л.Н., Марущенко Л.Л., Проценко И.П., Кеворков Г.А., Вишневская Л.А., Минов С.В., Радзиєвська Е.А., Бондаренко В.В., Печера Л.Ю.*

*ГУ "Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова НАМНУ", Киев, Украина*

## РАЦИОНАЛЬНАЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ШУНТ-ИНФЕКЦИЙ У ДЕТЕЙ С НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

**Цель.** Определение принципов рационального применения антибактериальной терапии для повышения эффективности лечения шунт-инфекций у детей с нейрохирургической патологией.

**Материал и методы.** В работе проанализированы результаты лечения 48 детей с гидроцефалией различного генеза, которым была выполнена вентрикулоперитонеостомия и послеоперационном периоде развилась шунт-инфекция. У 34 пациентов была первичная гидроцефалия, у 12 детей гидроцефалия была вызвана внутримозговыми опухолями, у 2 – сосудистыми заболеваниями головного мозга. Во всех случаях шунт-системы были удалены, выполнено наружное вентрикулярное дренирование.

Критериями эффективности лечения были регресс интоксикационных проявлений, нормализация показателей анализов крови и ликвора, бактериологических исследований, положительные данные нейровизуализирующих методов (МРТ, МСКТ).

**Результаты.** Всем детям проводили комплексное медикаментозное лечение. Антибактериальной терапией выбора были меропенем 40 мг/кг разовая доза в 3 приема и линезолид в/в 10 мг/кг разовая доза в 3 приема или ванкомицин 40-60 мг/кг/сутки в 3 приема, альтернативной терапией была комбинация цефтазидима 100 мг/кг/сутки 2 приема или цефепим 100 мг/кг/сутки 2 приема + линезолид в/в 10 мг/кг разовая доза в 3 приема или ванкомицин 40-60 мг/кг/сутки в 3 приема. Интратекально вводили ванкомицин 4-10 мг 1 раз в сутки + амикацин 5-10 мг 1 раз в день. На фоне проводимого лечения на 3-7 сутки отмечалось улучшение общего состояния детей, лабораторных показателей и результатов нейровизуализирующих исследований. Летальных случаев не было. Купирования воспалительных явлений удалось достичь у всех пациентов. Время пребывания в стационаре составило 23±6 дней. Повторные ликворшунтирующие операции были выполнены без последующих инфекционно-воспалительных осложнений (послеоперационный катамнез 2-4 года).

**Выводы.** На представленном клиническом материале показано, что применение вышеуказанных методик позволяет повысить эффективность лечения шунт-инфекций, сократить сроки пребывания в стационаре данной категории больных.

Гаибов С.С.-Х., Воробьев Д.П., Захарчук И.А., Захарчук Е.В.

ФГБОУ ВО Тюменский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Тюмень. Российская Федерация

## РЕДКИЙ СЛУЧАЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СПИННОМОЗГОВОЙ ГРЫЖИ У ГЛУБОКО НЕДОНОШЕННОГО РЕБЕНКА

**Цель исследования.** Представить клинический случай хирургического лечения спинномозговой грыжи у глубоко недоношенного ребенка.

**Материалы и методы.** Клинический случай хирургического лечения ребенка с экстремально низкой массой тела в возрасте 29 недель со спинномозговой грыжей осложненной разрывом ее оболочек с развитием наружной ликвореи.

**Результаты.** Выполнена хирургическая коррекция сложного порока развития позвоночника и спинного мозга у ребенка в возрасте 29 недель с массой тела 900 грамм. Порок развития был представлен spina bifida sacralis totalis с гигантской миеломенингоградикулоцеле осложненной разрывом ее оболочек и развитием наружной ликвореи. У ребенка отмечался нижний глубокий парапарез, нарушение функций тазовых органов по периферическому типу. Сложность лечения была связана с экстремально низкой массой тела и глубокой недоношенностью ребенка и связанными с этим рисками проведения операции, а также размерами спинномозговой грыжи и наличием ликвореи. Операция была выполнена в кювезе. На операции был выполнен миеломенингоградикулолиз, искусственная нейруляция, закрытие дефекта твердой мозговой оболочки, а также пластика сложного дефекта мягких тканей. В послеоперационном периоде было отмечено появление движений в левой нижней конечности, а также появление анального рефлекса, эпизодов ликвореи не было.

**Выводы.** Вопросы хирургического лечения спинальных дизрафизмов у детей представляют собой актуальную проблему детской нейрохирургии. Представленный клинический случай демонстрирует возможность проведения оперативной коррекции представленного порока развития позвоночника и спинного мозга у глубоко недоношенных детей с экстремально низкой массой тела.

Данилин В. Е. Летягин Г. В.

ФГБУ Федеральный Центр Нейрохирургии, г. Новосибирск, Россия

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИИ ДЕТЕЙ ДО ОДНОГО ГОДА С ОККЛЮЗИОННОЙ ГИДРОЦЕФАЛИЕЙ ПУТЕМ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ВЕНТРИКУЛОСТОМИИ ДНА III ЖЕЛУДОЧКА

**Цели:** Оценить эффективность ЭТВС у детей младшей возрастной группы с окклюзионной гидроцефалией.

**Методы:** За период с декабря 2012 г. по сентябрь 2017 г. было выполнено 102 ЭТВС у детей до года. Девочек 47, мальчиков 55. Средний возраст составил 10,5 мес. Критерии отбора: ранее не оперированные дети в возрасте до 12 мес., клинически наличие внутричерепной гипертензии и окклюзии ликворных путей по МРТ. Постгеморрагическая гидроцефалия была в 49 случаях (48%), врожденная форма в 39 случае (38,2%), поствоспалительная гидроцефалия 12 (11,8%), аномалия Киари 2 (2%). Локализация окклюзии на уровне Сильвиевого водопровода – 49 случаев, на уровне Люшка и Мажанди 51, в случаях аномалии Киари II- 2 случая.

Эффективность ЭТВС оценивалась комплексно через 3, 6, 12 мес. после операции клинически, по данным контрольных МРТ с использованием ликвородинамических программ для оценки функциональности стомы.

**Результаты:** Общее количество детей, которым потребовалось в дальнейшем наложение ВПШ составило 46,1% (47 детей). У этих детей клинически прогрессировал с-м ВЧГ. При этом в 6 случаях стома по данным МРТ функционировала. В 53,9% ЭТВС решала проблему окклюзионной гидроцефалии у детей до года.

**Заключение:** Наиболее эффективной ЭТВС оказалась при врожденных формах гидроцефалии -26 детей (66,7%) и наиболее низкой при постгеморрагической- 18 детей (36,7%). Возрастной фактор эффективности ЭТВС имел значение у детей до 6 мес. (54 ребенка), где шунтирование потребовалось в 61,1% (33 детям. После 6 мес. (48 детей) только в 33,3%. (16 детей).

Таким образом в наших исследованиях эффективность ЭТВС составило твердую половину случаев у детей до года с окклюзионной гидроцефалией и избавило их от шунтозависимости.

Исследования продолжаются и их оценка показывает еще большую эффективность ЭТВС у данной категории детей путем более тщательного отбора больных по возрасту и этиологии гидроцефалии.

*Джубаева Б.А.*

*НАО «Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова»,  
г. Актобе, Республика Казахстан*

## ВОПРОСЫ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ВПР ЦНС ПО АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Актуальность.** По данным ВОЗ, 20% детской заболеваемости и инвалидности, а также 15 – 20% детской смертности вызваны пороками развития, среди которых пороки ЦНС занимают второе место.

**Цель исследования** изучение распространенности врожденных пороков развития ЦНС в Актюбинской области.

**Материал и методы исследования.** Изучены 1) МКСБ детей с ВПР ЦНС, находившихся на лечении в областной детской клинической больнице в период с 2016-2018 годы, отчеты по пренатальному консилиуму по прерванным беременностям в период с 2016-2018 годы

**Полученные результаты.** В период с 2016 по 2018 годы в стационаре находилось на лечении 118 детей с ВПР ЦНС, что составило 0,5% от всех госпитализаций. Из них: врожденной церебральная киста (Q04.6) – 3, Shina bifida без гидроцефалии (Q05.1, Q05.7, Q05.8) – 12, Shina bifida с гидроцефалией (Q05.2) – 9, другие уточненные врожденные аномалии мозга (Q04.8) – 3, синдром Арнольда-Киари (Q07.0) – 4, микроцефалия (Q02) – 3, затылочное энцефалоцеле (Q01.2) – 3, другая врожденная гидроцефалия (Q03.8) – 78, другой уточненный порок развития спинного мозга (Q06.8) – 3.

ВПР ЦНС явились причиной летального исхода в 2016 году в 12%, в 2017 году – в 16% , в 2018 году – в 18% случаях.

Изучение анамнеза, результатов исследований показали, что причиной ВПР ЦНС были ЦМВ инфекция матери – 59(50%), герпетическая инфекция – 11(9,3%) , перенесенная ОРВИ – 38(32%), перенесенная ветряная оспа – 1(0,8%), анемия тяжелой степени – 7(6%), алкоголизм – 2(1,6%).

По результатам изучения отчетов пренатального скрининга по прерванным беременностям в период с 2016 по 2018 годы установлено, что причиной прерывания беременности в 32,1% случаях послужили врожденные пороки развития ЦНС, из них спинно-мозговая грыжа – в 23 случаях, акрания – в 14 случаях, синдром Арнольда- Киари – в 12 случаях, экзэнцефалия – в 3 случаях, иниэнцефалия – в 1 случае, анэнцефалия – в 10 случаях, шизэнцефалия – в 2 случаях, энцефалоцеле – в 9 случаях, микроцефалия – в 1 случае, лисэнцефалия – в 1 случае. Пороки развития ЦНС составили 28%.

**Выводы:** проведенный анализ показывает, что ВПР ЦНС составляют основную часть от всех врожденных пороков развития. Основной причиной ВПР ЦНС является ЦМВ инфекция. Летальность при ВПР ЦНС составила 12-18%.

Жайлганов А.А.<sup>1</sup>, Лозовой В.М.<sup>2</sup>, Асилбеков У.Е.<sup>1</sup>, Кузьмин В.Д.<sup>2</sup>,  
Кульманов Х.Б.<sup>1</sup>, Шакеева А.Р.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ГКП на ПХВ «Городская детская больница № 2», г. Нур-Султан, Республика Казахстан

<sup>2</sup> АО «Медицинский Университет Астана», г. Нур-Султан, Республика Казахстан

## ЛЕЧЕНИЕ ПОСТГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ ОККЛЮЗИОННОЙ ГИДРОЦЕФАЛИИ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

В тактике лечения гидроцефалии на фоне измененного ликвора нет единого мнения, вследствие чего актуальным остается поиск новых методов и подходов к тактике и методике лечения детей с окклюзионной гидроцефалией, развившейся на фоне внутрижелудочкового кровоизлияния.

**Цель** – ознакомить с тактикой лечения нарушений ликвороциркуляции у детей раннего возраста вследствие внутрижелудочкового кровоизлияния (ВЖК) у детей раннего возраста.

**Материалы и методы.** В основу исследования легли результаты хирургического лечения и инструментального исследования 75 больных с окклюзионной гидроцефалией, развившейся на фоне внутрижелудочкового кровоизлияния, лечившихся в период с 2009 по 2018 г.г. Из числа исследованных пациентов выжил 61 ребенок (87%), летальный исход наступил у 14 (13%). Большую часть исследуемых составили недоношенные дети (81,3%) и средний возраст при рождении был 30,4 недель, наиболее часто они рождались на 28 - 32 неделе гестации. ВЖК возникало в основном на фоне недоношенности (86%), ВУИ (17%), метаболических расстройств (19%), СДР (19%), асфиксии (10%). У большинства детей отмечалось сочетание несколько факторов риска развития ВЖК. Методом вентрикулосубгалеального дренирования (ВСД) оперировано 67 (89,3 %) ребенка. У 6 (7,7 %) детей ввиду противопоказаний к ВСД применено наружное дренирование по Арндту. 2 (2,6 %) пациентам применен эндоскопический лаваж тромбов ликворной системы для устранения окклюзии. Оперированы в возрасте до 2-недель 35 (46,6 %), от 2 до 4 недель – 24 (32 %), 4 – 6 недель 16 (21,3 %) детей.

Результаты. Применяемый метод позволил снизить летальность с 45 до 13 %, добиться стабилизации гидроцефалии, уменьшить степень атрофии головного мозга и улучшить клинические результаты лечения. В 12 случаях (16 %) гидроцефалия разрешилась.

**Выводы:** Полученные результаты указывают на перспективность представленной хирургической тактики лечения постгеморрагической гидроцефалии.

Исаева А.Б. Жарасов А.М.

АО «Национальный центр нейрохирургии», г. Нур – Султан, Казахстан

## АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГЛЮКОКОРТИКОСТЕРОИДНОЙ ТЕРАПИИ С ЦЕЛЮ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ВТОРИЧНОЙ НАДПОЧЕЧНИКОВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПРИ КРАНИОСТЕНОЗЕ У ДЕТЕЙ ДО ГОДА С ТИМОМЕГАЛИЕЙ

Частота тимомегалии (увеличения вилочковой железы) у детей до года с развитием вторичной надпочечниковой недостаточности при нейрохирургических операциях с последующим летальным исходом в послеоперационном периоде, делает эту проблему наиболее актуальной. Использование глюкокортикостероидной (ГКС) терапии по схеме, с глюкокортикоидной гипопункцией надпочечников, приносит желаемые результаты: снижение летальности, раннее восстановление пациента.

**Цель исследования:** изучение клинической эффективности предоперационной подготовки детей с Тимомегалией, согласованно с эндокринологом с целью снижения риска надпочечниковой недостаточности.

**Материалы и методы:** Под наблюдением находилось 452 пациентов от 3 месяцев до 1 года с диагнозом: Врожденный порок развития центральной нервной системы (ВПР ЦНС) . Краниостеноз. Тимомегалия госпитализированных за период с 2011г - 2018г. в Национальном центре нейрохирургии.

У всех детей методом ИФА была обследована кровь на выявление адренокортикотропного гормона и кортизола, УЗИ вилочковой железы, обзорная рентгенография легких.

Были привлечены консультанты-эндокринолог, врач функциональной диагностики (УЗИ), рентгенолог.

**Результаты.** Результаты клинического исследования показали, что у госпитализированных детей наблюдались клинические признаки латентной надпочечниковой недостаточности в - 70% (317 пациентов), синдром увеличенной вилочковой железы (СУВЖ) без надпочечниковой недостаточности в -30% (135 пациентов). Применение ГКС терапии по схеме коротким курсом, у детей высокого риска развития надпочечниковой недостаточности снизило частоту летальности.

**Выводы.** Таким образом в большинстве случаев у детей до года с ВПР ЦНС. Краниостеноз, превалирует тимомегалия с развитием скрытой надпочечниковой недостаточности, что требует ГКС терапии по схеме. Об остроте процесса судят по снижению кортизола в крови.

*Маруценко Л.Л., Проценко И.П., Шаверский А.В., Гавриш Р.В., Маруценко М.О.*

*ГУ «Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова АМН Украины», г. Киев, Украина*

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫХ ГРЫЖ У ДЕТЕЙ

**Целью исследования** был анализ результатов хирургического лечения черепно-мозговых грыж (ЧМГ) у детей и определение факторов, влияющих на долгосрочный прогноз.

**Материалы и методы.** В ГУ «ИНХ НАМНУ» с 2000 по 2017 гг. было прооперировано 67 детей с ЧМГ, из них мальчиков – 25(37,3%), девочек – 42(62,7%). Возраст детей составил от 2-х дней до 16-ти лет. Передние ЧМГ были диагностированы в 21(31,3%) случаях, задние в 46(68,7%). У 31(46,3%) пациентов были менингоэнцефалоцеле, менингоцеле у 28(41,8%), энцефалоцистоцеле у 8(11,9%). Сочетание ЧМГ с другими врожденными пороками развития ЦНС отмечено в 19(28,4%) случаях.

**Результаты и обсуждение:** Все больные с задними ЧМГ прооперированы экстракраниальным способом. Дети с передними ЧМГ в 17(25,4%) случаях прооперированы интракраниальным субдуральным способом (9 больных с назоэтмоидальными грыжами, 7 с назофронтальными, 1 с назоорбитальной грыжей) и в 4(5,9%) случаях экстракраниальным (3 с назоорбитальной грыжей и 1 больной с назофронтальной). Интракраниальный способ применялся при больших размерах энцефалоцеле, имеющих широкую шейку (>2см), сообщающихся с полостью черепа через большие костные дефекты. Экстракраниальный способ удаления использовался при небольших размерах и узкой шейке грыжевого мешка, коротком костном грыжевом канале. В 3(4,8%) случаях в раннем послеоперационном периоде развилась раневая ликворея.

Послеоперационный катамнез на протяжении 3–13 лет прослежен у 37(71,6%) больных. Худшее развитие имели дети с большими (>5см) затылочными энцефалоцисто- и энцефаломенингоцеле, а также с сопутствующей врожденной гидроцефалией, кортикальными дистопиями, агинезией мозолистого тела. Хирургическое лечение фронто-этмоидальных грыж на первом году жизни позволяло в дальнейшем уменьшить выраженность косметического дефекта лицевого черепа.

**Выводы:** Таким образом, использованная хирургическая тактика позволила достичь удовлетворительных результатов лечения детей с ЧМГ. Установлены факторы, определяющие качество жизни детей с данной патологией.(арахноидальными кистами, гидроцефалией, платибазией, полимикрогирией, пахигирией, мальформацией Киари агинезией мозолистого тела) при этом после ушивания твердой мозговой оболочки пластика грыжевых ворот в большинстве случаев выполнялась надкостницей. У 2(5,8%) пациентов с большими размерами грыжевых ворот (>5см) пластика твердой мозговой оболочки проведена надкостнично-апоневротическим лоскутом, а кости с использованием эксплантата.

Муминов М.Д., Мустафоев Н.К., Насимов Ж.Т., Холназаров Ф.Х.

Бухарский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи,  
г. Бухара, Республика Узбекистан

## ТРАНЗИТОРНЫЙ ГИДРОЦЕФАЛЬНО-ГИПЕРТЕНЗИОННЫЙ СИНДРОМ В НЕЙРОХИРУГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

**Цель:** изучить частоту встречаемости злокачественной внутричерепной гипертензией на фоне острой транзиторной гидроцефалии у детей.

**Методы:** нами обследованы 32 пациента: 21(65,6%) с черепно-мозговой травмой и 11(34,4%) с нетравматическим кровоизлиянием в мозг за период 2016-2018 гг. Возраст больных составил от 2 до 18 лет. Состояние оценивалось по шкале ком Глазго не выше 10 баллов и градации Хант-Хесс II-IV степени. Изучены положение, величина и степень деформации (дислокации) желудочковой системы по данным томографии (МСКТ) головного мозга.

**Результаты:** при анализе исследований нами отмечены 2 вида острой гидроцефалии: дислокационная – 23(71,9%) и окклюзионная – 9(28,1%). Дислокационная моновентрикулярная гидроцефалия выявлена при сдавлении мозга супратенториальными оболочечными гематомами и внутримозговыми геморрагическими субстратами – 21(65,6%), в 5(15,6%) случаях отмечена двухсторонняя гидроцефалия вследствие гематом, локализованных в субтенториальной области. Окклюзионная симметричная форма гидроцефалии обусловленная интравентрикулярными кровоизлияниями в III желудочек – 3(9,4%), при гемотампонаде водопровода мозга – 1(3,1%) и тампонаде IV желудочка в 2(6,3%) случаях. Во всех наблюдениях прогрессирующая злокачественная внутричерепная гипертензия по данным МСКТ, проявлялась увеличением церебро-вентрикулярного индекса до  $21,0 \pm 0,78$  и сужением ширины субарахноидальных щелей и борозд менее 1 мм.

**Вывод:** острая транзиторная гидроцефалия является частой и грозной причиной развития злокачественной внутричерепной гипертензии при острой нейрохирургической патологии как травматического, так и не травматического генеза в педиатрии. Наличие определённых трудностей в распознавании и определении адекватной тактики введения данной категории больных позволяет заключить о целесообразности проведения дальнейшего поиска решений проблемы острой гидроцефалии, в аспектах её развития, у пациентов детского возраста.

Николаев С.Н.<sup>1</sup>, Лазишвили М.Н.<sup>2</sup>, Коварский С.Л.<sup>1</sup>, Меновщикова Л.Б.<sup>1</sup>, Склярова Т.А.

