

*Кыргызская государственная медицинская  
академия имени И. К. Ахунбаева*



ISSN 1694-8882 (Print)

***Евразийский  
журнал  
здравоохранения***

---

***Euroasian Health Journal***

---

***Евразиялык  
саламаттыкты сактоо  
журналы***

**№ 3**

**БИШКЕК 2024**





**УЧРЕДИТЕЛЬ:**

© КГМА им. И. К. Ахунбаева

Журнал зарегистрирован в  
Министерстве юстиции КР,  
регистрационное свидетельство  
ПСМИ №000478  
ISSN 1694-8882 (Print)  
1694-8890 (Online)

Включен в список журналов  
НАК КР, рекомендованных  
для публикации материалов  
докторских и кандидатских  
диссертаций в области  
медицины.

Индексируется  
Российским индексом научного  
цитирования (РИНЦ) с 2012 г.,  
CrossRef (DOI) 10.54890

**Адрес редакции журнала:**

Кыргызская Республика  
г. Бишкек, ул. Ахунбаева, 92  
КГМА им. И. К. Ахунбаева  
Телефон: +996 (312) 54-94-60,  
54-46-10.  
E-mail: j\_kgma@mail.ru.

Ответственность за содержание  
и достоверность материалов  
несут авторы.

Редакция не несет  
ответственности за содержание  
рекламных материалов.

Типография ИП Аязбеков А.Б.  
Тираж 200 экз., июль 2024

## **Евразийский журнал здравоохранения** *Научный медицинский журнал*

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР –**

**Кудайбергенова Индира Орозобаевна**, д-р мед. наук, профессор

**ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА –**

**Сопуев Андрей Асанкулович**, д-р мед. наук, профессор  
e-mail: sopuev@gmail.com

**ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ –**

**Байтелиева Алтынай Карыпбаевна**, канд. мед. наук  
e-mail: alisha80bianka@gmail.com

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

**Адамбеков Д.А.** – академик НАН КР, д-р мед. наук, профессор,  
зав.каф. микробиологии, вирусологии и иммунологии

**Бримкулов Н.Н.** — д-р мед. наук, профессор каф. семейной  
медицины постдипломного образования

**Джумабеков С.А.** - академик НАН КР, д-р мед. наук, профессор,  
зав. каф. травматологии, ортопедии и экстремальной хирургии

**Джумалиева Г.А.** – д-р мед. наук, профессор, проректор по  
международным связям и стратегическому развитию, зав.каф.  
общей и клинической эпидемиологии

**Кудаяров Д.К.** – академик НАН КР, д-р мед. наук, профессор, зав.  
каф. госпитальной педиатрии с курсом неонатологии

**Мамакеев М.М.** – академик НАН КР, д-р мед. наук, профессор

**Маматов Н.Н.** – канд. мед. наук, доцент, проректор по научной и  
лечебной работе

**Мамытов М.М.** – академик НАН КР, д-р мед. наук, профессор, зав.  
каф. нейрохирургии до дипломного и последипломного  
образования

**Оморов Р.А.** – чл.-корр. НАН КР, д-р мед. наук, профессор, зав.  
каф. факультетской хирургии

**Раимжанов А.Р.** – академик НАН КР, д-р мед. наук, профессор

**Тухватшин Р.Р.** – д-р мед. наук, профессор, зав. каф.  
патологической физиологии

**Ырысов К.Б.** – чл.-корр. НАН КР, д-р мед. наук, профессор каф.  
нейрохирургии до дипломного и последипломного образования,  
проректор по учебной работе

---

---

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

**Алымбаев Э.Ш.** – д-р мед. наук, профессор, зав. каф. факультетской педиатрии

**Арнольдас Юргутис** – профессор, зав. каф. общественного здравоохранения Клайпедского Университета (Литва)

**Атамбаева Р.М.** – д-р мед. наук, профессор, зав. каф. гигиенических дисциплин

**Батыралиев Т.А.** – д-р мед. наук, почетный профессор КГМА им. И.К. Ахунбаева

**Даваасурэн Одонтуяа С.** – д-р мед. наук, профессор, Президент Ассоциации Монгольской паллиативной медицины, Монгольский государственный университет медицинских наук (Монголия)

**Джумабеков А.Т.** – д-р мед. наук, профессор, зав. каф. хирургии и эндоскопии КазМУНО (Республика Казахстан)

**Ибрагимова Г.Я.** – д-р фарм. наук, профессор, зав. каф. управления и экономики фармации с курсом медицинского и фармацевтического товароведения, Башкирский государственный медицинский университет (Российская Федерация)

**Кадырова Р.М.** – д-р мед. наук, профессор каф. детских инфекционных болезней

**Калиев Р.Р.** – д-р мед. наук, профессор каф. факультетской терапии им. М.Е. Вольского–М.М. Миррахимова

**Карашева Н.Т.** – канд. пед. наук, доцент, зав. каф. физики, математики, информатики и компьютерных технологий

**Кононец И.Е.** – д-р мед. наук, профессор, зав. каф. фундаментальной и клинической физиологии им. С.Д. Даниярова

**Куттубаев О.Т.** – д-р мед. наук, профессор, зав. каф. медицинской биологии, генетики и паразитологии

**Куттубаева К.Б.** – д-р мед. наук, профессор, зав. каф. терапевтической стоматологии

**Луи Луган** – профессор, Университет Женевы (Швейцария)

**Маматов С.М.** – д-р мед. наук, профессор, зав. каф. госпитальной терапии, профпатологии с курсом гематологии

**Мингазова Э.Н.** – д-р мед. наук, профессор, гл. науч. сотрудник ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья им. Н.А. Семашко» (Российская Федерация)