<sup>1</sup> Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова

<sup>2</sup> Морозовская детская городская клиническая больница

<sup>3</sup> Детская городская клиническая больница №13 им. Н.Ф. Филатова, Москва, Россия

## БОТУЛИНОТЕРАПИЯ НЕЙРОГЕННОЙ ДИСФУНКЦИИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ СПИНАЛЬНОГО ДИЗРАФИЗМА

**Цель:** Расстройства функции нижних мочевых путей у больных с миелодисплазией характеризуется нарушением резервуарных и адаптационных свойств детрузора, сопровождающиеся постоянной или интермиттирующей внутрипузырной гипертензией. Основными методами лечения являются фармакологические и физиотерапевтические. Однако данная терапия не всегда в полной мере отвечает критериям эффективности, даже в сочетании с вмешательствами на проводниковом аппарате спинного мозга (пересечение терминальной нити, микрохирургический радикулолиз в зоне конского хвоста и другие методы, обеспечивающие дететеризацию). Учитывая возможность осложнений и возникновение рецидивов, нами был предложен альтернативный метод различным хирургическим манипуляциям – внутридетрузорное введение ботулинического токсина типа А (БТТА).



**Материалы и методы:** После проведения серии экспериментальных работ по оценке эффективности и безопасности внутридетрузорного введения БТТА у кроликов, по разрешению локального этического комитета РНИМУ им.Н.И.Пирогова с февраля 2010г. на кафедре детской хирургии разрешено использование БТТА. Внутридетрузорное введение БТТА выполнено 132 детям в возрасте от 3 до 15 лет с арефлеторным мочевым пузырем на фоне миелодисплазии. Суммарная доза составила (в зависимости от возраста) от 50 до 200 ЕД (инъекции в 20-25 точек в стенку мочевого пузыря).

**Результаты:** Эффективный объем мочевого пузыря увеличился, в среднем, в 2,5 раза. Максимальное детрузорное давление снизилось, частота периодической катетеризации уменьшилась с 8-10 до 4-6 раз в день, а сухие промежутки увеличились до 2,5-3 часов, что явилось показателем улучшения качества жизни. У больных с тяжелыми формами миелодисплазии введение БТТА явилось альтернативой аугментации мочевого пузыря. Побочных эффектов и осложнений при использовании указанной методики не отмечено.

**Заключение:** Таким образом, данные наших исследований показали, что БТТА может быть использован для лечения терапевтически резистентных случаев дисфункции нижних мочевых путей, сопровождающихся внутридетрузорной гипертензией,

*Писклаков А.В.<sup>1</sup>, Николаев С.Н.<sup>2</sup>, Меновщикова Л.Б.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Омский государственный медицинский университет

<sup>2</sup> Российский национальный исследовательский медицинский университет, Омск, Москва, Россия

## ВАРИАНТЫ УРОДИНАМИКИ У ПЛОДОВ С МИЕЛОДИСПЛАЗИЕЙ

Врожденные пороки развития позвоночника и спинного мозга почти облигатно приводят к нарушениям функции мочевого пузыря различной степени тяжести и, как следствие этого, инфекции мочевыводящих путей, пузырно-мочеточниковому рефлюксу и хронической почечной недостаточности. ХПН может нарастать медленно в течение ряда лет или со значительной скоростью.

Исходя из этого, весьма актуальной для прогноза жизни и назначения адекватной терапии является исследование нарушений уродинамики, как главного патогенетического фактора развития ХПН.

**Материалы и методы исследования:** Исследования пренатальной уродинамики осуществлялись по методике Л.А.Дерюгиной (2003). Оценку уродинамики плода осуществляли мониторингом процесса наполнения и опорожнения мочевого пузыря в течение проводимого в режиме реального времени УЗИ. Объем мочевого пузыря измеряли каждые 3-5 минут. После окончания обследования вычерчивались графики изменения объема мочевого пузыря плода в зависимости от времени. При этом оценивалась функция накопления и опорожнения. Исследования проведены у 38 плодов со спинномозговыми грыжами в сроке беременности 22-36 недель.

При анализе результатов пренатальной ультразвуковой цистометрии выявлены 3 типа уродинамики нижних мочевых путей у плодов с миелодисплазией (по аналогии с уродинамическими нарушениями у детей в постнатальном периоде). Нормальные показатели уродинамики у 9 плодов. Признаки гиперактивного мочевого пузыря - 16 плодов и признаки сфинктерно-детрузорной диссинергии в 13 случаях.

**Заключение и выводы:** Уродинамические исследования плодов с пороками развития ЦНС позволяют выявить нарушения функции мочевых органов во II-III триместре беременности, определить группу риска по развитию необратимых изменений мочевых путей.

Проценко И.П., Марущенко Л.Л., Михалюк В.С., Свист А.А., Гавриш Р.В.

Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова НАМН Украины, Киев, Украина

## РЕГРЕСС ВЕНТРИКУЛОДИЛЯТАЦИИ ПОСЛЕ ЛИКВОРОШУНТИРУЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ У МЛАДЕНЦЕВ

**Цель:** Исследование было направлено на установление морфологических изменений в мозге, обнаруживаемых при компьютерной томографии (КТ) в динамике после ликворошунтирующих операций.

**Материалы и методы:** Прослежен катамнез длительностью до 15 лет у 195 детей, оперированных на первом году жизни по поводу прогрессирующей гидроцефалии, с анализом церебральных изменений при контрольных КТ-исследованиях.

**Результаты:** Проведение КТ в динамике в течение длительного времени у детей после ликворошунтирующих операций позволило проследить процессы уменьшения вентрикулодилатации и увеличения толщины мозгового плаща и объема мозгового вещества. В целом отмечался регресс степени выраженности гидроцефалии в 91,3% исследуемых наблюдений в отдаленном периоде. Обнаружены более высокие темпы обратного развития гидроцефалии в течение первого года после операции, однако некоторое нарастание объема мозгового вещества отмечалось и в сроки более трех лет после первичной ликворошунтирующей операции. Полученные КТ-данные согласуются с представлениями о репаративных процессах в мозге после хирургической коррекции гидроцефалии, заключающихся, в частности, в интенсивной пролиферации глии с улучшением функционального и структурного состояния сохранившихся нейронов и значительным нарастанием объема мозгового вещества. Наблюдалась определенная корреляция отдаленных исходов с обратным развитием гидроцефальных изменений при контрольных КТ-исследованиях. Увеличение объема мозгового вещества сопряжено с восстановлением церебральных функций. Напротив, отсутствие нарастания мозгового плаща и регресса вентрикулодилатации при КТ в отдаленном послеоперационном периоде ассоциировалось чаще всего с плохим качеством жизни пациентов.

**Выводы:** Таким образом, ликворошунтирующие операции у детей грудного возраста, устраняя основное патогенетическое звено заболевания — фактор ликворной гипертензии, способствуют дальнейшим репаративным процессам в развивающемся мозге.

Решиков Д.А.

Российская детская клиническая больница, Москва, Россия

## ЦЕРВИКО-МЕДУЛЛЯРНАЯ КОМПРЕССИЯ У ДЕТЕЙ С АХОНДРОПАЗИЕЙ: ТАКТИКА ОБСЛЕДОВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ

**Цель:** диагностика, определение показаний и выбор метода хирургического лечения цервико-медуллярной компрессии у детей с ахондроплазией.

**Материалы и методы:** С 2015 по 2018 года в нейрохирургическом отделении Российской детской клинической больницы обследовано 26 детей с ахондроплазией в возрасте от 6 до 24 месяцев. Мальчики 14, девочек 12. Всем детям диагноз подтвержден молекулярно-генетическим методом. План обследования: МРТ в стандартных режимах плюс фазоконтрастная МРТ; полисомнография, оценка неврологического статуса; офтальмологическое обследование.

Оценка степени стеноза БЗО проводилась по методике Y.Yamada на T2-сагитальных сканах.

**Результаты:** в 17 случаях выявлен стеноз БЗО с цервико-медуллярной компрессией. У 10 пациентов выявлена дисциркуляторная зона верхнешейного сегмента спинного мозга. По данным ПСГ у 8 детей отмечены центральные апное сна длительностью до 27 секунд с частотой до 45 за ночь. При офтальмологическом исследовании только в 1 случае были выявлены застойные явления на глазном дне. Явления



тетрапареза наблюдались у 10 пациентов У 12 пациентов проведена костная декомпрессия кранио-verteбрального перехода без пластики ТМО. Катамнез от 3 до 24 месяцев. Во всех 12 случаях улучшение нейрорентгенологической картины, исчезновение дисциркуляторной зоны. По данным ПСГ отсутствие ранее выявленных центральных апное. Уменьшение степени выраженности пареза.

**Выводы:** План обследования детей с ахондроплазией должен состоять из МРТ, дополненной фазо-контрастным режимом, полисомнографии, оценки неврологического статуса. Показаниями к операции являются 2 из 4 условий: стеноз БЗО тяжелой степени, наличие зоны дисциркуляции в верхнее-шейном сегменте спинного мозга, центральные апное сна, признаки внутричерепной гипертензии. Костная декомпрессия без пластики ТМО эффективна.

Сафин Ш.М.<sup>1</sup>, Хачятарян В.А.<sup>2</sup>, Гилемханова И.М.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Республиканский центр нейрохирургии, Республика Башкортостан

<sup>2</sup> НМИЦ Алмазова

## ПЕРСОНОФИКАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ МАЛЬФОРМАЦИИ АРНОЛЬДА-КИАРИ

**Цель исследования:** сформулировать новую классификацию основанную на клинико-неврологических данных.

**Материалы и методы:** В Республиканском центре нейрохирургии Республики Башкортостан за период с 1985 по 2018г прооперировано 966 больных с аномалией Арнольда-Киари. Методы хирургического лечения мы условно подразделили на : ликворошунтирующие операции -26(2,7%), реконструктивные операции на задней черепной ямке -889 (92.0%), комбинированные операции -51(5.3%). Возраст больных колеблется от 17 до 60 лет с преобладанием лиц в 4-5 десятилетиях жизни.

**Результаты.** В нашем исследовании при определении того или иного вида хирургического вмешательства мы считали целесообразным выделение доминантного клинического синдрома с патогенетическим анализом его формирования и развития. В ряде случаев решение о целесообразности оперативного вмешательства принималось после повторных исследований, основной задачей которых являлось уточнение симптомов-«мишеней».

При анализе результатов лечения выздоровление достигнуто у 788 пациентов(81,6%), улучшение возникло у 167 (17,3%), у 8 (0,8%)пациентов после хирургического вмешательства неврологический статус не изменился.

Опущение миндалин мозжечка ведет к блокированию ликворных путей, это приводит к задержке ликвора в цистернах и желудочках мозга. Отсюда следует, что длительность процесса и поздняя диагностика с последующим лечением приводит к образованию гидроцефалии и кист различных локализаций.

На основании опыта наблюдения и лечения пациентов нами предложена классификация аномалии Арнольда-Киари: в сочетании с синингомиелией, гидроцефалией, интрацеребеллярной, понтоцеребеллярной, супрацеребеллярной кистой.

**Вывод:** Таким образом в основе определения показаний к хирургическому лечению у больных ААК, помимо общепринятых в медицине принципов, таких как неэффективность проводимой консервативной терапии, прогрессивное течение заболевания со снижением качества жизни больного, нарастание органических изменений образований краниовертебрального перехода и спинного мозга, лежит синдромологический подход.

Сейтбеков С.Б.

АО «Национальный центр нейрохирургии», г. Нур-Султан, Казахстан

## МЕТОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ САГИТТАЛЬНОГО КРАНИОСТЕНОЗА У ДЕТЕЙ

**Цель:** Краниостеноз вызывает грубую задержку психомоторного развития, нарушение зрения, судороги, грубые нарушения в неврологическом развитии, эстетические моменты. Целью нашего исследования является краткое ознакомление с видами оперативных вмешательств, оценка результатов для выбора оптимального возраста и варианта оперативного лечения.

**Методы:** Было проведено ретроспективное исследование из PubMed по шести вариантам оперативного лечения. Были оценены показатели изменения краниального индекса(КИ), объем кровопотери, длительность хирургии, пребывание в стационаре, возраст детей, интракраниальный объем, отек дна зрительного нерва, осложнения, индекс ментального и психомоторного развития. Описанные методы оперативного лечения: дистракционный остеогенез, срединная дистракционная краниотомия с использованием пружин, краниотомия с эндоскопической ассистенцией, техника реконструктивной краниотомии Pi, H образные, тотальное ремоделирование костей свода черепа, минимально инвазивная техника с малыми разрезами.

### Результаты:

1. У 54 пациентов оперированных по методу дистракционного остеогенеза: среднее время хирургии 2 часа 50 минут, средний объем кровопотери 263мл. КИ в двух группах от (среднее  $68,51 \pm 4,73$ ) и (среднее  $76,75 \pm 2,38$ ) после операции в ( $78,36 \pm 3,92$ ) и ( $81 \pm 1,85$ ) соответственно.

2. У 225 пациентов оперированных по методу срединной дистракционной краниотомии с использованием пружин: среднее время хирургии  $67,9 \pm 21,5$ мин. Средний объем кровопотери  $62,6 \pm 65,3$ мл. Пребывание в стационаре  $4,8 \pm 1,1$  дней.

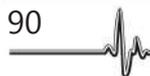
3. У 100 пациентов оперированных по методу краниотомии с эндоскопической ассистенцией: возраст пациентов от 1,6 до 6,9 месяцев, среднее значение  $3,3 \pm 1,1$  месяца. Средний объем кровопотери  $34,0 \pm 34,8$  мл. Среднее пребывание в стационаре  $1,1 \pm 0,4$  дней. КИ  $69,1 \pm 3,8$  в после операционном периоде  $77,7 \pm 4,2$ .

4. У 38 пациентов оперированных по методу Pi образной реконструктивной краниотомии: среднее время хирургии 2 часа 30 минут, средний объем кровопотери 270мл. КИ до операции 65,1 после операции 72,0; у 13 пациентов оперированных по методу H образной реконструктивной краниотомии: среднее время хирургии 2 часа.

5. У 30 пациентов оперированных по методу тотального ремоделирования: КИ средний 64,6 после операции 77,5, среднее время хирургии 4,75 часа, средний объем кровопотери 460мл.

6. У 5 пациентов оперированных по методу минимально инвазивной техники с малыми разрезами инвазивному: среднее время хирургии 2 часа 14 минут, средний объем кровопотери 207,5 мл, КИ до операции (64,2–68), после операции (69,4–74,3). Среднее пребывание в стационаре 7,6дней.

**Выводы:** Хотя вопросом хирургии сагиттального краниостенозов занимаются больше двух столетии нет общепринятых индикаторов для оценки результатов лечения, которые в свою очередь представляют трудности при оценке и выборе метода хирургии.



Сурдин Д.А.

АО «Национальный центр нейрохирургии», г. Нур-Султан, Казахстан

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ТРИВЕНТРИКУЛОСТОМИИ У ДЕТЕЙ С ОККЛЮЗИОННОЙ ГИДРОЦЕФАЛИЕЙ

**Актуальность проблемы.** Гидроцефалия у детей является одной из самых распространенных нозологий, требующих нейрохирургического вмешательства. На современном этапе наиболее распространенным методом хирургического лечения гидроцефалии является вентрикулоперитонеальное шунтирование. Но у данного метода лечения имеется грозное осложнение – это дисфункция шунтирующей системы, шунт инфекция. Избежать таких проблем стало возможным с внедрением эндоскопической техники в нейрохирургическую практику – проведение малотравматичных хирургических вмешательств с целью дренирования желудочков в другие ликворные пространства головного мозга, а точнее создание естественной стомы между дном третьего желудочка и базальными цистернами.

**Цель:** Провести анализ эффективности тривентрикулостомии у детей с окклюзионной гидроцефалией различных возрастных групп.

**Материалы и методы:** В нашем центре с 2011 года по 2018 год проведено 185 эндоскопических операций у детей с гидроцефалией на уровне сильвиева водопровода. Из них количество детей до 1 года 70 человек (37,8%).

Критерии подбора пациентов это тривентрикулярная гидроцефалия, уровень белка в ликворе меньше 1 г/л.

**Результаты и обсуждения:** После операции все дети выписывались в стабильном состоянии на дальнейшее амбулаторное наблюдение. В течение трёх месяцев проводился КТ-контроль. В 171 случае (75%) отмечался стойкий регресс симптомов гидроцефалии, у остальных 25% детей выявилась несостоятельность стомы, которая потребовала последующего вентрикулоперитонеального шунтирования в течение полугода после операции. Среди случаев несостоятельности стомы 12 детей были в возрасте до 1 года (85%), 1 ребёнок в возрасте 1 год и 1 пациент – 7 лет.

**Выводы:** Эндоскопическая тривентрикулостомия является эффективным методом лечения тривентрикулярной гидроцефалии у детей старше 1 года. Данный метод позволяет создать физиологическую циркуляцию ликвора без имплантации чужеродных тел внутрь организма и сократить связанные с этим возможные осложнения. Для сокращения количества детей с несостоятельностью стомы необходимо тщательно выбирать пациентов. Требования к выбору детей это уровень окклюзии на уровне сильвиева водопровода, возраст старше 1 года и ликвор с уровнем белка менее 1 г/л. Таким образом в нашей клинике в 75% случаев отмечается стойкая положительная динамика.

Суфианов А.А., Рустамов Р.Р., Якимов Ю.А., Суфианов Р.А.

«Федеральный центр нейрохирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Тюмень, Российская Федерация

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПУНКЦИОННОГО ПОЛУРИГИДНОГО НЕЙРОЭНДОСКОПА ПРИ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ВЕНТРИКУЛОЦИСТЕРНОСТОМИИ ДНА III ЖЕЛУДОЧКА У ДЕТЕЙ С ОККЛЮЗИОННОЙ ГИДРОЦЕФАЛИЕЙ

**Цель:** разработать и внедрить в клиническую практику нового малоинвазивного метода выполнения эндоскопической вентрикулоцистернастомии дна III желудочка (ЭВЦС III) у детей с окклюзионной гидроцефалией с использованием пункционного полуригидного нейроэндоскопа.

**Материалы и методы.** В качестве материала для исследования рассмотрены 173 случая (97 мальчика, 76 девочек) окклюзионной гидроцефалией различного генеза у детей в возрасте от 1 месяца до 5 лет, которым были выполнены ЭВЦС III с использованием предложенной первым автором методики. Период наблюдения за детьми после проведения лечения составил  $11,2 \pm 3,8$  месяцев.

**Результаты:** использование предложенной методики, позволило значительно уменьшить длину разреза мягких тканей в области доступа, а применение более совершенного инструментария сократить размер трепанационного отверстия в черепе, более чем в 2 раза. Доступ в боковой желудочек осуществляется путем прокола твердой мозговой оболочки без ее разреза и коагуляции и сопровождается минимальным повреждением паренхимы головного мозга, что является очень важным, учитывая проведение данной операции у детей. Постоянный эндоскопический контроль при доступе в боковой желудочек повышает безопасность и снижает риск повреждения сосудистых и нервных структур и может быть выполнен при нарушенных анатомических взаимоотношениях в боковых и 3 желудочках. Летальность в группе пациентов составила 0%, а эффективность оперативного лечения 83%. Послеоперационных неврологических, эндокринологических и инфекционных осложнений не было.

**Заключение.** Новый метод малоинвазивного выполнения ЭВЦС 3 является эффективным и безопасным способом хирургического лечения окклюзионной гидроцефалии, который позволяет минимизировать операционную травму во всех ее этапах, снизить интра- и послеоперационные осложнения и может быть рекомендован к широкому клиническому применению.

**Ключевые слова:** Эндоскопическая вентрикулоцистерностомия, гидроцефалия, эндоскопия, пункционный полиригидный нейроэндоскоп.

*Sufianov A.A., Rustamov R.R., Iakimov Iu.A., Sufianov R.A.*

*I.M. Sechenov First Moscow State Medical University; Chief Physician and Medical Director of Federal Center of Neurosurgery, Ministry of Health of the Russian Federation, Tyumen, Russian Federation*

## USE OF PERCUTANEOUS SEMIRIGID NEUROENDOSCOPE IN ENDOSCOPIC THIRD VENTRICULOSTOMY IN CHILDREN WITH OCCLUSIVE HYDROCEPHALUS

The aim of this work is to develop and introduce into clinical practice a new minimally invasive method of endoscopic third ventriculocisternostomy (ETV) for children with occlusive hydrocephalus with use percutaneous semirigid neuroendoscope.

**Materials and methods.** The study comprises of 173 consecutive pediatric cases (97 boys and 76 girls aged from 1 month to 5 years) of occlusive hydrocephalus from various etiologies, which were treated with a modified technique of ETV. Mean clinical follow-up period after ETV was  $11.2 \pm 3.8$  months.

**Results.** Application of the new technique made it possible to significantly reduce the length of the soft tissue incision for access, and the use of upgraded instruments allowed to perform a twist drill hole in the skull to less than half a usual size. Access to the brain and lateral ventricle was performed by blunt trephination of the dura without the need for significant corticectomy or coagulation, and yielded minimal damage to the brain, which is very important in patients of young age. Continued endoscopic control during the approach down to the lateral ventricle increases safety and decreases risk of injury, and can be performed in cases of pathologies affecting the anatomical relationships of the lateral and third ventricle. Mortality in our cohort was 0%, patency rates of the first ETV performed was 83%. There were no postoperative neurological, endocrinological, or infectious complications.

**Conclusion.** This new minimally invasive method of ETV placement in pediatric patients is an effective and safe method to treat occlusive hydrocephalus and makes it possible to minimize the risk of intra- and postoperative complications and can be recommended for extensive clinical use.

**Key words:** ETV, hydrocephalus, endoscopy, percutaneous semirigid neuroendoscope



Суфианов А.А., Абдумажитова М.М., Якимов Ю.А., Р.А. Суфианов

«Федеральный центр нейрохирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации,  
г. Тюмень

## ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВТОРНЫХ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ФЕНЕСТАРЦИЙ АРАХНОИДАЛЬНОЙ КИСТЫ СРЕДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ

Кисты сильвиевой щели являются известными внутричерепными поражениями в детской практике нейрохирурга. Мы описываем случай симптоматической кисты сильвиевой щели, которая была проведена со стандартной эндоскопической кистостернотомией и повторной операцией.

Мы также описываем методы фенестрации кисты медиальной стенки и частичного удаления арахноидальной мембраны над третьим черепным нервом в передней части (область вблизи медиального треугольника Доленца) и задней части (область вблизи верхнего (парамедиального) треугольника Фукусимы), предотвращающей закрытие фенестрации и рецидива симптоматики.

В анамнезе в возрасте 6 лет у девочки появилась постоянно усиливающаяся головная боль, гемипарез на левой стороне, стойкая к лечению симптоматическая эпилепсия. МРТ и КТ исследования показали кисту сильвиевой щели справа.

Первая эндоскопическая фенестрация кисты была сделана по стандартной технике фенестрации кисты. После операции состояние больной улучшается клинически и рентгенологически. Через два года пациентка вернулась с рецидивирующими симптомами. Операция была выполнена проф. Суфиановым А.А. Эндоскопическая реоперация показала закрытие фенестрации от первой операции. Эндоскопическая ре-фенестрация с частичным удалением арахноидальной стенки кисты над третьим черепным нервом в передней и задней части была проведена. Сразу после операции у девочки отмечалась положительная динамика как радиологически, так и клинически.

При арахноидальных кистах сильвиевой щели эндоскопическое лечение с широкой фенестрацией медиальной стенки кисты, предпочтительно проводить с частичным удалением арахноидальной стенки, что помогает профилактировать рецидивы зарастания стомы.

Sufianov A.A., Abdumazhitova M.M., Yakimov Ju.A., Sufianov R.A.

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University; Chief Physician and Medical Director of Federal Center of Neurosurgery, Ministry of Health of the Russian Federation, Tyumen

## FEATURES OF REPEATED ENDOSCOPIC FENESTRATION OF ARACHNOID CYST OF THE MIDDLE CRANIAL FOSSA

Sylvian fissure arachnoid cysts are known intracranial lesion in pediatric population. We describe a case of symptomatic cyst of Sylvian fissure that was managed with a standard endoscopic cystocisternostomy and re-endoscopy.

We also describe the techniques of fenestration of medial wall cyst and partial removal of arachnoid membrane over third cranial nerve in anterior part (region near Dolenc medial triangle) and posterior part (region near Fukushima superior (paramedial) triangle) prevent closure of fenestration and recurrence of hypertension.

A 6 years old girl presented with progressively increasing headache, left side hemiparesis, drug resistant of symptomatic epilepsy. MRI and CT scan showed right Sylvian fissure arachnoid cyst.

The first endoscopic fenestration of cyst was done on standard basis. After operation patient improve clinically and radiologically. Two years later the patient came back with recurrent symptoms. The operation was performed by prof. Sufianov A. Endoscopic reoperation showed closure of fenestration in arachnoid membrane. Endoscopic re-fenestration with partial excision of arachnoid on over third cranial nerve in anterior and posterior part was excised. The patient again recovered radiologically and clinically till last follow up.

In Sylvian fissure arachnoid cysts, endoscopic treatment with wide fenestration of medial wall of cyst preferably with partial removal of arachnoid may be very useful and preventing recurrent symptoms.

**Keywords:** arachnoid cyst, sylvian fissure, cystocisternostomy

*Venegas K., Talabaev M., Zabrodzets G., Zmachynskaya V.*

*Republican Research and Clinical Center of Neurology and Neurosurgery of Belarus,  
Pediatric Neurosurgery, Minsk, Belarus*

## **SURGICAL TREATMENT FOR PEDIATRIC SPINAL CORD LIPOMAS**

**Objective.** To analyze the outcomes of neurosurgical treatment for spinal cord lipomas (SCL) in children

**Materials and Methods:** We present 20 patients with SCL. 5 terminal, 3 transitional, 6 dorsal and 6 filum lipomas. At the time of surgery, 8 patients (40%) younger than 1 year were asymptomatic, and 12 patients (60%) were older than 3 years presented with single or conjunctive symptoms as their follow 4 (33.3%) bladder dysfunction, 8 (66.7%) orthopedic deformity, 4 (33.3%) lower limb paresis. Surgical indications in the asymptomatic group included the presence of a dermal sinus and tethered cord. Intraoperative neurophysiological monitoring was performed for all cases.

**Results:** The mean total follow-up for the group since the first surgical procedure was 2 years. In the asymptomatic group of 8 cases, only 1 patient (12.5%) with filum lipoma had bladder dysfunction. In the symptomatic group of 12 cases, 2 (16.7%) improved, 9 (75%) remained unchanged, and 1 (8.33%) with terminal lipoma had transitory bladder dysfunction. None of the 6 (50%) patients with symptomatic dorsal lipoma deteriorated postoperatively.

**Conclusions:** Surgical treatment for SCL is safe and effective method, irrespective of the type of lipoma. Patients younger than 1 year are more benefit in the postsurgical term follow up to 87.5%. For asymptomatic patients our results suggest that surgery provide protection from future neurological deterioration. For symptomatic, surgery is effective in stopping further deterioration.

*Таласбаев М.Г.*

*АО «Национальный центр нейрохирургии», г.Нур-Султан, Казахстан*

## **АНАЛИЗ ЭПИДЕМИОЛОГИИ КРАНИОСИНОСТОЗОВ В КАЗАХСТАНЕ В ПЕРИОД С 2008- ПО 2018 Г. ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ АССОЦИИРОВАННЫХ-ФАКТОРОВ**

**Актуальность:** Хирургическое лечение различных видов краниосиностозов является актуальной проблемой современной детской нейрохирургии. Так как сопряжено с такими осложнениями как задержка умственного развития, деформации формы черепа, высокой степени риска развития эпилепсии, нарушения зрения. Своевременная диагностика, в том числе предрасполагающих факторов матери и ребенка, подготовка пациентов к оперативному лечению, а также время и метод проведения хирургического воздействия относительно возраста пациента снижает риск осложнений заболевания.

**Цель:** Анализ хирургического лечения пациентов с краниосиностозами, выявление закономерности встречаемости сочетания различных сопутствующих клинических и эпидемиологических факторов, преобладающих при данной патологии.

**Материалы и методы:** В исследование включены 130 пациентов с различными видами краниостеноза в период за 11 лет. Пациенты выделены в группы для дальнейшего анализа в соответствии с количеством пролеченных случаев в год, возраста, антропометрических данных, гендерного распределения, методу хирургической манипуляции, виду сопутствующих клинических симптомов и синдромов.

**Результаты:** В ходе исследования был проведен сравнительный анализ 130 пациентов с диагнозом: краниосиностоз с различных регионов Казахстана. Из них мальчиков- 92, девочек – 38, из общего числа госпитализированных дети младше 3 лет составили 101 человек, старше 3 лет- 29. Распределение по регионам: Акмолинская область и г. Нур-Султан (Астана) – 35 человек, Актюбинская- 11 человек, Павлодарская – 9, Южно-Казахстанская- 7, Алматинская и г. Алматы-13, Кызылординская- 5, Северо-Казахстанская-2, Западно- Казахстанская- 4, Костанайская-5, Восточно-Казахстанская-14, Карагандинская- 6, Жамбульская- 7, Мангыстауская -3. Количество прооперированных пациентов составило- 117 человек.

**Заключение:** Таким образом раннее выявление и хирургическая коррекция краниосиностозов приводит к быстрому восстановлению и низкому риску развития осложнений. Исследования в области выявления связи между краниосиностозами и другими факторами, а также расчеты по поводу встречаемости у новорожденных к общему количеству детей разной возрастной группы населения страны являются узкоспециализированными требующие детального статистического анализа.

*Таласбаев М.Г.*

*АО «Национальный центр нейрохирургии», г.Нур-Султан, Казахстан*

## **АНАЛИЗ ЭПИДЕМИОЛОГИИ КРАНИОСИНОСТОЗОВ В КАЗАХСТАНЕ В ПЕРИОД С 2008- ПО 2018 Г. ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ АССОЦИИРОВАННЫХ-ФАКТОРОВ**

**Актуальность:** Хирургическое лечение различных видов краниосиностозов является актуальной проблемой современной детской нейрохирургии. Так как сопряжено с такими осложнениями как задержка умственного развития, деформации формы черепа, высокой степени риска развития эпилепсии, нарушения зрения. Своевременная диагностика, в том числе предрасполагающих факторов матери и ребенка, подготовка пациентов к оперативному лечению, а также время и метод проведения хирургического воздействия относительно возраста пациента снижает риск осложнений заболевания.

**Цель:** Анализ хирургического лечения пациентов с краниосиностозами, выявление закономерности встречаемости сочетания различных сопутствующих клинических и эпидемиологических факторов, преобладающих при данной патологии.

**Материалы и методы:** В исследование включены 130 пациентов с различными видами краниосиностоза в период за 11 лет. Пациенты выделены в группы для дальнейшего анализа в соответствии с количеством пролеченных случаев в год, возраста, антропометрических данных, гендерного распределения, методу хирургической манипуляции, виду сопутствующих клинических симптомов и синдромов.

**Результаты:** В ходе исследования был проведен сравнительный анализ 130 пациентов с диагнозом: краниосиностоз с различных регионов Казахстана. Из них мальчиков- 92, девочек – 38, из общего числа госпитализированных дети младше 3 лет составили 101 человек, старше 3 лет- 29. Распределение по регионам: Акмолинская область и г. Нур-Султан (Астана) – 35 человек, Актюбинская- 11 человек, Павлодарская – 9, Южно-Казахстанская- 7, Алматинская и г. Алматы-13, Кызылординская- 5, Северо-Казахстанская-2, Западно- Казахстанская- 4, Костанайская-5, Восточно-Казахстанская-14, Карагандинская- 6, Жамбульская- 7, Мангыстауская -3. Количество прооперированных пациентов составило- 117 человек.

**Заключение:** Таким образом раннее выявление и хирургическая коррекция краниосиностозов приводит к быстрому восстановлению и низкому риску развития осложнений. Исследования в области выявления связи между краниосиностозами и другими факторами, а также расчеты по поводу встречаемости у новорожденных к общему количеству детей разной возрастной группы населения страны являются узкоспециализированными требующие детального статистического анализа.

Трухан С.П., Миронец Е.В., Талабаев М.В.

РНПЦ неврологии и нейрохирургии, Минск, Республика Беларусь

## МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ СУБДУРАЛЬНЫХ ЛИКВОРОГЕМОМОРРАГИЧЕСКИХ СКОПЛЕНИЙ (СДЛГС) У ДЕТЕЙ

**Цель исследования.** Оценить информативность наиболее часто используемых методов диагностики СДЛГС у детей.

**Материалы и методы.** В исследование вошло 55 пациентов с верифицированными СДЛГС в возрасте до 2-х лет. 54 (98,2%) пациента в возрасте до 1 года, от 1 года до 2-х лет – 1 ребёнок (1,8%). Средний возраст составил 5,09 +/- 0.39 месяцев (медиана 5 месяцев).

**Результаты.** Предоперационная верификация диагноза в 48 (87.3%) случаях проведена с помощью компьютерной томографии (КТ), в 7 (12.7%) – магнитно-резонансной томографии (МРТ). Дополнительно 32 (58,2%) пациентам перед операцией выполнено УЗИ головного мозга. Послеоперационный контроль этим же методом (УЗИ) выполнен 40 (72,7%) пациентам. У 42 (76.4%) пациентов скопления оказались двухсторонними, у 13 (23.6%) односторонними.

В зависимости от толщины СДЛГС делились на малые (меньше 5 мм), средние (от 5 до 10 мм включительно) и большие (больше 10 мм). Соответственно этому распределение пациентов до момента операции следующее: со скоплениями средних размеров 27 (49.1%), больших размеров 28 (50.9%). Пациентов с СДЛГС малых размеров не было.

**Выводы.** СДЛГС чаще всего являлись двухсторонними и толщиной более 5 мм. В качестве метода предоперационной верификации наиболее часто применялась КТ головы. УЗИ головного мозга информативно в качестве скринингового метода первичной диагностики и послеоперационного контроля.

Трухан С.П., Миронец Е.В., Талабаев М.В.

РНПЦ неврологии и нейрохирургии, Минск, Республика Беларусь

## ПРИЧИНЫ И КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА СУБДУРАЛЬНЫХ ЛИКВОРОГЕМОМОРРАГИЧЕСКИХ СКОПЛЕНИЙ (СДЛГС) У ДЕТЕЙ

**Цель исследования.** Установить этиологию и клинические проявления СДЛГС у детей.

**Материалы и методы.** В исследование вошло 55 пациентов с СДЛГС в возрасте до 2-х лет. Среди них было 42 (76.4%) мальчика и 13 (23.6%) девочек. Средний возраст составил 5,09 +/- 0.39 месяцев (медиана 5 месяцев). Распределение по возрастам на момент первичного обращения: 0-6 мес. – 44 (80,0%) пациента, 7-12 мес. – 10 (18.2%), от 1 года до 2-х лет – 1 (1.8%). У всех пациентов имелись клинические проявления заболевания.

**Результаты.** Травма головы в анамнезе, установлена у 12 (21.8%) пациентов. У 9 (16.4%) этиологическим фактором явился перенесенный воспалительный процесс ЦНС. Общие инфекции предшествовали заболеванию в 8 (14.5%), нарушение показателей гемостаза в 2 (3,6%) случаях. У 24 (43.7%) пациентов причина заболевания достоверно не установлена.

**Клинические проявления заболевания:** 1. симптомы повышение внутричерепного давления (ВЧД): выбухание и напряжение родничка – у 43 (78.2%), чрезмерный прирост окружности головы – у 3 (5,5%), рвота – у 11 (20%); 2. изменение поведения и ухудшение уровня сознания – у 48 (87.3%); 3. судорожный – синдром у 17 (30.9%) пациентов.

**Выводы.** Общемозговая симптоматика (изменение поведения ребёнка и симптомы повышения ВЧД) являются наиболее частыми признаками болезни. В большом проценте случаев (43.7%) установить причину СДЛГС не удается.

Трухан С.П., Миронец Е.В., Талабаев М.В.

РНПЦ неврологии и нейрохирургии, Минск, Республика Беларусь

## МЕТОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СУБДУРАЛЬНЫХ ЛИКВОРОГЕМОМРАГИЧЕСКИХ СКОПЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ

**Цель исследования.** Оценить эффективность нейрохирургических методов лечения субдуральных ликворогеморрагических скоплений СДЛГС.

**Материалы и методы.** Проведен анализ нейрохирургического лечения 55 пациентов с СДЛГС в возрасте до 2-х лет. Средний возраст 5,09 +/- 0.39 месяцев (медиана 5 месяцев). У всех пациентов были клинические проявления заболевания, а СДЛГС подтверждены методами нейровизуализации.

**Результаты.** 55 пациентам выполнено 73 операции (55 первичных операций + 18 реопераций у 17 пациентов).

**Первичные операции:** наружное дренирование (НД) выполнено 29 (52,7%), имплантация субдуроперитонеального шунта (СДПШ) – 11 (20,0%), наложение фрезевого отверстия (ФО) – 9 (16,4%), субдуросубгалеальное шунтирование (СДСГШ) – 6 (10,9%) пациентам.

В связи с рецидивом внутричерепной гипертензии 17 (30,9%) пациентам произведены реоперации: 8 из них ранее устанавливался НД, 5 – СДПШ, 4 ранее накладывалось ФО. Реоперации выполнены 45,5% пациентам после СДПШ, 44,4% – после ФО, 27,6% – после НД.

Средняя длительность функционирования НД составляла 2 [2; 4] суток, СДСГШ – 127 [83; 148,5] суток, СДПШ – 208 [205; 240] суток. Средняя продолжительность госпитализации пациентов в зависимости от метода хирургического лечения: НД – 12 [9; 21] суток, ФО – 12 [10,5; 14,5] суток, СДСГШ – 8 [4; 12] суток, СДПШ – 8 [6; 10] суток.

**Выводы.** По нашим данным наиболее эффективным методом лечения СДЛГС является СДСГШ (меньше длительная госпитализация и не потребовал повторных операций).

Усманханов О.А., Ахмедиев Т.М.

Ташкентский Педиатрический Медицинский Институт

Республиканский Научно-практический Медицинский Центр Нейрохирургии, г. Ташкент, Узбекистан

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСЛОЖНЕННОЙ ФОРМЫ ГИДРОЦЕФАЛИИ

Гидроцефалия остается одной из самых сложных проблем детской неврологии и нейрохирургии. По данным разных авторов постгеморрагическая гидроцефалия составляет от 22 до 58%, а поствоспалительная до 18,2% случаев. Осложнение хирургического лечения гидроцефалии составляет до 20%, в реоперациях нуждаются до 50% больных. Это обуславливает актуальность исследуемой работы.

**Цель и задачи** – изучить эффективность субгалеального шунтирования у пациентов с осложненными формами гидроцефалии. Работа основана на анализе 13 пациентов с водянкой головного мозга. Из них с поликистозом головного мозга в 2-х случаях, со spina bifida 2. В 4-х наблюдениях гидроцефалия была постгеморрагическая, у 9 поствоспалительная. Детей грудного возраста 12 пациентов и 5 лет – 1. Всем больным проведено комплексное обследование. Инвазивная диагностика включало вентрикулярную пункцию с клиническим и бактериологическим исследованием состава ликвора.

**Результаты:** При поствоспалительной и постгеморрагической гидроцефалии было проведено вентрикулосубгалеальное шунтирование – 11 пациентов. С поликистозом головного мозга проведено – кистосубгалеальное шунтирование. Показанием субгалеального дренирования явилось нарастающее гипертензия с быстрым увеличением желудочков головного мозга. При поствоспалительной гидроцефалии в течение 2-х месяцев у 4-х (31%) пациентов удалось нормализовать состав церебральной жидкости и смогли провести заключительный этап операции вентрикулоперитонеальное шунтирование. В 7 (54%)



случаях гидроцефалия трансформировалась в стабилизированную форму и пациенты не нуждались в вентрикулоперитонеостомии. В 2-х случаях с постгеморрагической гидроцефалии в результате нарастания гипоксическо-ишемических изменений и отека головного мозга наступил летальный исход (15%).

**Вывод.** Субгалеальное шунтирование можно использовать как один из промежуточных методов коррекции осложненной формы гидроцефалии в ряде случаев завершающей операцией.

## ОПУХОЛИ ЦНС

Leanca A.

„V.Ignatenco” Children Clinical Hospital, Chisinau, Republic of Moldova

### SURGICAL TREATMENT OF INTRACEREBRAL TUMORS WITH OBSTRUCTIVE HYDROCEPHALUS AT CHILDREN

#### Abstract

**Background:** Obstructive Hydrocephalus is a severe form of pathology, that is more common in children with intracerebral tumor and it's caused by the obstruction and stopping the passage of cerebrospinal fluid from it's formation until levels in the subarachnoid space. The main causes are congenital and acquired tumors (intraventricular, intracerebral supra and infratentorial forms), congenital anomalies (stenosis of interventricular ducts) determined, most often, by the abnormalities in the development of the neural tube, TORCH infections, chromosomal abnormalities.

**Material and methods:** for this study we used data of 2008-2014 period, in the Children Clinical Hospital of the Republic of Moldova, which shows the structure of morbidity through malign and benign tumours at premature population, in special, those with associated hydrocephalus.

**Results:** The structure of morbidity through malign and benign tumours at premature population: since 2008-2014 were operated 27 children. The incidence of Obstructive Hydrocephalus was 3,86. The average age was 1 - 5 years old in 33,33% and for the period 10-15 years in 25,93%. Obstructive Hydrocephalus is more common in girls, 14 cases, that constituted 52% in comparison with 13 boys and 48%. There are no intra or postoperative complications.

**Conclusions:** The obtained data records an decreasing level from 2010 and an increasing level since 2013. Obstructive Hydrocephalus is more common in girls, then in boys. The average age is 1-5 years and 10-15 years old. All children with intracerebral tumor and obstructive hydrocephalus were operated in two steps: first time they were operated for hydrocephalus by ventriculocisternostomy, and then, after 3-5 days, they were operated for the tumor removing. There were no complications since intraoperative and postoperative period.