**Миррахимов Э.М.** – д-р мед. наук, профессор, зав. каф. факультетской терапии им. М.Е. Вольского – М.М. Миррахимова

**Митиш В.А.** – канд. мед. наук, доцент, зав. каф. медицины катастроф МИ РУДН, директор ГБУЗ «НИИ неотложной детской хирургии и травматологии ДЗМ», зав. отд. ран и раневых инфекций ФГБУ ЦНМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» МЗ РФ, заслуженный врач РФ (Российская Федерация)

**Молдобаева М.С.** – д-р мед. наук, профессор, зав. каф. пропедевтики внутренних болезней с курсом эндокринологии

**Мукашев М.Ш.** – д-р мед. наук, профессор, зав. каф. судебной медицины и правоведения

**Мусаев А.И.** – д-р мед. наук, профессор, зав. каф. хирургии общей практики с курсом комбустиологии

**Пасхалова Ю.С.** – канд. мед. наук, доцент каф. медицины катастроф МИ РУДН, зав. отд. гнойной хирургии отдела ран и раневых инфекций ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» (Российская Федерация)

**Самородов А.В.** – д-р мед. наук, доцент, проректор по научной работе ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет Минздрава России, зав. каф. фармакологии и клинической фармакологии (Российская Федерация)

**Сатылганов И.Ж.** – д-р мед. наук, профессор, зав. каф. патологической анатомии

**Стакеева Ч.А.** – канд. мед. наук, доцент, зав. каф. акушерства и гинекологии №2

**Тилекеева У.М.** – д-р мед. наук, профессор, зав. каф. базисной и клинической фармакологии

**Усупбаев А.Ч.** – член. корр. НАН КР, д-р мед. наук, профессор, зав. каф. урологии и андрологии до и после дипломного обучения

**Усупова Ч.С.** – д-р филос. наук, доцент, зав. каф. философии и общественных наук

**Чолпонбаев К.С.** – д-р фарм. наук, профессор каф. управления и экономики фармации, технологии лекарственных средств

**Чонбашева Ч.К.** – д-р мед. наук, профессор каф. госпитальной терапии, профпатологии с курсом гематологии

**Шекера О.Г.** – д-р мед. наук, профессор, директор института семейной медицины Национальной академии последипломного образования П.Л. Шупика (Украина)



## Евразиялык саламаттыкты сактоо журналы Илимий медициналык журнал

### НЕГИЗДӨӨЧҮ:

© И.К.Ахунбаев атындагы  
Кыргыз мамлекеттик  
медициналык академиясы

Журнал КР Юстиция  
министирлигинде каттоодон  
өткөн, каттоо күбөлүгү  
ПСМИ №000478  
ISSN 1694-8882 (Print)  
1694-8890 (Online)

Медицина тармагында  
докторлук жана кандидаттык  
диссертациялардын  
материалдарын жарыялоо  
үчүн КР Улуттук  
аттестациялык комиссиясы  
сунуштаган журналдардын  
тизмесине кирет.

2012-жылдан бери Россиялык  
илимий цитата беруу индекси  
менен индекстелет.  
CrossRef (DOI) 10.54890

### Журналдын редакциясынын дареги:

Кыргыз Республикасы  
Бишкек ш., Ахунбаев көч., 92  
И.К. Ахунбаев атындагы  
КММА.  
Телефону: +996 (312) 54 94 60,  
54-46-10.  
E-mail: j\_kgma@mail.ru.

Материалдардын мазмуну жана  
тактыгы үчүн авторлор жооп  
беришет. Редакция жарнамалык  
материалдардын мазмуну  
жооптуу эмес.

Тираж 200 нуска

### БАШКЫ РЕДАКТОР –

Кудайбергенова Индира Орозбаевна, мед. илим. д-ру, профессор

### БАШКЫ РЕДАКТОРДУН ОРУН БАСАРЫ –

Сопуев Андрей Асанкулович, мед. илим. д-ру, профессор  
e-mail: sopuev@gmail.com

### ОКУМУШТУУ КАТЧЫ –

Байтелиева Алтынай Карыпбаевна, мед. илим. канд.  
e-mail: alisha80bianka@gmail.com

### РЕДАКЦИЯЛЫК ЖАМААТ:

**Адамбеков Д.А.** – мед. илим. д-ру, профессор, КР УИАнын академиги, микробиология, вирусология жана иммунология кафедрасынын башчысы

**Бримкулов Н.Н.** – мед. илим. д-ру, дипломдон кийинки үй-бүлөлүк медицина кафедрасынын профессору

**Джумабеков С.А.** – КР УИАнын академиги, мед. илим. д-ру, профессор, травматология, ортопедия жана ЭХ кафедрасынын башчысы

**Джумалиева Г.А.** – мед. илим. д-ру, профессор, эл аралык байланыштар жана стратегиялык өнүктөрүү боюнча проректор, жалпы жана клиникалык эпидемиология кафедрасы

**Кудаяров Д.К.** – КР УИАнын академиги, мед. илим. д-ру, профессор, госпиталдык педиатрия неонатология курсу менен кафедрасынын башчысы

**Мамакеев М.М.** – КР УИАнын академиги, мед. илим. д-ру, профессор

**Маматов Н.Н.** – мед. илим. канд., доцент, илимий жана дарылоо иштер боюнча проректор

**Мамытов М.М.** – КР УИАнын академиги, мед. илим. д-ру, профессор, нейрохирургия дипломго чейинки жана кийинки окутуу кафедрасынын башчысы

**Оморов Р.А.** – КР УИАнын мучө-корреспонденти, мед. илим. д-ру, профессор, факультеттик хирургия кафедрасынын башчысы

**Раимжанов А.Р.** – КР УИАнын академиги, мед. илим. д-ру, профессор

**Тухватшин Р.Р.** – мед. илим. д-ру, профессор, патологиялык физиология кафедрасынын башчысы

**Ырысов К.Б.** – КР УИАнын мучө-корреспонденти, мед. илим. д-ру, нейрохирургия кафедрасынын профессору, окуу иштери боюнча проректор