**Keywords:** tumor, obstructive hydrocephalus, treatment steps, morbidity structure.

Shevtsov M,<sup>1-4</sup> Nikolaev B,<sup>5</sup> Marchenko Y,<sup>5</sup> Yakovleva L,<sup>5</sup> Multhoff G,<sup>1</sup> Guzhova I,<sup>2</sup> Margulis B<sup>2</sup>, Khachatryan W.A.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Center for Translational Cancer Research Technische Universität München (TranslaTUM), Klinikum Rechts der Isar, Munich, Germany

<sup>2</sup>Institute of Cytology of the Russian Academy of Sciences (RAS), St.Petersburg, Russia

<sup>3</sup>First Pavlov State Medical University of St.Petersburg, St.Petersburg, Russia

<sup>4</sup>Almazov National Medical Research Centre, Russian Polenov Neurosurgical Institute, St.Petersburg, Russia

<sup>5</sup>Research Institute of Highly Pure Biopreparations, St. Petersburg, Russia

### HEAT SHOCK PROTEIN HSP70 AS A NOVEL THERANOSTIC TARGET IN NEURO-ONCOLOGY

**Objectives:** Heat shock protein 70 (Hsp70) is overexpressed in a large variety of brain tumors. Apart from its intracellular localization, a tumor-specific Hsp70 membrane expression was discovered. Thus, a membrane-bound Hsp70 (mHsp70) could serve as a recognition structure for targeted therapies in oncology.

**Methods:** For targeting mHsp70 various nanocarriers were synthesized including superparamagnetic iron oxide nanoparticles (SPIONs), gold nanoparticles (AuNPs) and CdSe quantum dots (QDs). To provide the tumor-specific localization of the nanoparticles mHsp70 targeting bioligands (i.e., anti-Hsp70 monoclonal

antibody cmHsp70.1, serine protease granzyme B, tumor-penetrating peptide (TPP)) were employed for the functionalization of the particles surface. Tumor selectivity of the obtained conjugates was assessed in series of in vitro experiments and in vivo studies in clinically relevant animal models.

**Results:** Unique physico-chemical properties of various synthesized nanoparticles provided the broad spectrum of diagnostic and therapeutic applications in neuro-oncology. Thus, SPIONs provided the possibility of the tumor detection by using magnetic resonance imaging (MRI). CdSe QDs could be employed for the intraoperative image-guided surgery. AuNPs could be applied for the combinatorial radiotherapy of tumors. Application of the serine protease granzyme B (GrB), that has a pro-apototic activity, for the decorating of the nanoparticles surface induced specific tumor cell apoptosis. Combinatorial regimens using stereotactic radiotherapy and/or magnetic targeting further enhanced the therapeutic efficacy of GrB coated SPIONs in different tumor mouse models.

**Conclusions:** mHsp70 could be used as a target for novel nanoparticle-based approaches for the treatment of brain tumors.

Shevtsov M,<sup>1-4</sup> Pieper M,<sup>1</sup> Galibin O,<sup>3</sup> Multhoff G,<sup>1</sup> Guzhova I,<sup>2</sup> Margulis B<sup>2</sup>, Khachatryan W.A.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Center for Translational Cancer Research Technische Universität München (TranslaTUM), Klinikum Rechts der Isar, Munich, Germany

<sup>2</sup>Institute of Cytology of the Russian Academy of Sciences (RAS), St.Petersburg, Russia

<sup>3</sup>First Pavlov State Medical University of St.Petersburg, St.Petersburg, Russia

<sup>4</sup>Almazov National Medical Research Centre, Russian Polenov Neurosurgical Institute, St.Petersburg, Russia

<sup>5</sup>Research Institute of Highly Pure Biopreparations, St. Petersburg, Russia

## ADOPTIVE TRANSFER OF THE EX VIVO STIMULATED NK CELLS IN COMBINATION WITH PD-1 INHIBITION FOR TREATMENT OF GLIOBLASTOMA

**Objectives:** Natural killer (NK) cell-based therapy represents one the promising therapeutic approaches in neuro-oncology. Herein, we aimed to investigate the antitumor effects of a combined therapy consisting of ex vivo Hsp70-peptide TKD/IL-2-activated NK cells in combination with mouse anti-PD-1 monoclonal antibody in a syngeneic glioblastoma mouse model.

**Methods:** Mice with membrane Hsp70 positive syngeneic GL261 glioblastoma were sham-treated with PBS or injected with ex vivo TKD/IL-2-activated mouse NK cells and mouse PD-1 antibody either as a single regimen or in combination. Tumor volume was assessed by MR scanning and tumor-infiltrating CD8+ T, NK, and PD-1+ cells were quantified by immunohistochemistry (IHC).

**Results:** Adoptive transfer of ex vivo TKD/IL-2-activated mouse NK cells or the inhibition of PD-1 resulted in tumor growth delay and an improved overall survival (OS) in a syngeneic glioblastoma mouse model. A combination of both therapies was well-tolerated and significantly more effective with respect to both outcome parameters than either of the single regimens. Tumor control was associated with a massive infiltration with CD8+ T and NK cells in GL261 tumor model and a decreased in PD-1 expression on immune effector cells.

**Conclusions:** Combined approach consisting of activated NK cells and anti-PD-1 therapy is safe and results in a long-term tumor control which is accompanied by a massive tumor immune cell infiltration in preclinical glioblastoma model.



*Ахмедиев М.М., Кариев Г.М., Ахмедиев Т.М.*

*Республиканский специализированный научно-практический  
медицинский центр нейрохирургии, Ташкент, Узбекистан*

## ЭПЕНДИМОМЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА

Эпендимомы - глиальные опухоли головного мозга, занимающие по частоте третье место среди новообразований в детской популяции. Прогноз при эпендимоме не благоприятный.

**Материал и методы.** Обобщен опыт диагностики и лечения 34 детей младшего возраста с эпендимомой головного мозга субтенториальной локализации. Пик выявления эпендимомы приходился на возраст 1-4 года. Инвазивный характер роста опухоли обосновывает необходимость применения комбинированного лечения после операции.

**Результаты и обсуждение.** В детской популяции эпендимомы занимают третье место после астроцитарных и примитивных нейроэктодермальных опухолей. Распределение больных с эпендимомой выявило, что частота доброкачественных форм увеличивается с возрастом.

Основным прогностическим фактором эффективности лечения этих опухолей является радикальность их удаления. Анализ результатов оперативного лечения эпендимомы головного мозга у 34 детей младшего возраста показал, что результаты лечения и качество жизни выживших детей лучше при наличии доброкачественных, субтенториально расположенных эпендимом. Радикальность удаления опухоли являлась благоприятным прогностическим фактором, влияющим на продолжительность жизни детей. Результаты лечения детей младшего возраста с эпендимомой различной степени злокачественности неудовлетворительны. Летальность составляет около 8,5%, в течение 5 лет живут 50% детей. Таким образом, тотальное удаление позволяет надеяться на благоприятный исход и длительный безрецидивный период. Все это требует проведения дальнейших рандомизированных исследований детей младшего возраста с эпендимомными опухолями.

### **Выводы.**

1. Результаты лечения и качество жизни детей в возрасте до 3 лет лучше при наличии доброкачественных и субтенториально расположенных эпендимом.
2. Признаки продолженного роста опухоли в большей степени связаны с радикальностью операции, в меньшей - со степенью анаплазии эпендимомы.

*Аширов Н.Н.*

*АО «Национальный центр нейрохирургии», г.Нур-Султан, Казахстан*

## ТРАНСФЕНОИДАЛЬНАЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ АДЕНОМ ГИПОФИЗА У ДЕТЕЙ

**Актуальность.** Аденомы гипофиза в детском возрасте являются довольно редкой патологией. Частота их составляет 1-10% от всех опухолей головного мозга у детей по данным различных авторов. Основным методом хирургического лечения является эндоскопический трансназальный трансфеноидальный доступ. Он является малоинвазивным доступом при операциях на гипофизе. Применение эндоскопического видеомониторинга дает возможность существенно увеличить зону операционного обзора и улучшить качество операционного вмешательства.

**Цель.** Улучшить результаты лечения детей с аденомами гипофиза при использовании эндоскопического трансназального трансфеноидального доступа.

**Материалы и методы.** Проанализирован опыт лечения 19 детей с аденомами гипофиза, находившихся на лечении в Национальном Центре Нейрохирургии. Возраст пациентов от 4 до 17 лет. Во всех случаях применялся эндоскопический трансназальный трансфеноидальный доступ. Наиболее часто

встречались гормонально-неактивные аденомы, выявленные у 12 (63,15%) больных. Среди других опухолей диагностированы кортикотропиномы – 3 (15,79%) пациента, пролактиномы – 2 (10,53%) больных, соматотропиномы – 2 (10,53%) больных.

Полное удаление опухоли произведено в 18 (94,74%) случаев. В 1 случае (5,26%) произведено субтотальное удаление опухоли.

В 3 (15,79%) случаях в послеоперационном периоде отмечено развитие несахарного диабета, явления которого на фоне лечения десмопрессином в течении нескольких дней были купированы.

У 3 (15,79%) пациентов после операции наблюдалось развитие вторичного гипопитуитаризма.

В 2 (10,53%) случаях после операции развилась ликворея, явления которой полностью регрессировали к моменту выписки.

**Результаты.** Применение эндоскопической трансназальной трансфеноидальной хирургии аденом гипофиза вследствие значительного улучшения визуализации позволяет:

- осуществить трансназальный трансфеноидальный подход к турецкому седлу малоинвазивно, лучше визуализируются основные анатомические структуры основания черепа, что позволяет снизить частоту развития интраоперационных осложнений.

- повысить радикальность операции путем улучшения визуализации ткани опухоли экстраселлярной локализации.

- снизить риск развития послеоперационных осложнений, таких как гипопитуитаризм, несахарный диабет, ликворея и менингит.

- сохранить нормальное функционирование гипофизарной системы.

*Базархандаева Т. Б., Хачатрян В.А.*

*ФБГУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург, Россия*

## ТАКТИКА ВВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ С НОВООБРАЗОВАНИЯМИ СРЕДНЕГО МОЗГА

**Цели:** улучшить результаты лечения детей с опухолями среднего мозга, определить оптимальную тактику введения детей с новообразованиями среднего мозга малого размера.

**Методы:** Проведен анализ результатов обследования и лечения 22 пациентов с очаговыми поражениями среднего мозга с 2002 по 2018. Возраст детей составлял от 6 лет до 17 лет. Диагностика включала клинико-неврологическое обследование, исследование гормонов и онкомаркеров, осмотр смежных специалистов, электрофизиологическое исследования, СКТ, МРТ, ПЭТ с метионином. Объем новообразования рассчитывался по формуле для эллипсоидов. Для контроля за манипуляциями интраоперационно использовали данные МРТ, вызванные потенциалы ствола, в некоторых случаях 5-ALA-флуоресцентная микроскопия.

**Результаты:** Ведущим в клинической картине до операции был гипертензионно-гидроцефальный и четверохолмный синдромы. Резекция опухоли проведена в 10 случаях, ЛШО - 5, радиохирургическое лечение - у 2, наблюдение в - 5. Гистологическое исследование выявили глиому у 8, пинеоцитому и липому. В зависимости от клинической картины и данных дополнительного исследования были выбраны следующие тактики введения: удаление опухоли; ликворошунтирующая операция; радиохирургическое лечение; динамическое наблюдение. Состояние больных после оперативного лечения улучшилось, в большинстве случаев связано с компенсацией ликвородинамических нарушений, однако очаговый неврологический дефицит, вызванный патологическим процессом, оказался стойким.

**Выводы:** Новообразования среднего мозга обычно инвазивные с постепенным развитием и прогрессированием неврологической симптоматики. Как, правило возникшая очаговая неврологическая симптоматика не регрессирует после удаления причины. Клиническая картина поражения среднего мозга весьма грубая, что подталкивает нейрохирургов искать наиболее рациональную тактику введения и наименее инвазивные методы лечения таких пациентов. Индивидуальный подход с комплексным обследованием пациентов с использованием современных методов нейровизуализации позволяет вы-

брать необходимую тактику лечения, а также минимизировать хирургическую травматизацию структур среднего мозга. Тактика введения таких пациентов основывается и планируется с учетом клинического течения заболевания, результатов динамического нейровизуализационного скрининга.

*Бурмистрова А.В., Чербилло В.Ю., Хачатрян В.А.*

*ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург, Россия*

## **ОПУХОЛИ ХИАЗМАЛЬНО-СЕЛЛЯРНОЙ ОБЛАСТИ У ДЕТЕЙ, ОПЕРИРОВАННЫХ ЭНДОСКОПИЧЕСКИМ ТРАНССФЕНОИДАЛЬНЫМ ДОСТУПОМ: ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ**

Хирургическое лечение новообразований хиазмально-селлярной области (ХСО) у детей все еще остается проблемой. Тотальное удаление опухоли с сохранением жизненно важных сосудисто-нервных структур является главной целью лечения. Наиболее молодым и малоизученным у детей является минимально-инвазивный эндоскопический трансфеноидальный доступ.

**Цель исследования:** анализ результатов хирургического лечения детей с опухолями ХСО, оперированных эндоскопическим трансфеноидальным доступом.

**Материалы и методы.** Исследование основано на сравнительном анализе результатов обследования и хирургического лечения 15 пациентов с опухолями ХСО (9 девочек и 6 мальчиков) в возрасте от 7 до 16 лет. Удаление новообразования выполнено с использованием эндоскопического трансфеноидального доступа. Все дети оперированы в ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» в период с 2011 по 2019гг.

**Результаты.** Преобладали краниофарингиомы (60%). Тотальное удаление было достигнуто у 8 (54%) пациентов, субтотальное – у 5 (33%), частичное – у 2 (13%). В послеоперационном периоде регресс гипертензионно-гидроцефального синдрома наблюдался у 5 (100%) пациентов, головная боль уменьшилась у 93%, улучшение зрительных функций у 73%, а гормональный уровень стабилизировался у 80%. Послеоперационной назальной ликвореи не наблюдалось. Трое (20%) пациентов с несхарным диабетом и 1 (7%) с пангипопитуитаризмом нуждались в длительной заместительной гормональной терапии.

**Выводы.** Таким образом, полученные данные свидетельствуют, что эндоскопический трансфеноидальный доступ является разумным вариантом для удаления опухолей ХСО у детей. По сравнению с другими хирургическими подходами, эндоскопический трансфеноидальный доступ обеспечивает лучшие возможности для тотального удаления опухоли и улучшения зрительных и эндокринных функций.

*Бурмистрова А.В., Чербилло В.Ю., Хачатрян В.А.*

*ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург, Россия*

## **ЭНДОСКОПИЧЕСКИЙ ТРАНССФЕНОИДАЛЬНЫЙ ДОСТУП К ОПУХОЛЯМ ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА У ДЕТЕЙ**

Выбор оптимального хирургического доступа может сыграть значительную роль в максимизации степени резекции и хирургического исхода при минимизации рисков возможных осложнений. Эндоскопический трансфеноидальный доступ при опухолях основания черепа у детей до сих пор не принят в качестве стандарта медицинской помощи в нейрохирургии.

**Цель исследования:** провести анализ результатов применения эндоскопического трансфеноидального доступа к опухолям основания черепа у детей.

**Материалы и методы.** Представлены результаты хирургического лечения 15 пациентов с опухолями основания черепа в возрасте от 7 до 16 лет. Все дети оперированы в ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» в период с 2011 по 2019гг.



**Результаты.** Оценка степени резекции проводилась по данным контрольной МРТ головного мозга. У большинства пациентов - у 8 (54%) - было достигнуто тотальное удаление, субтотальное - у 5 (33%), частичное - у 2 (13%). У всех пациентов в послеоперационном периоде наблюдался регресс гипертензионно-гидроцефального синдрома, улучшение зрительных функций у 73%, а гормональный уровень стабилизировался у 80%. Послеоперационной назальной ликвореи не наблюдалось.

**Выводы.** Транссфеноидальный доступ обеспечивает более четкую визуализацию опухоли с критическими структурами, что помогает избежать повреждение окружающих жизненно важных структур, таких как стебель гипофиза, гипоталамус, хиазма, черепно-мозговые нервы и сосудистая сеть.

Несмотря на сложности, связанные с малыми носовыми ходами и плохо развитыми пазухами у детей, в отдельных случаях можно успешно провести операцию из эндоскопического транссфеноидального доступа.

*Гавриш Р.В., Вербова Л.Н., Проценко И.П., Марущенко Л.Л., Кеворков Г.А., Вишневская Л.А., Минов С.В., Радзиевська Е.А., Бондаренко В.В., Печера Л.Ю., Ермольев А.И.*

*ГУ "Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова НАМНУ", Киев, Украина*

## **ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СОЛУ-МЕДРОЛА (МЕТИЛПРЕДНИЗОЛОНА) В ДЕТСКОЙ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

**Цель.** Целью нашего исследования было оценить эффективность солу-медрола (метилпреднизолона) на динамику отека стволовых отделов у детей, прооперированных по поводу опухолей задней черепной ямы.

**Материал и методы.** В исследование включено 32 пациента (с опухолью мозжечка, распространяющейся в ствол мозга - 22 детей, с экзофитной опухолью ствола мозга - 10 детей), которым выполнены операции удаления опухоли. В 1 группе (18 детей) использовали традиционные методы переоперационного лечения отека мозга - дексаметазон 0,2-0,3 мг/м<sup>2</sup> площади поверхности тела в сутки, манит 0,5-1,0 г/кг 1-2 раза в сутки, фуросемид 1-6 мг/кг/сутки. Во 2 группе (14 детей) использовали дексаметазон 0,2-0,3 мг/м<sup>2</sup> площади поверхности тела в сутки, манит 0,5-1,0 г/кг 1-2 раза в сутки, фуросемид 1-6 мг/кг/сутки в комбинации с солу-медролом (интраоперационно вводили 30 мг/кг в течении 15 минут, после болюсного введения через 45 минут проводили постоянную инфузию препарата в дозе 5,4 мг/кг/час на протяжении 47 часов). Всем проводился мониторинг АД, ЧСС, ЭКГ, ЦВД, пульсоксиметрии, капнографии, термометрии, КОС, электролитов и др.

**Результаты и их обсуждение.** Эффективность лечения отека-набухания мозга оценивали по результатам клинично-инструментальных данных, включая оценку уровня сознания, показателей нейрофизиологического мониторинга, результатов нейровизуализирующих исследований (МСКТ, МРТ) и др. В 1 группе наблюдали замедленный регресс отека-набухания мозга, наличие длительно сохраняющейся общемозговой симптоматики, что в свою очередь способствовало развитию воспалительных бронхо-легочных осложнений. Во 2 группе наблюдали более заметный регресс отека-набухания мозга в сравнении с 1 группой. Отмечено также значительное уменьшение случаев вторичных бронхо-легочных осложнений ( $p < 0.05$ ).

**Выводы.** Результаты нашего исследования выявили, что использование солу-медрола (метилпреднизолона) в комплексе интенсивной терапии, способствует ускоренному регрессу отека-набухания мозга и значительному уменьшению частоты развития вторичных послеоперационных осложнений.



Чмутин Г.Е., Давыдов В.В., Олейников Б.И., Лившиц М.И., Желудкова О.Г., Чмутин К.Г.

ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов» Медицинский институт

ГБУЗ «Морозовская детская городская клиническая больница» ДЗМ

ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России

ФГБУ «Российский научный центр рентгенорадиологии» Минздрава России

## КОМБИНИРОВАННОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЭПЕНДИМОМ ГОЛОВНОГО И СПИННОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

В настоящее время оптимального лечения эпендимом головного и спинного мозга у детей не. Следовательно, анализ результатов лечения эпендимом головного и спинного мозга у детей является актуальной проблемой.

**Цель работы:** проанализировать результаты лечения эпендимом головного и спинного мозга у детей.

**Материалы и методы.** Проанализированы 204 случая лечения эпендимом головного и спинного мозга у детей в период с 2003 по 2017 гг.

**Результаты.** Возраст детей составил от 2 месяцев до 17 лет включительно. Супратенториальная локализация эпендимом наблюдалась у 101 больных (49,49%), субтенториальная – у 81 (46,69%). У 22 детей (10,78%) патологический процесс локализовался в спинном мозге – 3 случая (1,47%) на шейном, 6 (2,94%) на грудном уровне, и у 13 пациентов (6,37%) в пояснично-крестцовом отделе спинного мозга. 28 детей (13,72%) оперированы в грудном возрасте, в ясельном возрасте – 68 (33,32%), дошкольном – 52 (25,48%), младшем школьном – 24 (11,76%) и в подростковом 32 (15,68%). Всем детям выполнялось МРТ обследование с контрастным усилением всех отделов ЦНС, при этом заболевании диагностировалось на ранних стадиях. Тотальное удаление опухоли выполнено 137 детям (67,13%), субтотальное – в 63 случаях (30,87%), эпендимомы частично удалены у 1 ребенка (0,49%), биопсия проведена 3 больным (1,47%). Гистологически образования представлены эпендимомы: WHO Grade II – 32 (15,68%), а так же анапластическими эпендимомы – 167 наблюдений (81,83%), миксопапиллярные эпендимомы встретились в 5 случаях (2,45%). Гистологическое заключение подтверждено в референсной лаборатории НИИ НХ им. Бурденко. В послеоперационном периоде локальную лучевую терапию получили 140 детей (68,6%), кранио-спинальное облучение выполнено 28 пациентам (13,72%), стереотаксическое облучение проведено 33 детям (16,17%). Химиотерапию получали 168 больных (82,32%). Шунтирующие операции проведены 52 больным (25,48%). Метастазирование было выявлено в 20 случаях (9,8%) в головной мозг, в 12 (5,88%) в спинной, и в 35 случаях (17,15%) во все отделы ЦНС. При лечении метастазов выполнялось их удаление у 33 детей (16,17%), а облучение выполнено в 24 случаях (11,76%). Рецидивы опухолей имели место у 60 детей (29,4%). Оперативное вмешательство, направленное на удаление рецидивной эпендимомы, проведено 40 пациентам (19,6%). Период наблюдений составил от 9 месяцев до 13 лет. Стойкая ремиссия была достигнута у 120 детей (58,8%).