## РЕДАКЦИЯЛЫК КЕҢЕШ:

**Алымбаев Э.Ш.** – мед. илим. д-ру, профессор, факультеттик педиатрия кафедрасынын башчысы

**Арнольдас Юргутис** – профессор, Клайпеда университетинин коомдун саламаттыгын сактоо кафедрасынын башчысы (Литва)

**Атамбаева Р.М.** – мед. илим. д-ру, профессор, гигиеналык дисциплина кафедрасынын башчысы

**Батыралиев Т.А.** – мед. илим. д-ру, И.К. Ахунбаев атындагы КММА ардактуу профессору

**Даваасурэн О.С.** – мед. илим. д-ру, профессор, Монгол паллиативдик медицина ассоциациясынын президенти, Медицина илиминин Монгол улуттук медициналык университети (Монголия)

**Джумабеков А.Т.** – мед. илим. д-ру, профессор, КазУОМУ хирургия жана эндоскопия кафедрасынын башчысы (Казахстан)

**Ибрагимова Г.Я.** – фарм. илим. д-ру, профессор, фармациянын экономикасы жана башкаруу медициналык жана фармацевтикалык товар таануу курсу менен кафедрасынын башчысы Россиянын Саламаттык сактоо министрлигине караштуу Башкыр мамлекеттик медициналык университети (Россия Федерациясы)

**Кадырова Р.М.** – мед. илим. д-ру, балдардын жугуштуу оорулары кафедрасынын профессору

**Калиев Р.Р.** – мед. илим. д-ру, М.М. Миррахимов–М.Е. Вольский атындагы факультеттик терапия кафедрасынын профессору

**Карашева Н.Т.** – пед. илим. канд., доцент, информатика, физика, математика жана компьютердик технологиялар кафедрасынын башчысы

**Кононец И.Е.** - мед. илим. д-ру, профессор, С.Б. Данияров атындагы фундаменталдык жана клиникалык физиология кафедрасынын башчысы

**Куттубаев О.Т.** - мед. илим. д-ру, профессор, медициналык биология, генетика жана паразитология кафедрасынын башчысы

**Куттубаева К.Б.** - мед. илим. д-ру, профессор, терапевтикалык стоматология кафедрасынын башчысы

**Луи Лутан** - профессор, Женева университета (Швейцария)

**Маматов С.М.** – мед. илим. д-ру, профессор, госпиталдык терапия, профпатология кафедрасы жана гематология курсу кафедрасынын башчысы

**Мингазова Э.Н.** - мед. илим. д-ру, профессор, Н.А. Семашко атындагы коомдук саламаттыкты сактоонун Улуттук ИИИ б.и. кызматкери (Россия Федерациясы)

**Миррахимов Э.М.** – мед. илим. д-ру, профессор, М.М. Миррахимов – М.Е. Вольский атындагы факультеттик терапия кафедрасынын башчысы

**Митиш В.А.** – мед. илим. канд., доцент, РЭДУ МИнун кырсык медицинасы кафедрасынын башчысы, МССД тез жардам балдар хирургиясы жана травматология ИИИ директору, А.В. Вишневский атындагы хирургиянын УМИБ жаралар жана жара инфекциялары бөлүмүнүн башчысы, РФ ардактуу врач (Россия Федерациясы)

**Молдобаева М.С.** – мед. илим. д-ру, профессор, ички ооруя пропедевтикасы эндокринология курсу менен кафедрасынын башчысы

**Мукашев М.Ш.** – мед. илим. д-ру, профессор, соттук медицина жана укук таануу кафедрасынын башчысы

**Мусаев А.И.** – мед. илим. д-ру, профессор, комбустиология курсу менен жалпы практика хирургия кафедрасынын башчысы

**Пасхалова Ю.С.** – мед. илим. канд., РЭДУ МИнун кырсык медицинасы кафедрасынын доценти, А.В. Вишневский атындагы хирургиянын УМИБ жаралар жана жара инфекциялары бөлүмүнүн ириндүү хирургия бөлүмүнүн башчысы (Россия Федерациясы)

**Самородов А.В.** – мед. илим. д-ру, доцент, илимий иштери боюнча проректору РССМне караштуу Башкыр мамлекеттик медициналык университети, фармакология жана клиникалык фармакология кафедрасынын башчысы (Россия Федерациясы)

**Сатылганов И.Ж.** – мед. илим. д-ру, профессор, патологиялык анатомия кафедрасынын башчысы

**Стакеева Ч.А.** – мед. илим. канд., доцент, №2 акушердик иш жана гинекология кафедрасынын башчысы

**Тилекеева У.М.** – мед. илим. д-ру, профессор, базистик жана клиникалык фармакология кафедрасынын башчысы

**Усупбаев А.Ч.** – КР УИАнын мүчө-корреспонденти, мед. илим. д-ру, профессор, урологияны жана андрологияны дипломго чейинки жана кийинки окутуу кафедрасынын башчысы

**Усупова Ч.С.** – филос. илим. д-ру, доцент, философия жана коомдук илимдер кафедрасынын башчысы

**Чолпонбаев К.С.** – фармед. илим. д-ру, дары каражаттарынын технологиясы, фармациянын экономикасы жана башкаруу кафедрасынын профессору

**Чонбашева Ч.К.** - мед. илим. д-ру, госпиталдык терапия, кесиптик оорулар гематология курсу менен кафедрасынын профессору

**Шекера О.Г.** - мед. илим. д-ру, профессор, П.Л. Шупик атындагы Улуттук медициналык академиясынын үй-бүлөлүк медицина институтунун директору (Украина)



**FOUNDER:**

© I. K. Akhunbayev KSMA

The journal is registered at the Ministry of justice KR, registered certificate – ПСММ №000478  
ISSN 1694-8882 (Print)  
1694-8890 (Online)

It is included in the list of journals of the National attestation commission KR, recommended for publication the materials of doctors and candidate dissertations in the field of medicine.