**Выводы.** При тотальном удалении опухоли, по нашим данным, степень злокачественности существенно не влияет на длительность безрецидивного периода. Однако, метастазирование и продолженный рост чаще наблюдался в группе больных с анапластическими эпендимомы. При использовании комплексного лечения анапластических эпендимом и метастазов – хирургического, лучевой и химиотерапии, удавалось достигнуть стабилизации болезни. Таким образом, ранняя диагностика, тотальное удаление опухоли, применение комплексного лечения позволяет добиться благоприятного прогноза и течения болезни.

Ибатова С.С., Хамидулина А.М.

АО «Национальный центр нейрохирургии», г. Нур-Султан, Казахстан

## РОЛЬ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА В ПРЕДОТВРАЩЕНИИ РАЗВИТИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ В ХИРУРГИИ ЗАДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКИ У ДЕТЕЙ

**Актуальность:** Среди новообразований головного мозга у детей часто встречаются опухоли задней черепной ямки. Проведение оперативного лечения с применением интраоперационного нейромониторинга позволяет снизить осложнения, неврологический дефицит в послеоперационном периоде.

**Цель исследования:** проанализировать способность интраоперационного нейрофизиологического мониторинга прогнозировать послеоперационное неврологическое восстановление при опухолях задней черепной ямки у детей.

**Материалы и методы:** Нами проанализированы клинических данных 114 пациентов с новообразованиями задней черепной ямки, диагностированными и прооперированными с 2015 по 2019 год в отделении детской нейрохирургии АО «НЦН» г.Нур-Султан.

**Результаты и обсуждение:** Среди 114 прооперированных больных с новообразованиями задней черепной ямки у 79 (69,3%) пациентов операция проводилась с интраоперационным нейрофизиологическим мониторингом. Мы ретроспективно сравнили предоперационный и послеоперационный неврологический статус. Наблюдали за пациентами в послеоперационный период и коррелировали неврологические исходы с интраоперационными изменениями в интраоперационном нейрофизиологическом мониторинге. Затем мы сравнили степень изменения интраоперационного нейрофизиологического мониторинга с длительностью неврологического дефицита. Из них у 15 пациентов послеоперационном периоде наблюдались осложнения в виде грубого неврологического дефицита, который в дальнейшем требовал установки трахеостомической трубки. Из них 10 пациентов оперировались без ИОНМ. Вместе с тем сравнили результаты наблюдения пациентов с 2008г. по 2014г., которые оперировались без ИОНМ. В результате выявили, что проведение оперативного вмешательства при образованиях ЗЧЯ на 30,0% снизило риск возникновения осложнений в послеоперационном периоде.

**Выводы:** Таким образом, резюмируя результаты можно сказать, что новообразования задней черепной ямки широко распространены среди детей. Проведение оперативного вмешательства под контролем интраоперационного нейромониторинга значительно снижает риск развития послеоперационных осложнений, неврологического дефицита связанного с нарушением дыхания, который в последствии приводит к необходимости установки трахеостомической трубки, и развитию осложнений связанных с данным состоянием.

Ибатова С.С., Хамидулина А.М.

АО «Национальный центр нейрохирургий», г. Нур-Султан, Казахстан

## ТЕЧЕНИЕ СИМПТОМАТИЧЕСКОЙ ЭПИЛЕПСИИ ПРИ КАВЕРНОЗНОЙ АНГИОМЕ У ДЕТЕЙ

**Актуальность** - Кавернозные мальформации головного мозга часто связаны с судорожным расстройством, и риск развития лекарственно-устойчивой эпилепсии является значительным, особенно при поражениях височной доли. Эта статья включает обзор литературы по хирургическому лечению эпилепсии, связанной с кавернозной мальформацией, а также анализ опыта в этой области. Сделан вывод о том, что микрохирургия является ценным вариантом лечения, который может обеспечить превосходные результаты при судорогах.

**Цель исследования** – ретроспективный анализ исходов лечения пациентов с кавернозной ангиомой.



**Материалы и методы** – проведен ретроспективный анализ исходов хирургического лечения эпилепсии у 12 педиатрических пациентов с кавернозной ангиомой с 2008г. по 2019г. в отделении детской нейрохирургии АО «Национальный центр нейрохирургии». Всем пациентам было проведено ЭЭГ, МРТ до и после операции. 10 операции сопровождались интраоперационной электрокортикографией (ЭкоГ).

**Результаты** - С 2008г. по февраль 2019г. в АО «Национальный центр нейрохирургии» на стационарном лечении с диагнозом кавернозная ангиома находились 12 пациентов. Из них 4 (33,3%) пациента были мужского пола. Средний возраст на момент начала заболевания был 11,5 лет. Средний возраст на момент госпитализации составлял 14,3 года. У 10 (83,3%) пациентов отмечался судорожный синдром связанный с кавернозной ангиомой. 100% пациенты с эпилепсией получали противосудорожную терапию. 8 пациентов (80%) монотерапия, 2 (20%) политерапия. У 2 (16,6%) пациентов отмечалось кровоизлияние. 11 (91,66%) пациентов подверглись микрохирургическому удалению кавернозной ангиомы. Средний период от начальных проявлений заболевания до оперативного вмешательства был 6,1 год (мода 2 года). У всех пациентов после оперативного вмешательства отмечается разрешение судорожного синдрома.

**Выводы** – Таким образом, резюмируя результаты можно сказать, основным методом лечения симптоматической эпилепсии связанной с кавернозной ангиомой является хирургический метод лечения. Выбор тактики хирургического лечения зависит от размеров, локализации, данными ЭЭГ-мониторинга, данных КТ и МРТ диагностики. Пациентам подвергшимся оперативному лечению необходимо удалять кавернозную ангиому вместе с гемосидериновым кольцом, а также резерцировать прилежащие ткани головного мозга под контролем электрокортикографии.

*Козырев Д.А.*

*Детский Госпиталь Дана, Тель-Авив, Израиль*

*Детский национальный медицинский центр, Вашингтон, округ Колумбия, США*

*СЗГМУ им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия*

## ИНЦИДЕНТАЛОМЫ ЗАДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМКЕ

**Цели:** Случайно выявленные образования (инциденталомы) головного мозга всё чаще диагностируются у детей. Поскольку задняя черепная ямка (ЗЧЯ) является местом расположения большинства детских опухолей головного мозга, образования в этом регионе представляют особый интерес. Естественная история инциденталом ЗЧЯ в настоящее время остаётся неизвестной. Мы представляем наш опыт, посвящённый инциденталомам ЗЧЯ и результаты их лечения.

**Методы:** Было проведено ретроспективное исследование в двух крупных детских госпиталях. Были включены пациенты со инциденталомами ЗЧЯ, предположительно опухолевого генеза, диагностированные в возрасте до 20 лет. Мы проанализировали стратегию лечения, гистологические заключения и результаты оперированных и неоперированных пациентов.

**Результаты:** Семьдесят пять детей (32 девочки) со средним возрастом  $8,5 \pm 5,9$  года были включены в исследование. Тринадцать наиболее распространенными показаниями для визуализации были головные боли (17, предположительно не связанные с образованиями), обследование по поводу других заболеваний (15) и травма (14). Тридцать один пациент был оперирован сразу после диагностики, а 44 – наблюдались, в последствии 13 из которых были оперированы в результате радиологических изменений, через  $26,9 \pm 17,3$  мес. после постановки диагноза. Наиболее часто встречающейся патологией были пилоцитарные астроцитомы (25 из 44 оперированных случаев). Было обнаружено, что почти 10% образований являются злокачественными опухолями, включая медуллобластомы (6) и ATRT (1).

**Выводы:** Случайно диагностированные образования ЗЧЯ у детей могут представлять собой доброкачественные, а также злокачественные опухоли. Некоторые образования могут отслеживаться, в то время как другие требуют хирургического лечения. Конкретные решения по лечению основаны на первоначальном радиологическом внешнем виде, изменении радиологических характеристик с течением времени, месте и развивающихся симптомах. Хирургические риски должны быть сбалансированы с учетом риска пропуска злокачественной опухоли и возможного риска малигнизации.



*А. Литовченко, А. Бажуря, В. Скутару, М. Сулла, С. Вердеш*

*Институт Матери и Ребенка, Кишинев, Республика Молдова*

## ОСОБЕННОСТИ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА

**Введение:** Морфологическое лечение и диагностика опухолей головного мозга у детей представляет объективные трудности. Их идентификация на микроскопическом уровне из-за низкого уровня дифференциации очень трудна.

**Материалы и методы:** Материал из 388 образцов опухолей головного мозга был исследован у детей в возрасте до 18 лет, оперированных в Институте Матери и Ребенка между 2000 и 2017 годами с использованием современных методов диагностики, хирургических вмешательств, патоморфологических исследований.

**Результаты:** Все дети были прооперированы, 98% хирургических вмешательств были направлены на тотальное или частичное удаление опухоли и гистологическое обследование. У 8 детей (2%, в частности в случаях опухолей ствола мозга с нарушениями ликвородинамике) хирургические вмешательства были сведены к ликворшунтированию. Из всех нейроэктодермальных опухолей (НЭО) у детей преобладали опухоли высокой злокачественной формы, которые составляли до 70%. Астроцитомы составили 38,5% опухолей головного мозга, подтвержденные гистологическими анализами. Субтенториальная локализация опухолей выявлена у 60,3%. По уровню злокачественности астроцитомы I и II степеней были обнаружены в 74,8% исследованных случаев, III степень - у 25,0% и глиобластомы - в 0,2%, что существенно отличается от структуры заболеваний у взрослых. Опухоли головного мозга у детей в первые годы жизни чаще всего поражают третий желудочек, гипоталамус, зрительный тракт, мост, мозжечок. Особенности этой локализации влияют на характер и объем хирургического вмешательства и, в конечном итоге, на его результат.

**Выводы:** Инвазивность является основным компонентом «агрессивности» опухолевых образований головного мозга. В подавляющем большинстве случаев их тотальное удаление невозможно, и требуется комбинированное лечение.

*Мусабеков И. К.*

*АО «Национальный центр нейрохирургии», г.Нур-Султан, Казахстан*

## СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛОКАЛИЗАЦИИ АБСЦЕССОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ИХ ПРИЧИНЫ У ДЕТЕЙ В КАЗАХСТАНЕ

**Введение.** Абсцесс головного мозга у детей редко встречающаяся патология которое проявляется как вторичное осложнение после инфекционных заболеваний в различных органах и систем, с возможным одновременным существованием нескольких абсцессов. Благодаря улучшению качества медицинской помощи, в двадцатом веке абсцесс головного мозга стал редким заболеванием с общей заболеваемостью 0,3–1,8 на 100 000 жителей в год [1-6]. В целом, около 25% абсцесса головного мозга встречаются у детей [6,7].

**Цель.** Изучение наиболее распространенной локализации абсцессов головного мозга и их причины.

**Материалы.** Перед тем, как приступить к исследованию, проводился анализ статей, посвящённых эпидемиологии абсцесса головного мозга. Используемые статьи были собраны путём поиска публикации баз данных, таких как PubMed, Chochrane library, Springer link, Web of science. После чего на базе АО «НЦН» было проанализировано истории болезней, 21 случай из которых 12 мальчиков, 9 девочек, в возрасте от 1-го месяца до 11 лет (средний возраст  $5,54 \pm 4,13$ ), с января 2011 года по май 2019 года,



с диагнозом абсцесс головного мозга. Учитывая возраст, тяжесть состояния ребенка и течение заболевания выбраны разные тактики оперативных вмешательств, такие как чрезкожная пункция, наружное дренирование с использованием нейронавигации, наложение трепанационного отверстия с последующей пункцией, микрохирургическое удаление с применением нейромониторинга, микрохирургическое удаление с применением нейронавигации, а также единичный случай консервативной терапии.

**Результат:** В ходе исследования выяснилось что наиболее часто встречаемая локализация: лобно-теменно-височной долей- 28,57% (5 случаев), лобной доли- 14,28% (3 случая), затылочной доли- 14,28% (3 случая), теменно-височной долей-9,52% (2 случая), лобно-теменной долей-9,52% (2 случая), ствола головного мозга 9,52% (2 случая), теменной доли-9,52% (2 случая), височной доли-4,76% (1 случай). У детей от 1 месяца до 3 лет (6 пациентов), первичным заболеванием являлось внутриутробная инфекция- 28,57% (5 случаев), обусловленная цитомегаловирусом- 3 случая, обусловленная HBV (вирусом гепатита В)- 1 случай, обусловленная вирусом простого герпеса I типа- 1 случай, у детей от 3 до 6 летнего возраста (5 пациентов)- воспалительные заболевания ЛОР органов-9,52%, послеоперационные осложнения 14,28%, у детей от 6 до 11 лет (10 пациентов): ОНМК 14,28%, воспалительные заболевания ЛОР органов 19,04%, опухолевые процессы- 9,52%, послеоперационные осложнения- 4,76%.

**Заключение:** Таким образом, на основании полученных данных, можно сделать вывод, что абсцессы головного мозга возникают чаще всего в лобно-теменно-височной долей, и наиболее частой причиной является внутриутробная инфекция, воспалительные заболевания ЛОР органов, а также послеоперационные осложнения.

Солтан П.С.

ГБУЗ «Городская больница № 15», г. Санкт-Петербург, Россия

## МОЛЕКУЛЯРНО -ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГЛИАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ МОЗГА У ДЕТЕЙ

**Цель исследования:** Определить молекулярно-генетические изменения впервые выявленных глиальных опухолей у больных детского возраста.

**Методы исследования:** Мы выполнили комплексный анализ мутационного статуса на 30 образцах глиом у детей. Наше исследование было основано на методе масс-спектрометрии (OncoCarta, Sequenom, США), который оценивает 298 известных мутаций в 19 генах.

**Результаты исследования:** Мутации верифицированы у 3-х девочек и 6-ти мальчиков в возрасте от 1 года до 17 лет (медиана 9,9 лет).

Наиболее часто измененным был ген, кодирующий EGFR, в котором суммарно выявлены 3 изменения, в двух случаях – делеция в 771-772 позиции, приводящая к сдвигу рамки считывания (N771\_P772>SVDNR) и в 1 случае – замена в 289 позиции аланина на валин (A289V). Таким образом, число мутаций EGFR составило 30 % общей численности выявленных изменений.

Вторым наиболее частым видом изменений оказалась мутация гена BRAF – V600E, определенная в 2 образцах. Этот вид мутаций составил 20% общего числа альтераций.

Определены 2 точковые замены в гене PI3K (N345K и H1047R) и по 1 мутации в гене, кодирующем MET – T992I, FGFR3 – K650M и HRAS – G13S. Все эти изменения были известны при злокачественных опухолях ранее, однако, в большинстве из них именно при глиальных опухолях описаны впервые.

**Выводы:** Молекулярные нарушения наблюдались в 30% образцов глиальных опухолей головного мозга у детей. Изменения включали рецепторные системы, ответственные за активацию процессов пролиферации и выживания опухолевых клеток, а также внутриклеточные сигнальные молекулы, участвующие в передаче активирующих сигналов к ядру клетки.

В образцах тканей глиальных опухолей у детей выявлено 9 видов точковых мутаций. Наиболее частыми (10%) молекулярными нарушениями оказались мутации рецептора эпидермального фактора роста – N771\_P772>SVDNR и A289V.

Сығай Н.Ә.

АО «Национальный центр нейрохирургии», г. Нур-Султан, Казахстан

## АНАЛИЗ ВЫБОРКИ СЛУЧАЕВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОК С ОПУХОЛЯМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА НА РАЗНЫХ СРОКАХ БЕРЕМЕННОСТИ В АО «НЦН»

**Актуальность.** Лечение пациенток с опухолями головного мозга в период беременности является актуальной проблемой современной нейрохирургии. Увеличение объема жидкости и половых гормонов, происходящих во время беременности, могут оказывать сильное воздействие на рост опухоли и неврологические симптомы. К счастью, данные случаи встречаются довольно редко. Это связано с множественными факторами риска как для матери, так и для плода. Своевременная диагностика, мультидисциплинарный коллегиальный подход, мобильность реагирования на течение болезни в зависимости от срока гестации, выбор времени, метода проведения хирургического воздействия и родов снижает угрозу и способствует более благоприятному прогнозу.

**Цель.** Улучшить результаты и попытаться выработать алгоритм лечения пациенток с опухолями головного мозга в период беременности.

**Материалы и методы.** Проанализирован опыт лечения 14 пациенток, находившихся на лечении в Национальном Центре нейрохирургии в период за 10 лет. Диапазон возраста пациенток составил от 23 до 36 лет (средний возраст). Во всех случаях проводилось микрохирургическое удаление опухоли с помощью навигации либо нейромониторинга. Всем пациенткам (100%) была выполнена хирургическая резекция опухоли головного мозга (полная или частичная). По этнической принадлежности 12 женщин были казахской национальности, 1-корейской, 1-немецкой, то есть, за исключением одной женщины, вся когорта состояла из представителей азиатской расы. Распределение по регионам выглядело следующим образом: южные области – 8 женщин (57,2%), северные регионы – 1 (7,1%), центральный Казахстан – 4 (28,5%), восточные области страны – 1 (7,1%). Соотношение доброкачественных опухолей к злокачественным 10 (71,5%) и 4 (28,5%) соответственно, то есть 2,5:1. Исходы беременности складывались по-разному: предшествующее нейрохирургической операции кесарево сечение – 3; предшествующее нейрохирургической операции прерывание беременности - 3; предшествующие нейрохирургической операции естественные роды – 3; естественные роды после удаления опухоли головного мозга - 1; кесарево сечение после удаления опухоли головного мозга - 1; прерывание беременности после нейрохирургической операции -2; одномоментное проведение удаления опухоли головного мозга и кесарева сечения – 1. В 10 случаях (71,5%) из 14 удалось сохранить ребенка.

**Заключение.** Таким образом, по результатам анализа можно сделать вывод о преобладающем числе благоприятного финального исхода течения беременности у пациенток с опухолями головного мозга. Доля лиц, подвергшихся оперативному лечению, являлась максимальной. В одном из регионов частота встречаемости сочетания беременности с опухолями головного мозга была существенно выше в сравнении с другими, однако это скорее всего связано с повышенной демографической ситуацией и спецификой региона нежели с географическим влиянием на развитие онкологического процесса. Не подвергается сомнению, что для достижения максимальной объективности, исключения ошибки и субъективности суждения полученных нами данных требуются дальнейшие мультицентрические всесторонние исследования, а также сравнение полученных результатов с общедоступной базой данных в стране и мире в будущем.

*Talabaev M., Mironets E., Venegas K., Zabrodzets G., Zmachynskaya V., Antonenko A.*

*Republican Research and Clinical Center of Neurology and Neurosurgery, Pediatric Neurosurgery, Minsk, Belarus*

## **AWAKE SURGERY IN THE REMOVING OF THE ELOQUENT BRAIN AREAS TUMORS IN CHILDREN**

**Objective:** to evaluate the outcomes after awake surgery in the treatment of eloquent brain areas tumors in children.

**Material and Methods:** 9 operations were performed in 8 patients aged from 8 to 17 years (median age 12.5). In 4 patients (50%) the tumor was located in motor cortex and in 4 patients (50%) in speech regions. Preoperative examination included functional MRI in all of cases. Tumor resection was performed under cortical and subcortical brain mapping. For cases requiring speech control, pre-, intra-, and postoperative neuropsychological testing was performed. In three patients, speech function control was carried out in different languages (Belarusian, Russian, English and German).

**Results:** Total resection were performed in 7 patients with LGG (neuroepithelial tumor). In one case of Broca Area HGG (glioblastoma multiformis) reoperation was required. In the post operation period were observed that in 1 (12.5%) patient had mild hemiparesis that was fully regressed after 3 weeks and in 1 (12.5%) patient transitory aphasia were noted that fully regressed after 3-4 weeks.

**Conclusions:** Awake surgery is an effective method in order to approach better functional and cognitive outcomes lowering significantly neurological deficits after surgery.

*Talabaev M., Venegas K., Kulikova S., Zabrodzets G., Zmachynskaya V., Svinkovkaya T.*

*Republican Research and Clinical Center of Neurology and Neurosurgery, Pediatric Neurosurgery, Minsk, Belarus*

## **DISCONNECTION SURGERY FOR TREATMENT OF REFRACTORY EPILEPSY IN CHILDREN**

**Objective.** To describe the efficacy of the disconnection brain surgery for pediatric refractory epilepsy.

**Materials and Methods:** Were analyzed 16 children (4 girls and 12 boys). Posterior disconnection surgery 5 cases, anterior disconnection surgery 3, corpus callosotomy 4 and functional hemispherotomy 4 with a follow up of 2 years. The area of disconnection was determined on the basis of epileptic semiology, magnetic resonance imaging, electroencephalography (EEG), electrocorticography, and video-EEG. Age of the patients at the time of surgery ranged from 1 to 17 years, with an average of 7.4 years. The epilepsies were resulted from focal cortical dysplasia (n = 1), hemimegalencephaly (n = 2), cryptogenic epilepsy (n = 4), porencephaly (n = 2), cerebral hemiatrophy (n = 1), Sturge-Weber syndrome (n = 1), tuberous sclerosis (n = 3) and Rasmussen encephalitis (n = 2). The epilepsies manifested as Lennox-Gastaut syndrome (n = 4), focal impaired awareness seizures (n = 4), and focal bilateral tonic-clonic seizures (n = 8).

**Results:** Postoperative outcomes who underwent posterior disconnection surgery Engel's I – 2(40%) and class II - 3(60%), anterior disconnection Engel's I – 1(100%), corpus callosotomy Engel's II (25%), class III (50%) and class IV (25%) and functional hemispherotomy Engel's class I – 2(50%) and class II – 2(50%).

**Conclusions:** The outcomes achieved after surgery in our series were positives. Engel's class I or II was achieved in 62.5% of cases. Therefore disconnection brain surgery has a great efficacy for refractory epilepsy treatment in children.

Talabaev M., Venegas K., Kulikova S., Zabrodzets G, Zmachynskaya V.

Republican Research and Clinical Center of Neurology and Neurosurgery of Belarus, Pediatric Neurosurgery, Minsk, Belarus

## SURGICAL TREATMENT OF PEDIATRIC BRAIN TUMORS RELATED EPILEPSY

**Objective:** To analyze the clinical outcomes in children after surgical treatment of brain tumors related epilepsy (BTREs)

**Materials and Methods:** Were estimated 45 children (24 girls and 21 boys), from those 19 Temporal and 26 extra temporal (PBTRs). Age of the patients at the time of surgery ranged from 2 to 17 years, with an average of 10.6 years. The epilepsies were resulted from LGG (n = 41), HGG (n = 4). The epilepsies manifested as focal awareness seizures (n = 6), focal impaired awareness seizures (n = 28), and focal bilateral tonic-clonic seizures (n = 11). During the surgery Intraoperative neurophysiological monitoring and ECoG were performed.

**Results:** Postoperative outcomes 32(71.1%) patients got Engel's I from those (19 temporal, 13 extra temporal PBTRs). 13(30.2%) patients got Engel's II-IV, (9 temporal, 4 extra temporal PBTRs). Outcome depended etiology were Engel's I from which temporal localization 16(LGG), 3(HGG) and extra temporal 12(LGG), 1(HGG). 9 LGG temporal localization patients got Engel's II-IV and extra temporal 4(LGG).

### Conclusions:

After surgery outcomes Engel's I was achieved in 71.1% of all cases with BTREs. In all cases of LGG related epilepsy 62.2% are Engel's I.

Seizure free we observed in all cases of HGG.

Тельтаев Д.К., Мустафин Х.А., Оленбай Г.И., Рыскельдиев Н.А., Жарасов А.М., Исканов А.С., Абдикаримова С.М., Сурдин Д.А.

АО «Национальный центр нейрохирургии», г. Нур-Султан, Казахстан

## ТРАНСФЕНОИДАЛЬНАЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ АДЕНОМ ГИПОФИЗА У ДЕТЕЙ

**Актуальность.** Аденомы гипофиза в детском возрасте являются довольно редкой патологией. Частота их составляет 1-10% от всех опухолей головного мозга у детей по данным различных авторов. Основным методом хирургического лечения является эндоскопический трансназальный трансфеноидальный доступ. Он является малоинвазивным доступом при операциях на гипофизе. Применение эндоскопического видеомониторинга дает возможность существенно увеличить зону операционного обзора и улучшить качество операционного вмешательства.

**Цель.** Улучшить результаты лечения детей с аденомами гипофиза при использовании эндоскопического трансназального трансфеноидального доступа.

**Материалы и методы.** Проанализирован опыт лечения 19 детей с аденомами гипофиза, находившихся на лечении в Национальном Центре Нейрохирургии. Возраст пациентов от 4 до 17 лет. Во всех случаях применялся эндоскопический трансназальный трансфеноидальный доступ. Наиболее часто встречались гормонально-неактивные аденомы, выявленные у 12 (63,15%) больных. Среди других опухолей диагностированы кортикотропиномы – 3 (15,79%) пациента, пролактиномы – 2 (10,53%) больных, соматотропиномы – 2 (10,53%) больных.

Полное удаление опухоли произведено в 18 (94,74%) случаев. В 1 случае (5,26%) произведено субтотальное удаление опухоли.

В 3 (15,79%) случаях в послеоперационном периоде отмечено развитие несахарного диабета, явления которого на фоне лечения десмопрессином в течении нескольких дней были купированы.

У 3 (15,79%) пациентов после операции наблюдалось развитие вторичного гипопитуитаризма.



В 2 (10.53%) случаях после операции развилась ликворея, явления которой полностью регрессировали к моменту выписки.

**Результаты.** Применение эндоскопической трансназальной трансфеноидальной хирургии аденом гипофиза вследствие значительного улучшения визуализации позволяет:

- осуществить трансназальный трансфеноидальный подход к турецкому седлу малоинвазивно, лучше визуализируются основные анатомические структуры основания черепа, что позволяет снизить частоту развития интраоперационных осложнений.
- повысить радикальность операции путем улучшения визуализации ткани опухоли экстракеллярной локализации.
- снизить риск развития послеоперационных осложнений, таких как гипопитуитаризм, несахарный диабет, ликворея и менингит.
- сохранить нормальное функционирование гипофизарной системы.

*Ходжиметов Д.Н., Асадуллаев У.М., Якубов Ж.Б.*

*Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии,  
г. Ташкент, Узбекистан*

## **ИСХОДЫ ЛЕЧЕНИЯ МЕДУЛЛОБЛАСТОМ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП**

**Актуальность.** Медуллобластомы это самые часто встречаемые злокачественные новообразования среди детей. С применением комплексного лечения пятилетняя выживаемость пациентов с данной патологией значительно повысилась. Неврологические нарушения возникающие после операций у детей значительно ухудшают качества жизни данных пациентов.

**Материалы и методы.** В данной работе проведен анализ результатов хирургического лечения медуллобластом головного мозга. 87 прооперированных детей были включены в исследования. Мальчики составили 64,4%, девочки 36,6%. Средний возраст больных составил  $8,1 \pm 2,2$  лет. Дети были разделены на следующие возрастные группы: 0-3 года (12,6%, n=11), 4-7 лет (33,3%, n=29), 8-11 лет (35,6%, n=31), 12-18 лет (18,4%, n=16). По локализации опухоли были разделены на центрально локализованные и (79,3%, n=69) латеральные (20,7%, n=18).

**Результаты:** Послеоперационные осложнения были разделены на локальные (21,8%, n=19) (ликворея и псевдоменингоцеле), общие (87,4%, n=76) (неврологический дефицит при выписке) и инфекционные (2,3%, n=2) (менингит/энцефалит). Неврологический нарушения варьировали от легкого головокружения до синдрома задней черепной ямки (мозжечковый мутизм). Анализ по возрастным группам показал выраженное нарушение у пациентов младшего возраста (до 7 лет). Мозжечковый мутизм возник у 8 пациентов младшего возраста (9,2%) с центральной локализацией опухоли после операции, у 1(1,1%) пациента с латеральной локализацией (с прорастанием в ММУ). У остальных больных выявлены атаксии, тремора, глазодвигательные расстройства разной степени выраженности. В течении 6 месяцев после операции у больных отмечалось восстановлена моторных и координаторы функций. Речевые функции восстанавливались значительно медленно.

**Вывод:** Неврологический дефицит у больных перенесших оперативное вмешательство по поводу удаления медуллобластом задней черепной ямки бывает более выражен у детей младших возрастных групп. Регресс симптоматика протекает медленно и быстрее восстанавливаются координаторы и моторные функции.



## **НЕЙРОТРАВМА**

*Миронец Е.В., Талабаев М.В., Трухан С.П.*

*РНПЦ неврологии и нейрохирургии, г. Минск, Республика Беларусь*

### **ДИФFUЗНОЕ АКСОНАЛЬНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ У ПАЦИЕНТОВ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА**

**Цель исследования:** изучить клиническую картину, диагностику и предикторы исхода у пациентов детского возраста с диффузным аксональным повреждением (ДАП).

**Материалы и результаты.** Приведены результаты обследования и лечения 13 пациентов с ДАП. Медиана возраста – 9 лет. В соответствии с клинической классификацией Gennarelli с ДАП лёгкой степени – 3 пациента, умеренной – 7, тяжёлой – 3. Исходная оценка по ШКГ от 4 до 9 баллов (среднее значение 6.7), длительность ИВЛ от 0.5 до 25 суток (средняя – 11.4 суток). Кроме клинико-рентгенологических данных в пользу ДАП у 5 (38%) пациентов диагностировано: перелом свода и основания черепа с пневмоцефалией – 5, из них ушиб мозга у 3 пациентов.

По шкале Sami Abu Hamdeh пациенты разделены на 4 типа повреждений установленных по результату МРТ исследования: 1 тип – 3 пациента, 2 тип – 6, 3 тип – 2, 4 тип – 2.

У двоих пациентов на 16 и 17 сутки после травмы соответственно диагностированы полушарные субдуральные гидромы потребовавшие опорожнения.

Исход по шкале исходов Глазго: 2 балла – 1 пациент, 3 балла – 4, 4 балла – 7, 5 баллов – 1 пациент. Установлено, что пациенты с удовлетворительным исходом, соответствовали 1 и 2 типу анатомических повреждений по МРТ при поступлении, имели исходную оценку по ШКГ 7-9 баллов, и находились на ИВЛ менее 7 суток.

**Выводы.** Исход при ДАП зависит степени тяжести ДАП, исходной оценки по ШКГ, длительности нахождения в коме, вида анатомического повреждения по МРТ.

*Миронец Е.В.*

*РНПЦ неврологии и нейрохирургии, г. Минск, Республика Беларусь*

### **ФРОНТОБАЗАЛЬНЫЕ ПЕРЕЛОМЫ ЧЕРЕПА У ПАЦИЕНТОВ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА**

**Цель работы.** Изучить клиническую картину фронтобазальных переломов, а также показания к нейрохирургическому лечению в остром периоде травмы.

**Материалы и результаты.** Проанализированы результаты диагностики и лечения 121 пациента с фронтобазальными переломами. Медиана возраста – 6 лет. Согласно классификации Madhusudan, пациенты разделены на 3 группы: I тип (переломы с переходом на основание в области решётчатой и основной кости) – 25 (20.7%) пациентов, II тип (переломы с переходом на крышу орбиты) – 79 (65.3%) и III тип (комбинированные фронтобазальные переломы – переломы с переходом на латеральную и медиальную часть основания в передней черепной ямке) – 17 (14.0%).

У пациентов с I типом открытая травма диагностирована в 20 случаях (80%). Назальная ликворея отмечена у 2 пациентов, операция по пластике ликвореи потребовалась одному пациенту.

Среди пациентов с II типом переломов пневмоцефалия диагностирована у 11 (13.9%), ушиб мозга – 5 (6.3%), эпидуральная гематома – 9 (11.4%) пациентов. Нейрохирургическое лечение выполнено 2 пациентам: удаление эпидуральной гематомы и пластика ликвореи при проникающей травме.



При переломах III типа (17 пациентов) у всех пациентов имела место открытая травма, назальная ликворея у 7 (41.2%) пациентов. Шести пациентам (35.3%) выполнена транскраниальная пластика основания черепа в первые 48 часов, в связи с выраженной ликвореей и пневмоцефалией; в трёх случаях проведена одномоментная коррекция переломов лицевого черепа. У одного пациента диагностирована эпидуральная гематома, потребовавшая нейрохирургического лечения.

**Выводы:** пациенты с III типом переломов составляют наиболее тяжёлую группу. Открытая травма при фронтобазальных переломах отмечена в 48 (39.7%) случаях. Ликворея диагностирована в 10 (8.3%) случаях. Нейрохирургическое лечение по пластике ликвореи выполнено 8 пациентам, при том транскраниальная пластика проведена в 6 случаях.

*Муминов М.Д., Назимов Ж.Т., Холназаров Ф.Х., Мустафоев Н.К.*

*Бухарский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи,  
г. Бухара, Республика Узбекистан*

## КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМЫ У ДЕТЕЙ

**Цель:** провести анализ компьютерно-томографической (КТ) характеристики позвоночно-спинномозговой травмы у лиц детского возраста.

**Материал и методы:** проанализированы результаты исследования 21 пациента с позвоночно-спинномозговой травмой за период 2014-2018 гг. Всем больным было проведено КТ исследование позвоночника и спинного мозга. Давность травмы колебалась от 1 час до 5 дней. Возраст больных составил от 3 до 18 лет. В зависимости от уровня поражения позвоночника больные распределились следующим образом: шейный отдел – 3(14,3%), грудной отдел – 7(33,3%), поясничный отдел – 11(52,4%).

**Результаты:** При проведении КТ с 3-х мерной реконструкцией и анализе полученных результатов выявлены: перелом тела в сочетании с переломом дужек шейного позвонка у 2(9,6%). При вывихе позвонка выявлен перелом суставных отростков – 1(4,8%). Анализ КТ исследования грудного уровня травмы выявил перелом не только тела позвонка, но и в 5(23,9%) наблюдениях отмечался оскольчатый перелом тела и в 2(9,6%) наблюдениях перелом дужки и рёберного сочленения. Анализ КТ исследования поясничного уровня травмы выявил перелом тела позвонка и дужки в 7(33,3%) наблюдениях и в 4(19,0%) наблюдениях перелом суставных отростков.

**Вывод:** таким образом, полученные данные проведённого исследования свидетельствуют, что информативность компьютерной томографии при позвоночной травме детского травматизма достигает 100%. Это в свою очередь характеризовало выбор тактики ведения больных с позвоночно-спинномозговой травмой и при хирургическом вмешательстве предопределяло объём оперативного вмешательства.



Хазраткулов Р.Б.

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр Нейрохирургии,  
г. Ташкент, Узбекистан

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ТРАВМАТИЧЕСКИМИ ВНУТРИЧЕРЕПНЫМИ ГЕМАТОМАМИ

**Цель исследования:** определить тактику и изучить результаты лечения больных с травматическими внутричерепными гематомами (ТВГ) в зависимости от объёма, локализации, распространенности, степени дислокации.

**Материалы и методы.** Пролечено 100 больных с ТВГ в возрасте 15-18 лет. Изучили исходы лечения больных по ШИГ.

**Результаты и их обсуждение.** Были оперированы все больные с объёмом острой субдуральной гематомы (ОСГ) более 37 см<sup>3</sup>. Объём острой эпидуральной гематомы составил 65 см<sup>3</sup>. Для больных с множественными гематомами общий объём повреждения составил 60 см<sup>3</sup>. У больных с ТВГ объём составил 44 см<sup>3</sup>. У больных с множественными гематомами, составила 9 мм. и внутримозговыми гематомами составила 5 мм. Хороший исход у 75% больных в сопоре и в коме при поступлении был возможен при сроке хирургии не более 8 часов. Медиана сроков лечения у больных в сопоре и коме с летальным исходом составила 7 часов. Послеоперационная летальность у больных с ОСГ, которые были оперированы при снижении бодрствования до сопора или комы, при сроке до 6 часов от момента травмы составила 40%, хороших исходов было 38%, больных с умеренной инвалидизацией было 14%, с глубокой инвалидизацией- 7% и у 1% развилось вегетативное состояние. При увеличении сроков до 12 часов от момента травмы послеоперационная летальность увеличивалась до 55%, хороших функциональных исходов было 14%. При сроке хирургии более 20 часов выживали единичные больные.

**Выводы:** Срок прошедший от момента травмы до проведения операции, имеет крайне важное значение вследствие развития необратимых стадий дислокационного синдрома. У больных в сопоре и коме увеличение сроков хирургического лечения свыше 6 часов после травмы приводит к значительному возрастанию послеоперационной летальности.

## **СОСУДИСТАЯ ПАТОЛОГИЯ ЦНС**

*Глаголев Н.В., Козлитина Т.Н., Щербов С.Г., Гриценко С. А., Ковалев Е.И., Маслова И.В., Ерофеевский Б.В.*

*БУЗ ВО Областная детская клиническая больница №2, Воронеж, Россия*

### **ЭТИОПАТОГЕНЕЗ НЕТРАВМАТИЧЕСКИХ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ (НТВЧК) У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ**

**Цель:** уточнить этиопатогенез и улучшить результаты лечения НТВЧК методом изучения и сравнения литературных и собственных данных, уточнить основные элементы этиопатогенеза НТВЧК у детей первого года жизни.

**Результаты:** Изучено более 80 источников из системы Medline, найденных по ключевым словам «геморрагический инсульт, инсульт у детей, кровоизлияния у детей, геморрагическая болезнь новорожденных». Ретроспективно изучена медицинская документация 30 пациентов за пять лет.

Клинических рекомендаций по лечению спонтанных внутричерепных кровоизлияний у детей нет. Руководства по геморрагической болезни новорожденных не отвечают на большинство вопросов по лечению НТВЧК. Не обнаружено определенных данных по эпидемиологии НТВЧК у детей.

До 2014 года все спонтанные внутричерепные кровоизлияния у детей раннего возраста рассматривались нами как травматические (встречаемость около одного в год), несмотря на отсутствие факта травмы. При проведении обследования сосудистые мальформации были выявлены только в двух случаях. Позже мы стали рассматривать НТВЧК у детей раннего возраста как позднюю геморрагическую болезнь новорожденного (ГБН). Тем не менее, по-нашему мнению, этиопатогенез этого состояния шире, чем при ГБН и требует изучения состояния сосудистой стенки и факторов, приводящих к ее повреждению. По нашим данным, в течение последних десяти лет число детей с НТВЧК увеличилось с 1 до 10-12 в год. Возраст пациентов от 28 суток до 1 года. Наличие какой-либо инфекции после обследования исключается (большинство поступает из инфекционного стационара по причине судорог неизвестной этиологии).

**Выводы:** Таким образом, если рассматривать НТВЧК у детей раннего возраста как позднюю геморрагическую болезнь новорожденного без поиска истинных патогенетических механизмов, лечение не может проводиться в полном объеме.

*Иванов А.Ю., Яковлев А.В., Иванов А.А., Бобинов В.В., Горощенко С.А., Комиссаров М.И., Тризна Е.В.*

*ФГБОУВО «СанктПетербургский государственный педиатрический медицинский университет»  
Минздрава РФ, НМИЦ им. В.А.Алмазова Минздрава РФ, г. Санкт-Петербург, Россия*

### **ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ ЭМБОЛИЗАЦИЯ АРТЕРИО-ВЕНОЗНЫХ ФИСТУЛ У ПАЦИЕНТОВ С АНЕВРИЗМАМИ ВЕНЫ ГАЛЕНА В ПЕРИНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ**

Под названием «аневризма вены Галена» в раннем перинатальном периоде, как правило понимают целую группу сосудистых шунтирующих пороков головного мозга (ШПГМ), которые приводят к дилатации вены Галена. В норме происходит резкое снижение сосудистого сопротивления в малом кругу кровообращения в первые 3-5 недель после родов, что при наличии подобного порока с высокой степенью артериовенозного шунтирования приводит выраженной легочной гипертензии, правожелудочковой недостаточности и гибели пациента.

**Цель:** оценить эффективность эндоваскулярной эмболизации артерио-венозных фистул у пациентов с аневризмами вены Галена в перинатальном периоде

**Методы:** по жизненным показаниям эндоваскулярно прооперировано 11 пациентов в раннем перинатальном периоде с различными шунтирующими пороками развития сосудов мозга, с наличием аневризмы вены Галена. Пациентам осуществлялась эмболизация клеевыми или неадгезивными композициями, иногда с ассистирующей эмболизацией спиралями или использованием окклюдеров.

**Результаты:** Во всех наблюдениях удалось достичь существенного снижения степени артерио-венозного шунтирования, что приводило к клинической стабилизации состояния и позволяло провести последующие этапы эмболизации в более позднем возрасте, когда возможности хирургии значительно возрастают. Результативность операции напрямую зависела от типа порока, количества приводящих сосудов и состояния ребенка. Погиб один пациент, перенесший интраоперационное кровоизлияние.