It is indexed by Russian science Citation Index (RSCI) since 2012  
CrossRef (DOI) 10.54890

**Editorial postal address:** Kyrgyz Republic, Bishkek, Akhunbaev str. 92, I. K. Akhunbayev KSMA.  
Phone: +996 (312) 54 94 60, 54-46-10.  
E-mail: j\_kgma@mail.ru.

The authors are responsible for the content and authenticity of materials.

The Editorial board is not responsible for the content of advertising material.

Circulation 200 copies

## ***Euroasian Health Journal*** *Scientific Medical Journal*

**EDITOR IN CHIEF –**

**Kudaibergenova Indira Orozobaevna**, dr.med.sci., professor

**DEPUTY EDITOR IN CHIEF –**

**Sopuev Andrei Asankulovich**, dr.med.sci., professor

e-mail: sopuev@gmail.com

**LEARNED SECRETARY –**

**Baitelieva Altynai Karypbaevna**, cand. med. sci.,

e-mail: alisha80bianka@gmail.com

**EDITORIAL BOARD:**

**Adambekov D.A** – dr.med.sci., professor, academician NAS KR, the head of microbiology, virology and immunology department

**Brimkulov N.N.** – dr.med.sci., professor of family medicine department

**Djumabekov S.A.** – academician of NAS. KR, dr.med. sci., professor, the head of the department of traumatology, orthopedy and ES

**Djumalieva G.A.** – dr.med.sci., professor, Vice-rector for international relations and strategic development, the head of department of General and Clinical Epidemiology

**Kudayarov D.K.** – academician NAS KR, dr. med. sci., professor, the head of hospital pediatry with neonatology course

**Mamakeev M.M.** – academician NAS KR, dr. med.sci., professor

**Mamatov N.N.** – c.med sci., as. professor, Vice-Rector for Scientific and Clinical Work

**Mamytov M.M.** – academician NAS KR, dr. med. sci. professor, the head of neurosurgery department

**Omorov R.A.** – corresponding member NAS KR, dr.med.sci., professor, the head of faculty surgery department

**Raimzhanov A.R.** – academician of NAS KR, dr.med.sci., professor

**Tukhvatshin R.R.** – dr.med.sci., professor, the head of department of Pathological Physiology

**Yrysov K.B.** – corresponding member NAS KR, dr.med.sci., professor of neurosurgery department, Vice-Rector for Academic Affairs

---

---

## EDITORIAL COUNCIL:

**Alymbaev E.Sh.** – dr. med. sci., professor, the head of faculty pediatrics

**Arnoldas Jurgutis** – professor, the head of public health department of Klaipeda University (Lithuania)

**Atambayeva R.M.** – dr. med. sci., professor, the head of hygiene disciplines department

**Batyrallyev T.A.** – dr. med. sci., honorary professor of KSMA n.a. I.K. Akhunbaev

**Cholponbaev C.S.** – dr. med. sci., professor of Management and Economics of Pharmacy, medications technology department

**Chonbasheva Ch.K.** – dr. med. sci., professor of hospital therapy, occupational pathology department with hematology course

**Davaasuren O.S.** – dr. med. sci., professor, the Department of General Practice of the Mongolian State University, President of the Mongolian Association for Palliative Medicine (Mongolia)

**Djumabekov A.T.** – dr. med. sci., professor, the head of dep. of surgery and endoscopy of KMUNT (Kazakstan)

**Ibragimova G.Ya.** – dr. pharm. sci., professor, the head of dep. of management and economics of pharmacy with a course medical and pharmaceutical commodity science, Bashkir State Medical University of MH of Russia (Russian Federation)

**Kadyrova R.M.** – dr. med. sci., professor, the head of children infectious diseases department

**Kaliev R.R.** – dr. med. sci., professor of faculty therapy department

**Karasheva N.T.** – cand. ped. sci., the head of the department of physics, mathematics, informatics and computer technologies

**Kononets I.E.** – dr. med. sci., professor, the head of fundamental and clinical physiology department n.a. S.B. Daniyarov

**Kuttubaev O.T.** – dr. med. sci., professor, the head of department of medical biology, genetics and parasitology

**Kuttubaeva K.B.** - dr. med. sci., professor, the head of therapeutic stomatology department

**Louis Loutan** – professor, University of Geneva (Swiss)

**Mamatov S.M.** – dr. med. sci., professor, the head of department of Hospital therapy, Occupational pathology with a course of Hematology

**Mingazova E.N.** – dr. med. sci., professor, chief scientist employee of the "NRI of Public Health named after N.A. Semashko" (Russian Federation)

**Mirrakhimov E.M.** – dr. med. sci., professor, the head of faculty therapy department n.a. M.E. Volsky – M.M. Mirrakhimov

**Mitish V.A.** – cand. med. sci., as. professor, the head of disaster medicine dep. of MI PFUR, Director of the RI of Emergency Pediatric Surgery and Traumatology of DHM, the head of dep. of wounds and wound infections CRMC n.a. A.V. Vishnevsky, Honored Doctor of the RF (Russian Federation)

**Moldobaeva M.S.** – dr. med. sci., professor, the head of propaedeutics of Internal Diseases with course of Endocrinology

**Mukashev M.Sh.** – dr. med. sci., professor, the head of forensic medicine

**Musaev A.I.** - dr. med. sci., professor, the head of department of surgery of general practice with a course of combustiology

**Paskhalova Yu.S.** – cand. med. sci., as. professor of disaster medicine dep. of MI PFUR, the head of purulent surgery dep. of the dep. of wounds and wound infections CRMC n.a. A.V. Vishnevsky (Russian Federation)

**Samorodov A.V.** – dr. med. sci., as. professor, Vice-Rector for Scientific Work of the Bashkir State University of MH of Russia, the head of department of pharmacology and clinical pharmacology (Russian Federation)

**Satylganov I.Z.** – dr. med. sci., professor, the head of pathological anatomy department

**Shekera O.G.** – dr. med. sci., professor, the head of family medicine institute of National medical academy of post diploma education named after P.L. Shupik (Ukraine)

**Stakeeva Ch.A.** – cand. med. sci., as. professor, the head of dep. of obstetrics and gynecology №2

**Tilekeeva U.M.** – dr. med. sci., professor of fundamental and clinical pharmacology department

**Usupbaev A.Ch.** – corresponding member NAS KR, dr. med. sci., professor, the head of department of urology and andrology of pre and post diploma training

**Usupova Ch.S.** - dr. philos. sci., as. professor, the head of department of Philosophy and Social Sciences



**ВОПРОСЫ ХИРУРГИИ**

**Ташиев К.Ж.** Анализ реализации адаптированного клинического протокола Fast Track Surgery в периоперационном ведении больных с острым калькулезным холециститом 15

**Ысмайылов К.С., Ташиев К.Ж., Рысбаева А.Ж.** Профилактика послеоперационного болевого синдрома после лапароскопической холецистэктомии 21

**ВОПРОСЫ НЕЙРОХИРУРГИИ**

**Арзикулов Ж.М., Ахмедиев М.М., Давлетярова У.М., Ахмедиев Т.М.** Результаты хирургического лечения детей со спинальными дизрафиями 27

**Бакасов А.Т., Ырысов Б.К., Идирисов А.Б., Артыков О.М.** Результаты декомпрессивной трепанации при тяжелой черепно-мозговой травме 33

**Бывальцев В.А., Калинин А.А., Пестряков Ю.Я., Алиев М.А.** Разработка дифференцированной хирургической тактики при лечении дегенеративного заболевания поясничного отдела позвоночника у профессиональных спортсменов 42

**Дуйшобаев А.Р.** Прогностические аспекты исходов внутричерепных менингиом 50

**Дюсембеков Е.К., Халимов А.Р., Кастей Р.М., Никатов К.А., Жайлаубаева А.С.** Электроэнцефалографические аспекты функционального состояния головного мозга при болезни Мойя-мойя 58

**Ибраимова А.А., Джеембаев К.К.** Особенности визуализации орбиты при кранио-орбитальных повреждениях (обзор литературы) 64

**Карибай С.Д., Кыдыров А.Е.** Современные аспекты краниопластики 72

**Келиева Л.Х., Каримов У.А., Каныев А.А., Ырысов Б.К.** Результаты лечения грыж поясничных межпозвонковых дисков и клиничко-неврологические аспекты 80

**Мамадалиев Д.М., Асадуллаев У.М., Кариев Г.М., Якубов Ж.Б., Ходжиметов Д.Н., Ахмедиев Т.М.** Разработка и апробация первого узбекского нейролингвистического протокола для оценки речевых функций 88

**Мамражапова Г.Т., Ырысова М.Б., Гайпов Н.У., Джамгырчиева А.А.** Дифференцированный метод лечения геморрагического инсульта 98

**Мамытов М.М., Байматов А.А., Акматалиев А.А.** Шкала послеоперационного риска летальности при супратенториальных инсультных внутримозговых гематомах 108

**Мамытов М.М., Козубаев У.У.** Нейрохирургические проблемы клипирования артериальных аневризм головного мозга 117

## **СОДЕРЖАНИЕ**

---

<b>Мамытов М.М., Турганбаев Б.Ж., Эсенбаев Э.И., Абдыкапар уулу Т.</b> Лечение ушибов головного мозга с использованием дифференцированной концепции	<b>126</b>
<b>Машрапов Ш.Ж., Чожонов А.А., Авазали уулу М., Каримов С.К.</b> Современные аспекты в вопросе пластики посттравматических дефектов черепа	<b>132</b>
<b>Мирзабаев М.Ж., Дюсембеков Е.К., Халимов А.Р., Турдиев З.М.</b> Анализ летальности по нейрохирургической службе по некоторым регионам Казахстана	<b>140</b>
<b>Назаралиев М.С., Ооганбеков Б.Т., Базарбаев М.К.</b> Диагностика и лечение травматических субдуральных гематом у детей раннего возраста	<b>145</b>
<b>Халимов А.Р., Дюсембеков Е.К., Мирзабаев М.Ж., Садыкова Ж.Б., Абдуллаева Г.Г.</b> Хирургическое лечение поражений локтевого нерва на уровне одноимённого сустава	<b>150</b>
<b>Ырысов К.Б., Жообасарова Д.Ж., Ыдырысов И.Т.</b> Выявление метастатических поражений позвоночника в зависимости от локализации первичной опухоли	<b>156</b>
<b>Ырысов К.Б., Ташибеков Ж.Т., Бактыбек уулу М., Казыев А.Б.</b> Результаты диагностики и хирургического лечения позвоночно-спинномозговой травмы	<b>163</b>
<b>РАЗНОЕ</b>	
<b>Мамытов М.М.</b> Нейрохирургическая диагностика – настоящее творчество	<b>172</b>

**ХИРУРГИИ МАСЕЛЕЛЕРИ**

**Ташиев К.Ж.** Курч калькулездуу холецистит менен ооруган бейтаптардын перооперациялык байкоодогу Fast Track Surgery ынгайлаштырылган клиникалык протоколдун ишке ашыруусун талдоо **15**

**Ысмайылов К.С., Ташиев К.Ж., Рысбаева А.Ж.** Лапароскопиялык холецистэктомиядан кийин операциядан кийинки ооруу синдромун алдын алуу **21**