**Выводы:**

- 1) ШПГМ с признаками перегрузки правых отделов сердца подлежат экстренной эмболизации в первые дни/часы после рождения
- 2) Радикальная эмболизация возможна редко, в зависимости от типа сосудистого порока, целью является снижение объема шунтирования для стабилизации состояния.
- 3) Более радикальное лечение может проводиться через 6 месяцев, когда хирургические возможности существенно возрастают

Кузьмин В.Д.<sup>1</sup>, Лозовой В.М.<sup>1</sup>, Асилбеков У.Е.<sup>2</sup>, Жайлганов А.А.<sup>2</sup>,  
Кульманов Х.Б.<sup>2</sup>, Шакеева А.Р.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>АО «Медицинский Университет Астана», г. Нур-Султан, Республика Казахстан

<sup>2</sup>ГКП на ПХВ «Городская детская больница № 2», г. Нур-Султан, Республика Казахстан

## ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ИНТРАКРАНИАЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОЗДНЕЙ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ НОВОРОЖДЕННЫХ

В период с 2006 по 2018 годы частота геморрагического инсульта в г. Астана (Нур-Султан) колебалась в пределах 42,3-217,8. Пик заболеваемости пришелся на 2011 год, когда частота составила 217, 8 на 100 тыс. новорожденных. Это связано с отказом от профилактики поздней геморрагической болезни новорожденных на уровне родильных домов. В связи с этим назрела необходимость освещения данной проблемы.

**Цель:** анализ результатов лечения интракраниальных осложнений при поздней геморрагической болезни новорожденных.

**Материалы и методы:** проанализировано 177 случаев лечения пациентов с внутримозговыми кровоизлияниями при витамин-К зависимом геморрагическом синдроме. Заболевание дебютировало в возрасте  $40 \pm 2$  дней у 142 (80,2 %) пациентов. Основными клиническими проявлениями являлись кровоточивость из мест инъекций - у 73 % и судороги в 44 % случаев. Оперировано 131 (74%) больных. Консервативное лечение проведено у 43 (24,3%) пациентов: с субарахноидальными кровоизлияниями - 41 (23,2%) и у 10 больных (6 %) - с небольшими по объему внутримозговыми кровоизлияниями.

**Результаты:** применение дифференцированной тактики обследования и своевременного хирургического лечения у 41 % пациента при катamnестическом исследовании неврологического дефицита не выявлено. В 59 % случаев выявлены стабильные неврологические дисфункции. У 35 детей (19,8%) наступил летальный исход, послеоперационная летальность в 8 (4,8%) случаях. При сравнительной оценке результатов лечения с исходами других авторов получено достоверное их различие в лучшую сторону ( $p < 0,05$ ). Разработан алгоритм неотложной помощи на уровне поликлиники, скорой помощи и стационара.

**Выводы:**

- Внутримозговые кровоизлияния являются тяжелым осложнением витамин - К зависимого геморрагического синдрома у детей раннего возраста, требующим экстренной реанимационной и нейрохирургической помощи.
- С учетом сохраняющихся случаев поздней геморрагической болезни новорожденных необходимо дальнейшее совершенствование ее профилактики на уровне родильных домов.

Кузьмин В.Д.<sup>1</sup>, Лозовой В.М.<sup>1</sup>, Асилбеков У.Е.<sup>2</sup>, Жайлганов А.А.<sup>2</sup>,  
Кульманов Х.Б.<sup>2</sup>, Шакеева А.Р.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> АО «Медицинский Университет Астана», г. Нур-Султан, Республика Казахстан

<sup>2</sup> ГКП на ПХВ «Городская детская больница № 2», г. Нур-Султан, Республика Казахстан

## РАБОТА ПЕРВИЧНОГО ЦЕНТРА ДЕТСКОГО ИНСУЛЬТА В УСЛОВИЯХ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА

**Актуальность:** Количество выявленных случаев детского инсульта растет ежегодно и составляет 2-13 случаев на 100 000 детей..

**Цель исследования:** Отработка алгоритма оказания помощи детям с инсультом на догоспитальном этапе, создание маршрутизации внутри стационара для сокращения времени постановки диагноза.

Материалы и методы: С 1 апреля 2014 года на базе многопрофильного стационара (МССН) функционирует первичный центр детского инсульта. За время существования центра скорой помощью доставлено 1300 пациентов с подозрением на инсульт, из них 894 прошли полное обследование по алгоритмам детского инсульта.

**Результаты и их обсуждение:** На долю ишемического инсульта по данным МДГКБ приходится 58,70% случаев ОНМК, 36,50% случаев – на геморрагический инсульт, 4,90% случаев - синус тромбоз. Основными причинами ОНМК по геморрагическому типу явились: АВМ, кавернозная ангиома, аневризма, артерио-венозная фистула. Создание маршрутизации внутри стационара позволило сократить время диагностики с 18 часов до 2-х часов. Создан протокол МРТ-диагностики при подозрении на инсульт. Сокращение времени дало возможность проведения тромболизиса (за 11 месяцев проведено 9 тромболизисов и 1 тромбэкстракция).

**Заключение:** Создание первичного центра детского инсульта целесообразно на базе многопрофильного стационара из-за мультифакторности детского инсульта. Это позволяет сконцентрировать основные ресурсы в одном стационаре и сократить время до начала лечения пациента.

Малхасян Ж. Г. , Пшеничный А.А., Асланян К.С., Аванесов М. С., Новиков К. А., Матвиенко В.И., Юнак Л.Н.

ГБУ РО «ОДКБ», г. Ростов-на-Дону, Россия

## ОПЫТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА СО СПОНТАННЫМ ВНУТРИМОЗГОВЫМ КРОВОИЗЛИЯНИЕМ НА ФОНЕ КОАГУЛОПАТИИ

**Цель.** Уточнить алгоритм лечения спонтанных внутримозговых кровоизлияний на фоне коагулопатии у детей на примере хирургического лечения 2-х пациентов.

**Материалы и методы.** Пациент А., 6 месяцев с врожденным сверхтяжелым наследственным дефицитом X фактора свертывания – болезнью Стюарта-Прауэра и пациент 1мес. с поздней приобретенной К-витамин зависимой коагулопатии. Оба ребенка были доставлены в крайне-тяжелом состоянии в реанимационное отделение. В неврологическом статусе при поступлении: кома II, анизокория и контралатеральная гемиплегия. Нарушение гемодинамики и дыхания. По анализам коагулопатия и тяжелой степени анемия. По данным КТ – признаки внутримозговой гематомы лобно-височных долей с распространением в подкорковые ядра. Дислокация срединных структур до 2,0см. В обоих случаях объем гематомы достигал 25-30 мл. По стабилизации состояние, коррекции коагулопатии и анемии проводилось экстренное оперативное вмешательство (через 2-3 часа после поступления): «КПТЧ, микрохирургическое удаление внутримозговой гематомы». В обоих случаях послеоперационный период протекал без особенностей, отмечалось восстановление уровня сознания, регресс гемиплегии до легкого гемипареза, по



данным динамического КТ - признаки тотального удаления гематом. Проводилась заместительная терапия факторов свертывания, восстановительная терапия. Выписаны в удовлетворительном состоянии.

**Выводы.**

1. Лечение пациентов со спонтанными нетравматическими внутримозговыми гематомами должно быть мультидисциплинарным и проходить под контролем нейрохирургов, реаниматологов, гематологов, неврологов, реабилитологов.
2. Параллельно стабилизации витальных функций важным является коррекция показателей гемостаза под руководством гематолога.
3. Хирургическое лечение должно быть проведено в ургентном порядке после стабилизацией показателей гемостаза и коррекции анемии.

## СПИНАЛЬНАЯ НЕЙРОХИРУРГИЯ

*Singh P.K., Kumar D., Verma S., Agarwal D., Gupta D., Chandra P.S., Kale S.S.*

*Department of Neurosurgery, All India Institute of medical sciences, New Delhi, India*

### **EVOLUTION IN MANAGEMENT OF PEDIATRIC HANGMAN'S FRACTURE: FROM PEDICLE ALIGNMENT TO PEDICLE REFORMATION**

**Introduction:** There is no series on pediatric hangman's fracture in world literature. Opinions vary regarding optimal treatment of unstable hangman's fractures. Advent of intra operative computed tomography and image guidance has revolutionized its treatment. The aim is to demonstrate evolution in management of hangman's fracture from anatomical repair of C2 pedicle in hangman's fracture to pedicle reformation in old and complicated hangman's fracture.

**Material and Method:** This is a retrospective observational study. Nine patients operated between September 2011 to February 2019 were included. In 5 patients C2 pedicle screw C3 lateral mass screw and rod fixation was done, in 2 patients C1 C3 lateral mass screw and rod fixation, in 1 patient C1 lateral mass C2 Pedicle C3 lateral mass screw and rod were put, and in last patient who had old hangman's fracture with reabsorbed C2 pedicle C2 body screw C3 C4 Pedicle screw rod fixation with C2 pedicle reconstruction was done.

**Results:** Patients age ranged from 14 to 18 years (mean 16.45 years) with male female ratio of 8:1. Mean follow up was 42.78 months with range of 12 to 81 months. Three patients had no neurological deficit in relation to hangman's fracture out of these 1 had paraplegia related to dorsal spine fracture who died 1 year later due to bed sore induced sepsis. All 6 patients having neurological deficit have improvement in ASIA score. Two patients had developed kyphosis at C3 C4 level one had C1 C3 fixation and other had C2 C3 fixation. In both of these fixations were further extended down ward. In last patient who had old hangman's fracture with reabsorbed axis pedicle C2 body screw along with C3 C4 Pedicle screw rod fixation and C2 pedicle reconstruction was done. In 6 patients in which C1 was not included C1 C2 rotation was preserved.

**Conclusion:** This is the first series of pediatric hangman's fracture in world literature. In our center we have evolved in the direction of motion preservation at C1 C2 joint by putting C2 pedicle screw and C3 lateral mass screw to pedicle reformation. We have for the first time in world developed technique of C2 pedicle reformation in old hangman's fracture with reabsorbed pedicle.

*Глаголев Н.В., Козлитина Т.Н., Щербов С.Г., Авдеев С.А.*

*БУЗ ВО Областная детская клиническая больница №2, Россия, Воронеж*

### **ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СКОЛИОЗА НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ГЕНЕЗА У ДЕТЕЙ**

**Цель:** Улучшить результаты диагностики и лечения сколиоза у детей с нейрохирургическими заболеваниями.

**Материалы и методы:** Сколиоз встречается при аномалиях краниовертебрального перехода (КВП) – от 23 до 48%; при аномалиях пояснично-крестцовой области – от 40 до 76%; при аномалии Киари 1 (AK1) – в 28%; при AK 1 в сочетании с сирингомиелией – в 49%.

Мы наблюдали 112 пациентов с аномалией Киари 1. Сколиотическая деформация позвоночника выявлена у 81 (72,3%) ребенка I степень 59 (72,8%); II степень 8 (9,9%); III степень 9 (11,1%); IV степень 5 (6,2%). Показаниями к декомпрессии ЗЧЯ у детей с AK1 в сочетании со сколиозом были: клинические проявления AK1, сирингомиелия, изменения гемодинамики на уровне КВП, сколиоз 1-2 ст. При сколиозе 3-4 степени в двух случаях было проведено одномоментное проведение декомпрессии ЗЧЯ и хирургической коррекции сколиоза.



Хирургическое лечение сколиоза проведено 9 пациентам, у которых имелось сочетание прогрессирующего сколиоза 3-4 степени с АК1 и сирингомиелией. Во всех случаях консервативное лечение было неэффективно, после операции получен стойкий положительный результат.

**Выводы:** сколиоз сопутствует нейрохирургическим заболеваниям спинного мозга. АК 1 может влиять на развитие сколиоза у детей, через механизмы фиксации спинного мозга и нарушения гемодинамики; декомпрессивная трепанация ЗЧЯ при сколиозах 1-2 степени снижает риск дальнейшей его прогрессии. Хирургическая коррекция сколиоза может быть выполнена подготовленным нейрохирургом. Следует отметить, что навыки фиксации позвоночника металлоконструкциями могут помочь нейрохирургу при лечении тяжелой травмы позвоночника.

*Коротченко Е.Н.*

*НИИ неотложной детской хирургии и травматологии, Москва, Россия*

## **ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ФУНКЦИИ КИСТИ У МОЛОДЫХ ПАЦИЕНТОВ И ПОДРОСТКОВ С ТРАВМОЙ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА СПИННОГО МОЗГА УРОВНЯ С6-С7**

**Актуальность:** Осложненная травма шейного отдела приводит к глубокой инвалидизации и дезадаптации в социуме. Попытки хирургического лечения последствий травмы спинного мозга предпринимались с 1902 г, включали различные методики по восстановлению целостности спинного мозга и его реваскуляризации, однако их эффективность остается неудовлетворительной. С этих позиций интерес представляют методики заместительной реинервации, широко используемые в лечении травмы периферической нервной системы.

**Цель:** на примере селективной парциальной невротизации срединного нерва оценить улучшение функции кисти у пациентов с осложненной шейно-спинальной травмой уровня С6-С7.

**Материалы и методы:** в период с 2018 по 2019 г. прооперировано 3 пациентов с последствиями осложненной позвоночной шейно-спинальной травмой. Возраст пациентов составил 16, 17, 19 лет. Срок обращения после травмы - 9 ( $\pm 2$ ) месяцев. Уровень восстановления дистальной функций верхних конечностей оценивался по 5 бальной шкале и составил 4 балла супинации и пронации предплечья, 4 балла - разгибания кисти, 3 балла- сгибания кисти, сгибание 1-х фаланг 1-4 пальцев – 2-3 балла, сгибание дистальных фаланг пальцев – 0 баллов. Критерии включения: 1. сохранение функции бицепса и клювовидно-плечевой мышцы, 2. отсутствие ответа с мышц кисти при транскраниальной стимуляции, 3. отсутствие цилиндрического схвата кисти, 4. отсутствие контрактур в суставах кисти, 5. соматическая и психическая стабильность пациентов. Все пациенты до момента обращения активно реабилитировались с ограниченным эффектом. Хирургическая тактика включала селективную невротизацию передней межкостной порции срединного нерва моторной веткой мышечно-кожного нерва на уровне плеча с наложением микроанастомоза конец-в-конец нитью 9,0. Физиологическая сохранность нерва-донора была подтверждена интраоперационно (ритмическая стимуляция 0,3-0,5 мА с регистрацией ответа в операционном поле).

**Результаты:** Катамнез оценивался через 7-9 месяцев после операции у 2-х пациентов. Оценивались функции цилиндрического схвата и щипкового захвата пальцев кисти. Оба пациента отметили улучшение функции цилиндрического схвата, что позволило использовать в обиходе привычную посуду, адаптировало использование колясочного транспорта. Минимальный щипковый захват силой 3 балла появился у 1 пациента, у второго пациента щипковый захват 1-3 пальцев восстановился до 4 баллов. Катамнез 3-го пациента оценить не удалось по причине потери с ним контакта. Функция плеча у всех 3-х пациентов значимо не пострадала.

**Выводы:** Селективная невротизация передней межкостной порции срединного нерва моторной веткой мышечно-кожного нерва может быть использована в качестве эффективной методики, улучшающей функцию кисти у пациентов с осложненной позвоночно-спинальной травмой уровня С6-С7.

Снищук В.П.<sup>1,2</sup>, Крутелев Н.А.<sup>1,2</sup>, Каминский А.В.<sup>2</sup>, Петрова И.С.<sup>1</sup>.

НИДОИ им. Г.И.Турнера<sup>1</sup>, Ленинградская областная детская больница<sup>2</sup>  
Санкт-Петербург, Россия

## ПРИМЕНЕНИЕ ЭПИДУРАЛЬНОЙ НЕЙРОСТИМУЛЯЦИИ У ДЕТЕЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕРТЕБРОГЕННОЙ БОЛИ

**Цель исследования:** Дорсалгии у детей по частоте встречаемости болевого синдрома входит в тройку самых распространенных дискомфортных состояний. И не всегда удается узнать причину вызвавшую боль, и вовремя выделить ту группу пациентов, которым показано инвазивное лечение боли, выбрать метод хирургического лечения, с учетом ранее проводимой алгологической терапии.

**Материал и методы:** В исследование включены 205 пациентов, которые получали лечение по протоколу «хронической боли в спине», и в зависимости от полученного эффекта консервативной терапии, компенсаторно-приспособительных реакций, разделены на три группы. Дана оценка эффективности консервативного и хирургического лечения дорсалгий. Для количественной оценки боли мы пользовались визуальной аналоговой шкалой (ВАШ 0-10), которую вели пациенты, начиная с первого приема у врача.

**Результаты:** I- группа состояла из 172 пациентов (83,9%) с положительной клинико-неврологической динамикой болезни, функциональными и лучевыми признаками стабилизации и регрессии дегенеративно-дистрофических изменений в позвонковых сегментах. II- группа, из 29 пациентов (14,1%), сохраняющимся стойким болевым синдромом и затянувшейся стадией обострения, потребовала оперативного лечения, - дорсальный интерламинарный доступ, микрохирургическая дискотомия. III- группа состояла из 4-х подростков (1,9%) с хроническим болевым синдромом, резистентным к алгологическим препаратам и ранее проведенному хирургическому лечению.

**Выводы:** У более чем 83% случаев, отличных и хороших результатов удалось достичь, используя консервативную и малоинвазивную терапию с последующим постоянным выполнением комплекса лечебных упражнений. И лишь у 14% пациентов потребовалось традиционное хирургическое лечение. Из-за неэффективности консервативного и традиционного хирургического лечения, применение эпидуральной хронической нейростимуляции понадобилось лишь у 1,9% детей, страдающих хроническим болевым синдромом.

Снищук В.П., Крутелев Н.А., Каминский А.В., Захаренко Н.В.

Ленинградская областная детская клиническая больница, Санкт-Петербург, Россия

## ДИСКОГЕННЫЕ РАДИКУЛОПАТИИ У ДЕТЕЙ: ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ И КЛИНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗЫ 17-ЛЕТНЕЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ КОГОРТЫ

**Цель исследования:** Определить, насколько актуальна проблема в педиатрии, с учетом распространенности. В каком самом раннем возрасте можно увидеть первые проявления дискоза, и какие факторы, внешние или внутренние приводят к этому? Можно ли снизить ДЗЗП у взрослых, проводя комплекс профилактических мероприятий в детском возрасте?

**Материал и методы:** Дизайн работы соответствует ретроспективному когортному клинко-эпидемиологическому исследованию за 17 лет. Под динамическим наблюдением в период с 2002-2018гг, находились 201 пациент 10-17 лет. В рамках эпидемиологического анализа оценена частота дегенеративных поражений позвоночника в регионе, в рамках клинического анализа - эффективность консервативного и хирургического лечения. Проанализированы половозрастная структура, уровень патологии, возрастные особенности ранних дискозов позвоночника у детей в сравнении с дегенеративными поражениями позвоночника у взрослых.

**Результаты:** Эпидемиологическая частота сопровождавшихся клиническими проявлениями и требующих специального лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний составила в Ленинградской области 8,7 на 100 тыс. детей 10–17 лет. Консервативное лечение было эффективным у 172 пациентов, прооперированы 29 пациентов. Результаты операций прослежены в сроки от 1 до 16 лет и оценены как отличные, хорошие и удовлетворительные соответственно в 4 (14 %), 20 (69 %) и 5 (17 %) наблюдениях. Еще в одном случае повторное вмешательство выполнено в связи с рецидивом грыжи в сроки до 12 мес. после первой операции.

**Выводы:** Эпидемиологический анализ, проведенный на региональной когорте Ленинградской области, может быть использован при оценке потенциальной потребности в консервативном и хирургическом лечении детей с дегенеративной патологией в других регионах России. Консервативное лечение такой патологии достаточно эффективно, хирургическая декомпрессия корешков потребовалась лишь в 14,4 % случаев.

*Talabaev M., Venegas K., Zabrodzets G., Zmachynskaya V.*

*Republican Research and Clinical Center of Neurology and Neurosurgery of Belarus, Pediatric Neurosurgery, Minsk, Belarus*

## **SINGLE LEVEL SELECTIVE DORSAL RHIZOTOMY FOR TREATMENT OF PEDIATRIC CEREBRAL PALSY**

**Objective.** To determine the functional outcomes after selective dorsal rhizotomy (SDR) in children with spastic cerebral palsy.

**Materials and Methods:** SDR were performed in 31 children (6 girls and 25 boys) with spastic cerebral palsy. In every case intraoperative neurophysiological monitoring was performed at the time of identification of afferent and efferent lumbar and sacral nerves during SDR. The degree of spasticity of the patient with cerebral palsy was measured by the Modified Ashworth Scale (MAS) and functional degree by Gross Motor Function Scale (GMFS). Age of the patients at the time of surgery ranged from 3 to 14 years, with an average of 7.9 years. The comparison was presented by the number of the following patients before SDR. 18 (58.1%) patients with GMFS IV, 13 (41.9%) with GMFS III in which spasticity 23 (74.2%) with MAS 3 and 8 (25.8%) with MAS 2.