**НЕЙРОХИРУРГИИ МАСЕЛЕЛЕРИ**

**Арзикулов Ж.М., Ахмедиев М.М., Давлетярова У.М., Ахмедиев Т.М.** Омуртка-жулун дизрафиясы бар балдарды дарылоонун натыйжалары **27**

**Бакасов А.Т., Ырысов Б.К., Идирисов А.Б., Артыков О.М.** Оор баш мээ жаракатындагы декомпрессиялык трепанациянын натыйжалары **33**

**Бывальцев В.А., Калинин А.А., Пестряков Ю.Я., Алиев М.А.** Профессионалдык спортсмендерде омуртканын бел болугундогу дегенеративдик ооруларды дарылоодо дифференцирленген хирургиялык тактиканы иштеп чыгуу **42**

**Дуйшобаев А.Р.** Баш-сөөк ичиндеги менингиомалардын акыбеттеринин прогностикалык аспектилери **50**

**Дюсембеков Е.К., Халимов А.Р., Кастей Р.М., Никатов К.А., Жайлаубаева А.С.** Мойя-мойя оорусунда мээнин функционалдык абалынын электроэнцефалографиялык аспектилери **58**

**Ибраимова А.А., Джембаев К.К.** Баш-сөөк көз чанагынын жаракатындагы көз чанагынын визуализациясынын өзгөчөлүктөрү (адабиятка сереп) **64**

**Карибай С.Д., Кыдыров А.Е.** Краниопластиканын заманбап аспектилери **72**

**Келиева Л.Х., Каримов У.А., Каныев А.А., Ырысов Б.К.** Бел омурткалар аралык диск чуркуларын дарылоонун натыйжалары жана клиникалык-неврологиялык аспектилери **80**

**Мамадалиев Д.М., Асадуллаев У.М., Кариев Г.М., Якубов Ж.Б., Ходжиметов Д.Н., Ахмедиев Т.М.** Сүйлөө функцияларын баалоо үчүн биринчи өзбек нейролингвистикалык протоколун иштеп чыгуу дана сыноодон өткөрүү **88**

**Мамражапова Г.Т., Ырысова М.Б., Гайпов Н.У., Джамгырчиева А.А.** Геморрагиялык инсультту дарылоонун дифференциялык ыкмасы **98**

**Мамытов М.М., Байматов А.А., Акматалиев А.А.** Супратенториялык инсульттук мээ ичиндеги гематомалардын операциядан кийинки өлүм коркунучунун шкаласы **108**

**Мамытов М.М., Козубаев У.У.** Артериялык мээ аневризмаларын клипс менен кыпчытуунун нейрохирургиялык көйгөйлөрү **117**

<b>Мамытов М.М., Турганбаев Б.Ж., Эсенбаев Э.И., Абдыкапар уулу Т.</b> Баш мээ урунуусун дифференциялык концепцияны колдонуу менен дарылоо	<b>126</b>
<b>Машрапов Ш.Ж., Чожонов А.А., Авазали уулу М., Каримов С.К.</b> Жарааттан кийинки баш сөөк дефектилерин жабуунун заманбап аспекти	<b>132</b>
<b>Мирзабаев М.Ж., Дюсембеков Е.К., Халимов А.Р., Турдиев З.М.</b> Казахстандын айрым региондорунда нейрохирургиялык кызмат боюнча олумго учуроонун талдоосу	<b>140</b>
<b>Назаралиев М.С., Ооганбеков Б.Т., Базарбаев М.К.</b> Эрте жаш курактагы балдарда жаракаттык субдуралдык гематомаларды аныктоо жана дарылоо	<b>145</b>
<b>Халимов А.Р., Дюсембеков Е.К., Мирзабаев М.Ж., Садыкова Ж.Б., Абдуллаева Г.Г.</b> Билек нервинин жабыркоосун бир аталыштагы муун денгээлинде хирургиялык дарылоо	<b>150</b>
<b>Ырысов К.Б., Жообасарова Д.Ж., Ыдырысов И.Т.</b> Алгачкы шишиктин жайгашуусуна жараша омуртканын метастатикалык жабыркоолорун аныктоо	<b>156</b>
<b>Ырысов К.Б., Ташибеков Ж.Т., Бактыбек уулу М., Казыев А.Б.</b> Омуртка-жүлүн жаракатын аныктоонун жана хирургиялык дарылоонун натыйжалары	<b>163</b>
<b>ЖАЛПЫ ИЛИМИЙ МАКАЛАЛАРЫ</b>	
<b>Мамытов М.М.</b> Нейрохирургиялык диагностика – накта чыгармачылык	<b>172</b>

**ISSUES OF SURGERY**

- Tashiev K.Zh.** 15  
Analysis of the implementation of the adapted clinical protocol Fast Track Surgery in the perioperative management of patients with acute calculous cholecystitis
- Ysmayilov K.S., Tashiev K.Zh., Rysbaeva A.Zh.** 21  
Prevention of postoperative pain syndrome after laparoscopic cholecystectomy

**ISSUES OF NEUROSURGERY**

- Arzikulov J.M., Akhmediev M. M., Davletyarova U.M., Akhmediev M.M.** 27  
Methodology for assessing the quality of life of children with spinal dysraphisms
- Bakasov A.T., Yrysov B.K., Idirisov A.B., Artykov O.M.** 33  
Results of decompressive trepanation in severe traumatic brain injury
- Byvaltsev V.A., Kalinin A.A., Pestryakov Y.Y., Aliyev M.A.** 42  
Development of differentiated surgical tactics in the treatment of degenerative disease of the lumbar spine in patients involved in professional athletes
- Duishobaev A.R.** Prognostic aspects of the outcomes of intracranial meningiomas 50
- Dusembekov E., Khalimov A., Kastei R., Nikatov K., Zhailaubayeva A.** 58  
Electroencephalographic features in patients with moyamoya disease
- Ibraimova A.A., Dzheembaev K.K.** 64  
Features of orbital visualization in cranio-orbital injuries (literature review)
- Karibay S.D., Kydyrov A.Y.** Modern aspects of cranioplasty 72
- Kelieva L.H., Karimov U.A., Kanyev A.A., Yrysov B.K.** Results of treatment of herniated lumbar intervertebral discs, clinical and neurological aspects 80
- Mamadaliev D.M., Asadullaev U.M., Kariev G.M., Yakubov J.B., Khojimetov D.N., Akhmediev T.M.** The use and aprobation of first uzbek neurolinguistic protocol for assessment of language functions 88
- Mamrajapova G.T., Yrysova M.B., Gaypov N.U., Djamgyrchieva A.A.** 98  
Differentiated method of treatment of hemorrhagic stroke
- Mamytov M.M., Baymatov A.A., Akmataliev A.A.** 108  
Postoperative risk of mortality scale for supratentorial stroke intracerebral hematoma
- Mamytov M.M., Kozubaev U.U.** 117  
Neurosurgical problems of clipping arterial cerebral aneurysms
- Mamytov M.M., Turganbaev B.J., Esenbaev E.I., Abdykapar uulu T.** 126  
Treatment of brain contusions using a differentiated concept
- Mashrapov Sh.Zh., Chozhonov A.A., Avazali uulu M., Karimov S.K.** 132  
Modern aspects in the issue of plastic surgery of post-traumatic skull defects

## CONTENTS

---

<b>Dyusembekov E.K., Mirzabayev M.Zh., Khalimov A.R., Turdiev Z.M.</b> Analysis of mortality in the Neurosurgical Service in some Regions of Kazakhstan	<b>140</b>
<b>Nazaraliyev M.S., Oogambekov B.T., Bazarbaev M.K.</b> Diagnosis and treatment of traumatic subdural hematomas in young children	<b>145</b>
<b>Khalimov A.R., Dyusembekov E.K., Mirzabaev M.Zh., Sadykova Zh.B., Abdullaeva G.G.</b> Surgical treatment of ulnar nerve lesions at the level of the ulnar joint	<b>150</b>
<b>Yrysov K.B., Zhoobasarova D.J., Ydyrysov I.T.</b> Detection of metastatic spinal lesions depending on the location of the primary tumor	<b>156</b>
<b>Yrysov K.B., Tashibekov J.T., Baktybek uulu M., Kazyev A.B.</b> Results of diagnosis and surgical treatment of spinal cord injury	<b>163</b>
<b>OTHER ISSUES</b>	
<b>Mamytov M.M.</b> Neurosurgical diagnostics - the real work	<b>172</b>

## АНАЛИЗ РЕАЛИЗАЦИИ АДАПТИРОВАННОГО КЛИНИЧЕСКОГО ПРОТОКОЛА FAST TRACK SURGERY В ПЕРИОПЕРАЦИОННОМ ВЕДЕНИИ БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ КАЛЬКУЛЕЗНЫМ ХОЛЕЦИСТИТОМ

**К.Ж. Ташиев**

Ошская межобластная объединенная клиническая больница  
г. Ош, Кыргызская Республика

**Резюме.** Fast Track Surgery (быстрый путь в хирургии) или ERAS (enhanced recovery after surgery, ускоренное восстановление после операции) – это современная мультимодальная и междисциплинарная стратегия периоперационного ведения хирургических больных, основанная на использовании научно-доказанных медицинских лечебно-профилактических компонентов. Цель исследования: анализ клинической реализации адаптированного протокола Fast Track Surgery в периоперационном ведении больных с острым калькулезным холециститом. Дизайн исследования: одноцентровое, проспективное, нерандомизированное. В данной статье проведен анализ реализации компонентов разработанного клинического протокола Fast Track Surgery в хирургическом лечении 109 больных с острым калькулезным холециститом. Из всех исследуемых больных мужчины составили 27 (24,8%), а женщины – 82 (75,2%) человек. Медиана возраста пациентов составила 47 лет (25-65). Все больные в зависимости от метода холецистэктомии разделены на 2 группы. Первую группу составили 56 (51,4%) больных, которым была выполнена лапароскопическая холецистэктомия. Вторую группу составили 53 (48,6%) пациента, перенесших холецистэктомию из мини-доступа. Пациенты обеих групп были сопоставимы по полу и возрасту. В разработанный протокол Fast Track Surgery были адаптированы и включены 16 компонентов. Анализ показывает высокую степень клинической реализации протокола Fast Track Surgery, что обусловлено адаптацией и подбором доступных и реализуемых компонентов.

**Ключевые слова:** протокол Fast Track Surgery, острый калькулезный холецистит, клиническая реализация, ускоренное восстановление после операции.

## КУРЧ КАЛЬКУЛЕЗДУУ ХОЛЕЦИСТИТ МЕНЕН ООРУГАН БЕЙТАПТАРДЫН ПЕРИОПЕРАЦИЯЛЫК БАЙКООДОГУ FAST TRACK SURGERY ЫНГАЙЛАШТЫРЫЛГАН КЛИНИКАЛЫК ПРОТОКОЛДУН ИШКЕ АШЫРУУСУН ТАЛДОО