**Results:** The follow-up after SDR and physical rehabilitation after surgery, show improvement from those 31 cases. 18 (58.1%) became GMFS III and 13 (41.9%) became GMFS II. 14 patients (45.2%) became MAS 2 and 17 (54.8%) MAS 1+. We observed better post-operative muscular function revealing that the interval time of improvement was shorter in patients younger than 8 years (n=22). All the patients improve the range of functional movement revealed by neurological and orthopedic examination.

### **Conclusions:**

SDR resulted in early and lasting reduction in spasticity and improvement motor function.

Early surgical treatment SDR for spasticity benefit in the different age of the pediatric patients, but better results at the age younger than 8 years.

The continuation of treatment for spasticity after SDR is a long lasting physical rehabilitation.



Тимершин А.Г., Крещенок Д.В.

Республиканская детская клиническая больница, нейрохирургическое отделение,  
г.Уфа, Башкортостан, Россия

## ЭПИДУРАЛЬНАЯ СПИНАЛЬНАЯ НЕЙРОСТИМУЛЯЦИЯ У ДЕТЕЙ ПРИ НАРУШЕНИЯХ ФУНКЦИИ ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ

Существующие методы лечения нейрогенных нарушений мочеиспускания носят выраженную симптоматическую направленность и не всегда позволяют улучшить качество жизни больного.

**Цель:** Имплантация эпидуральных нейростимуляторов у детей в Республике Башкортостан началась с 2010 года на базе в нейрохирургического отделения РДКБ г. Уфа, когда было замечено, что у пациентов после ПСМТ, наряду со снижением спастичности в нижних конечностях, отмечалось улучшение функций тазовых органов.

**Методы:** Всего по настоящее время имплантировано 16 цилиндрических 8-ми контактных электрода больным с тазовыми расстройствами при миелопатии и миелодисплазии. Из них: 4 пациентам после ПСМТ спинальной травмы, ОНСК, 3 детям с нейрогенным гиперрефлекторным мочевым пузырем, 4 больным после иссечения менингомиелоцеле, 5 – после иссечения липоменингоцеле. Из них, до имплантации нейростимулятора, 5 пациентам с пороками развития проводилась операция по поводу фиксированного спинного мозга.

На нижнегрудной уровень – 11, сакральный отдел – 5.

Параметры нейростимуляции подбирались индивидуально. Контроль параметров- 1 раз в месяц или по необходимости

**Результаты:** У всех эффект положительный, что подтверждалось уродинамическими исследованиями, заключался в улучшении мочеиспускания, уменьшении остаточной мочи в мочевом пузыре, отход от ежедневной катетеризации мочевого пузыря, появление чувства наполнения мочевого пузыря, позволяя к мочеиспусканию, снижение эпизодов недержания кала и мочи.

Осложнения- 2 случая нагноения (пролежни в области генератора импульсов).

### **Заключение:**

-При нарушениях функции тазовых органов у детей хроническая эпидуральная стимуляция эффективна.

-Наибольший эффект наблюдался у больных с миелопатией после спинальной травмы, затем у детей с миелодисплазией.

-Улучшение функций тазовых органов возникает при нейростимуляции и нижнегрудного и сакрального уровня.

## **ПАРАЗИТАРНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

*Duishanbai S., Geng D., Du G., Su R., Asitaobai M., Wumiti W.*

*Neurosurgery Center  
First Teaching Hospital of Xinjiang Medical University  
No1 Liyushan Road, Urumqi, Xinjiang, China*

### **TREATMENT OF RECURRENT CEREBRAL CYSTIC ECHINOCOCCOSIS IN CHILDREN**

**Objectives:** Analyze diagnosis and clinical outcome in 5 pediatric cases with disseminated or recurrent intracranial cystic echinococcosis whom received treatment at our institution, to discuss the treatment methods and long-term outcome of recurrent cerebral cystic echinococcosis.

**Material and Methods:** We retrospectively reviewed the clinical data and clinical outcome in 5 pediatric cases with recurrent intracranial cystic echinococcosis whom received treatment at the neurosurgery department of First Affiliated Hospital, Xinjiang Medical University, between the calendar year 2010 to 2018. We have followed up the patients via outpatient follow up, sending questionnaire or telephone contact until the end of November, 2018. Clinical outcome was evaluated using the Karnofsky Performance Scale Index.

**Results:** There were five consecutive patients: 3 female, 2 male (mean age 11.5 years, range 4-13). Two patients had two hydatid cysts, two patients have multiple hydatid cyst and one patient had one hydatid cyst. Three patients have developed recurrent cerebral hydatid cysts secondary to intraoperative rupture and two patients had reoccurrence due to misdiagnosis during the first surgery as a ordinary cyst. Ten lesions were located in the brain parenchyma: 5 in frontal lobe, 4 in occipital lobe, 2 in temporal lobe, 2 in parietal, 2 in cerebellar hemisphere. Two patients with two hydatid cysts and one patient with one hydatid cyst underwent removal of the brain hydatid cysts using Dowling's technique. One patient with multiple recurrent cerebral hydatid cyst underwent removal of a subcutaneous extradural hydatid cyst. Mean follow-up time was mean 28.8 months (range 22-89 months). All surgically removed hydatid cysts were removed intactly. Three patients had cured who received surgical treatment. One patient with multiple hydatid cyst who received surgery is neurologically stable and most of the intracranial hydatid cysts were calcified after long term Albendazole treatment orally. One patient with multiple inoperable hydatid cyst were received Albendazole treatment orally and died at age 13 due to brain herniation. No patient have developed new neurologic deficits in postoperative period in surgery group. In 80 % of patient, the Karnofsky Performance Scale score was 90 to 100 at the last follow-up. Mortality was 20%.

**Conclusion:** Surgery is the method of choice in the treatment of intracranial cystic echinococcosis. The overall outcomes of disseminated or reoccurred cerebral cystic echinococcosis in pediatric patients because of the intraoperative rupture or intraoperative puncturing due to misdiagnosis are not promising although surgery is proven to be effective in such a sub group of patients. To prevent intraoperative rupture and misdiagnosis are paramount important.

*Бобожонов М.Н., Бердиев Р.Н.*

*Кафедра нейрохирургии и сочетанной травмы ТГМУ имени Абуали ибни Сино, Душанбе, Таджикистан*

### **КЛИНИКА ЭХИНОКОККОЗА ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ**

**Цель.** Изучение клиники эхинококкоза головного мозга у детей.

**Материал исследования.** Работа основана на результатах обследования 46 детей с эхинококкозом головного мозга за период 1995-2019 гг.

**Результаты.** Выявлено, что в 29(63,0%) случаях возраст детей составлял 5-9 лет, городских жителей было 16(34,8%), сельских - 30(65,2%). Одиночные кисты встречались у 34(73,9%), у остальных 12(26,1%)



- множественные. По локализации кисты в 41(89,1%) случаях располагались в больших полушариях мозга, в 5(10,9%) - в субтенториальной области. У 7(15,2%) детей имелись сочетанные формы эхинококкоза головного мозга и других органов.

У 25(54,3%) больных при осмотре обращало на себя внимание увеличение размера головы и отставание в физическом развитии.

Клиника у 31(67,4%) детей в основном проявлялись общемозговыми симптомами, с общей хронической интоксикацией и аллергизацией организма, а также отставанием в умственном развитии. Отмечались приступообразные головные боли, чаще по утрам, с тошнотой и рвотой на их высоте. У 10(21,7%) наблюдалась очаговая симптоматика в виде лёгких чувствительных и двигательных выпадений. Выраженная очаговая симптоматика в виде грубых чувствительных двигательных выпадений, снижения зрения и афазии отмечалось у 4(8,7%) детей, которая была связана с локализацией кисты в двигательных и речевых зонах, а также отмечались периодические эпилептические припадки. Прогрессирующее течение болезни наблюдалась у одного пациента, что было связано с окклюзией ликворных путей.

**Выводы.** Клиника эхинококкоза головного мозга у детей в большинстве случаев были в виде общемозговой симптоматики, а очаговая неврологическая симптоматика, как правило, не была выражена, она проявлялась в поздних стадиях заболевания и была связана с локализацией кисты.

## **РАЗНОЕ**

*A. Ikhambayeva, L. Makalkina, S. Akshalov, A. Isaeva, V. Kim*

*JSC «Astana Medical University», Nur-Sultan, Kazakhstan*

### **RESULTS OF A PARENT/GUARDIAN SURVEY TO IDENTIFY THE LEVEL OF AWARENESS OF PATHOGENS RESISTANCE TO ANTIBIOTICS**

**Background.** According to a survey of 604 parents/guardians in Kazakhstan, it was revealed that parents/guardians do not fully understand the danger of antibiotic resistance for children's health and the importance of vaccination.

**Objective.** Assess parents/guardians awareness of antibiotic resistance.

**Methods:** Cross-sectional study. A survey of parents/guardians was conducted at 6 medical organizations in Kazakhstan using a questionnaire recommended by WHO. 604 parents/guardians were interviewed, 193 of which are men and 411 are women. The average age of respondents is 32.9 years.

**Results.**

To the question "Antibiotics kill bacteria:" 66.5% of respondents answered in the affirmative.

To the question, "Antibiotic-resistant bacteria can spread among people as a result": contact with a person - 23.7%, contact with something related to person with an antibiotic-resistant infection - 27.5%, contact with animals and products - 14.2%. 34.6% responded that antibiotic-resistant bacteria spread among people in all cases.

To the question, "Should you stop taking antibiotics when you get better?" 67.7% of respondents consider this statement to be incorrect.

To the question "What happens if I get infected with an antibiotic-resistant infection?": 21 % think they will get sick longer, 26 % - that it'll be necessary to visit doctors more often, 12.5% - that more expensive treatment will be needed, and 40.5% selected all the answers listed.

To the question, "I can help overcome AMR if I am": I will not stop taking antibiotics when I feel better - 32.1%, 63% said they would not take antibiotics as soon as they get sick and 4.9% respondents answered that they would comply with timing of vaccinations.

**Conclusion.** Parents/guardians are not fully aware of danger and significance of antibiotic resistance for children's health. The focus in increasing education in this category is raising awareness about AMR and commitment to vaccination.

**Keywords.** Antibiotics, antibiotic resistance, social pharmacy.

*Еликбаев Г.М.*

*Международный казахско-турецкий университет имени Х.А. Ясави г. Шымкент, Казахстан*

### **СОСТОЯНИЕ ДЕТСКОЙ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ**

**Цель:** Представить состояние детской нейрохирургической службы в регионе и предложить пути совершенствования.

**Методы:** Анализ статистических материалов и основных показателей нейрохирургической помощи населению.

**Результаты:** В последние годы в Туркестанской области остро встал вопрос совершенствования уровня оказания нейрохирургической помощи детям. Численность детского населения Туркестанской области на 1 января 2018 года составила - 1 103 448, мальчиков - 566429, девочек - 537019 (дети 0-15 лет). По данным Акшулакова С.К., с соавт. (2018) по Казахстану при среднем нормативе 1,0 койка на 7 тыс.



детского населения отмечается нехватка 517 детских нейрохирургических коек. В Казахстане имеется 309 детских нейрохирургических койек, из них 35 расположены в Туркестанской области на базе областной детской больницы. Однако, обеспеченность детскими нейрохирургическими койками по Республике в 2,5 раза меньше норматива и составляет 0,4, а в Туркестанской области крайне низкая (0,2). При этом, также отмечается недостаточная обеспеченность детскими нейрохирургическими кадрами, где работают всего 3 детских нейрохирурга. Хотя количество пролеченных детей с нейрохирургическими заболеваниями по Туркестанской области с каждым годом растет, за 2017 год составило – 1206 детей.

**Выводы:** Одним из определяющих моментов отсутствие высокоспециализированной помощи оказания нейрохирургической помощи детям в Туркестанской области является недостаточная организация детской нейрохирургической службы в регионе. Для решения вопроса развития детской нейрохирургии в Туркестанской области, повышения качества специализированной помощи детям с нейрохирургическими заболеваниями необходимо оснащение отделения оказывающую детскую нейрохирургическую помощь современным диагностическим, лечебным и реанимационно-анестезиологическим оборудованием и квалифицированными кадрами. Необходимо открытие в г. Шымкент отделения по оказанию нейрохирургической помощи детям.

*Каминский А.В., Крутелёв Н.А., Шкут Е.А., Череватенко Р.И., Гришина И.П.*

*Ленинградская областная детская клиническая больница, г. Санкт-Петербург, Россия*

## **ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ДЕТСКОЙ НЕЙРОХИРУРГИИ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Цель исследования:** Анализ работы ургентной педиатрической нейрохирургической службы на примере крупного региона Российской Федерации с учетом динамики численности детского населения, заболеваемости острой нейрохирургической патологией, обеспечения клиник необходимым медицинским оборудованием, специалистами.

**Материал и методы:** Проведен анализ медицинской документации станций скорой медицинской помощи, амбулаторно-поликлинического звена и стационаров ЛО в разные периоды формирования детской нейрохирургии в 1990- 2018 годах. Проведен ретроспективный сравнительный анализ с целью оценки эффективности оказания медицинской помощи.

**Результаты:** Несмотря на совершенствование методов диагностики, лечения, профилактические мероприятия, проблемы организации оказания ургентной нейрохирургической помощи детям в сельской местности крайне актуальны. Тяжелое состояние, быстрая декомпенсация жизненно важных функций пациента при острой нейрохирургической патологии требуют четкой организации своевременного оказания медицинской помощи на всех этапах, контроля адекватности проводимого лечения, усовершенствования диагностики и лечебных подходов. Отсутствие соответствующих специалистов и аппаратуры по месту первичной госпитализации, приводят к недооценке состояния больного, несвоевременному и неадекватному оказанию помощи.

**Выводы:** Особенностью работы первых десятилетий является только заочная консультативная помощь врачам ЦРБ и слабой диагностической базой на местах. Обращения были редкими, их эффективность низка. Второй период характеризуется организацией круглосуточной выездной детской экстренной нейрохирургической службы, реорганизацией и модернизацией самих ЦРБ. С момента введения в 2009 г. в штат отделения экстренной консультативной помощи ЛОГУЗ ДКБ нейрохирургов, зарегистрировано 1627 обращений стационаров ЛО за нейрохирургической помощью детям, осуществлено 1045 выездов нейрохирурга в стационары, выполнено 187 экстренных операций нетранспортабельным больным в стационарах ЛО. Накопленный опыт позволил выявить проблемы дистанционного лечения нейрохирургических пациентов и совместно со стационарами области наметить пути улучшения оказания ургентной нейрохирургической помощи детскому населению.

Козырев Д.А.\*, Рочарун В.\*, Рот Д., Константины Ш.

Детский Госпиталь Дана, Тель-Авив, Израиль

\* - внесли одинаковый вклад в эту работу

## ЯВЛЯЮТСЯ ЛИ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ИЛЛЮСТРАЦИИ, НАРИСОВАННЫЕ РУКОЙ, ЦЕННЫМИ

**Цели:** Изобразить несколько распространённых операций в детской нейрохирургии с наглядной демонстрацией хирургической техники.

**Методы:** Пять стандартных детских нейрохирургических вмешательств представлено в виде иллюстраций: фронто-орбитальное выдвигание при метопическом и коронарном краниосиностозах, стрип-краниэктомия при сагиттальном краниосиностозе, эндоскопическая тривентрикулостомия, краниотомия задней черепной ямки и вентрикулоперитонеальное шунтирование. Изображена пошаговая техника вместе с хирургическими приёмами для конкретных вмешательств, а также дополнительные манипуляции, которые происходили одновременно с основным вмешательством. Эти рисунки имеют две особенности изображения: схематичный вид вмешательства и движения рук хирургов.

**Результаты:** Описанный метод позволяет наглядно изобразить весь ход операции в последовательном порядке. В отличие от прямого наблюдения за операцией, текстового описания или фотографий, иллюстрации обеспечивают уникальный угол восприятия с разных точек зрения. Изображения движений рук хирургов позволяет оценить динамичность вмешательств и способствует пониманию мелких деталей операции.

**Выводы:** Хирургические иллюстрации, нарисованные от руки, служат образовательным инструментом к пониманию техники операции и потенциально могут привести к дальнейшим улучшениям хирургических вмешательств.

Козырев Д.А.<sup>1,2</sup>, Константины Ш.<sup>1</sup>, Рот Д.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Детский Госпиталь Дана, Тель-Авив, Израиль

<sup>2</sup> СЗГМУ им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия

## РОЛЬ МЕССЕНДЖЕРОВ В НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

**Цели:** В последние годы, мессенджеры (МС), такие как WhatsApp, Telegram и другие, стали широко использоваться во всём мире. МС используются многими группами населения в развивающихся и развитых странах. Такие системы, как правило, бесплатны и просты в использовании. Роль МС в медицинской практике было недостаточно описана ранее. Мы постарались оценить использование МС в повседневной нейрохирургической практике.

**Методы:** Анкета об использовании МС в нейрохирургической практике была разослана 25 нейрохирургам со всего мира. Собранные данные включали вопросы, касающиеся деталей использования систем обмена сообщениями, типа передаваемой информации и мнения участников о рисках и преимуществах такого подхода.

**Результаты:** Большинство нейрохирургических отделений были либо педиатрическими, либо смешанными. Мы получили 24 ответа из 16 стран мира. В девятнадцати центрах есть «группы отделений» в одном из МС. Большинство «групп отделений» включают старших врачей и ординаторов. Подавляющее большинство центров, с «группами отделений», передают текст, изображения и видео с данными пациентов, а также используются для обмена другими медицинскими данными. Девятнадцать нейрохирургов считали, что МС улучшают оказание помощи пациентам.

**Выводы:** МС обеспечивают быстрое, синхронное распространение информации о диагностике и лечении пациентов. Большинство нейрохирургов, принявших участие в опросе, считают, что такие си-

стемы улучшают медицинскую помощь. Необходимо соблюдать конфиденциальность пациента; однако, фактическое использование МС в нейрохирургии во всём мире, как показано в этом исследовании, доказывает, что технология опережает формальные «медико-легальные» рекомендации.

*Кузовкина А.К., Попович С.Г., Землянский М.Ю., Головтеева Ю.В., Левов А.В., Соловьев В.Б., Головтеев А.Л., Чмутин Г.Е.*

*ФГБОУ ВПО «Российский университет дружбы народов» Медицинский институт  
ГБУЗ «Морозовская детская городская клиническая больница» ДЗМ  
Клиника «Epilepsy Center», г. Москва ГБУЗ Морозовская детская городская клиническая больница ДЗ  
г. Москва*

## **АНАЛИЗ ИСХОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СТРУКТУРНОЙ ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОЙ ВИСОЧНОЙ ЭПИЛЕПСИИ У ДЕТЕЙ**

С 2009 по 2018 год нами было обследовано и прооперировано 26 детей с височными структурными фармакорезистентными формами эпилепсии.

**Цель исследования:** оценить в длительном катамнезе эффективность хирургического лечения приступов у детей со структурными височными формами эпилепсии. Определить предикторы неуспешного хирургического лечения эпилептических приступов.

**Материалы и методы:** 26 детей в возрасте от 2 до 18 лет, которым было проведено подробное предхирургическое обследование и резективное хирургическое лечение. В данную выборку вошли дети со следующим генезом эпилепсии: пороки развития (корковые дисплазии) – 1; эпилептомы (дизэмбриоплатический нейроэпителиальный опухоль, ганглиоглиомы, астроцитомы, олигодендроглиомы) – 19; менингиома – 1; кистозно-глиотические изменения – 2; гиппокампальный склероз – 2; кавернома – 1. Пациентам было проведены селективные резекции, изолированные амигдало-гиппокампэктомии и височные лобэктомии.

**Результаты:** средний катамнез наблюдения составил 34 месяца (от 2 до 208 месяцев). У части пациентов (13) терапия была полностью отменена. Исходы оценивались по шкале Engel: I – 76, 92% (20 пациентов); II – 3,85% (1 наблюдение); III – 7,69% (2 пациента); IV – 11,54% (3 пациента).

Причинами неуспешных исходов в нашей группе явилось: субтотальные резекции – 4 наблюдения (2 ребёнка с объёмными образованиями головного мозга, 1 ребёнок с врождённым пороком развития головного мозга, 1 ребёнок с последствиями нарушения мозгового кровообращения), у двоих пациентов мы столкнулись с феноменом «temporal plus».

**Вывод:** Мы выявили всего 2 фактора неуспешного хирургического лечения: субтотальную резекцию эпилептогенного субстрата и в 2 случаях столкнулись с феноменом «temporal plus». Несмотря на высокую эффективность резективного лечения височных форм эпилепсии у детей, на наш взгляд, внедрение в предхирургический протокол новейших генетических исследований и более плотное использование хронического инвазивного стерео-ЭЭГ мониторинга в дальнейшем позволит улучшить результаты.