**К.Ж. Ташиев**

Ош областтар аралык бириккен клиникалык ооруканасы  
Ош ш., Кыргыз Республикасы

**Резюме.** Fast Track Surgery (хирургиялык тез жол) же ERAS (операциядан кийин тез калыбына келтирүү) - илимий далилденген медициналык дарылоо жана профилактикалык компоненттерди колдонууга негизделген хирургиялык бейтаптарды периоперациялык башкаруу үчүн заманбап мультимодалдык жана дисциплинардык стратегия. Изилдөөнүн максаты: курч калькулездуу холецистит менен ооруган бейтаптарды операциядан кийинки башкарууда адаптацияланган Fast Track Surgery протоколунун клиникалык ишке ашырылышын талдоо. Изилдөө дизайны: бир борборлуу, келечектүү, рандомизацияланбаган. Бул макалада 109 курч калькулездуу холецистит менен ооруган бейтаптарды хирургиялык дарылоодо Fast Track Surgery клиникалык протоколунун компоненттерин ишке ашыруу талданат. Бардык изилденген бейтаптардын 27 (24,8%) эркектер, 82 (75,2%) аялдар. Бейтаптардын орточо жашы 47 жаш (25-65) болгон. Бардык бейтаптар холецистэктомия ыкмасына жараша 2 топко бөлүнгөн. Биринчи топко лапароскопиялык холецистэктомия



жасалган 56 (51,4%) бейтап кирген. Экинчи топту кичине кесүү жолу менен холецистэктомия жасалган 53 (48,6%) бейтап түзгөн. Эки топтогу бейтаптар жынысы жана жашы боюнча салыштырылган. 16 компонент ыңгайлаштырылган жана иштелип чыккан Fast Track Surgery протоколуна киргизилген. Талдоо Fast Track Surgery протоколун клиникалык ишке ашыруунун жогорку даражасын көрсөтөт, бул жеткиликтүү жана ишке ашырылуучу компоненттерди ыңгайлаштыруу жана тандоо менен шартталган.

**Негизги сөздөр:** Fast Track Surgery протоколу, курч калькулездуу холецистит, клиникалык ишке ашыруу, операциядан кийинки калыбына тез келтирүү.

### ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF THE ADAPTED CLINICAL PROTOCOL FAST TRACK SURGERY IN THE PERIOPERATIVE MANAGEMENT OF PATIENTS WITH ACUTE CALCULOUS CHOLECYSTITIS

**K.Zh. Tashiev**

Osh Interregional United Clinical Hospital,  
Osh city, Kyrgyz Republic

**Summary.** Fast Track Surgery (fast track in surgery) or ERAS (enhanced recovery after surgery, accelerated recovery after surgery) is a modern multimodal and interdisciplinary strategy for the perioperative management of surgical patients, based on the use of scientifically proven medical treatment and preventive components. Purpose of the study: to analyze the clinical implementation of the adapted Fast Track Surgery protocol in the perioperative management of patients with acute calculous cholecystitis. Study design: single-center, prospective, non-randomized. This article analyzes the implementation of the components of the developed clinical protocol Fast Track Surgery in the surgical treatment of 109 patients with acute calculous cholecystitis. Of all the patients studied, 27 (24.8%) were men, and 82 (75.2%) were women. The median age of patients was 47 years (25-65). All patients, depending on the method of cholecystectomy, were divided into 2 groups. The first group consisted of 56 (51.4%) patients who underwent laparoscopic cholecystectomy. The second group consisted of 53 (48.6%) patients who underwent cholecystectomy from a mini-access. Patients in both groups were comparable by gender and age. 16 components were adapted and included in the developed Fast Track Surgery protocol. The analysis shows a high degree of clinical implementation of the Fast Track Surgery protocol, which is due to the adaptation and selection of available and implementable components.

**Key words:** Fast Track Surgery protocol, acute calculous cholecystitis, clinical implementation, accelerated recovery after surgery.

**Введение.** Fast Track Surgery (быстрый путь в хирургии) или ERAS (enhanced recovery after surgery, ускоренное восстановление после операции) – это современная мультимодальная и междисциплинарная стратегия периоперационного ведения хирургических больных, основанная на использовании научно-доказанных медицинских лечебно-профилактических компонентов [1,2]. Данная стратегия была предложена в 1997 году датским профессором Henrik Kehlet для хирургических больных гастроэнтерологического профиля [3]. В 2010 году организовано общество «ERAS®Society», которое изучает и разрабатывает научно-обоснованные клинические протоколы в различных направлениях хирургии: гастроэнтерология, колопроктология, онкология, ортопедия, гинекология, герниология, бариатрия и

др. [4-8]. Проведенные научные, многоцентровые, рандомизированные исследования свидетельствуют о высокой клинической и экономической эффективности концепции Fast Track Surgery с минимальным риском для больных. Fast Track Surgery интерпретируется как хирургия быстрого восстановления или ускоренное восстановление после операции и основана на оптимизации всех этапов ведения хирургического больного – дооперационный, интраоперационный и послеоперационный [2,6,9]. Основным принципом мультимодальной стратегии Fast Track Surgery является снижение хирургической травмы и риска операционных осложнений. Мультимодальное сочетание методов анальгезии, малоинвазивных эндохирургических операций, комбинация регионарной или эпидуральной анестезии,



мобилизация и раннее энтеральное питание больного в послеоперационном периоде минимизирует стрессорную реакцию организма и сроки восстановления [1,5,6].

Продemonстрировав свою высокую эффективность в плановой хирургии, в неотложной хирургии мультимодальная стратегия Fast Track Surgery пока еще не нашла широкого признания и распространения, хотя в литературе имеются отдельные сообщения о реализации данной стратегии в хирургическом лечении осложненного колоректального рака, острого аппендицита [8,10,11]. Следует отметить, что работ, посвященных клиническому исследованию по применению протокола Fast Track Surgery в оперативном лечении острого калькулезного холецистита (ОКХ), мало, численны, имеются отдельные исследования по вопросам использования компонентов мультимодальной стратегии Fast Track Surgery при лечении ОКХ, которые разнонаправленно освещают проблему клинической реализации, отличаются друг от друга по количеству и составу использованных компонентов, дизайну исследования, что затрудняет их критический анализ [11,12]. Поэтому стратегия применения мультимодальной программы Fast Track Surgery в периоперационном ведении ОКХ нуждается в изучении и доработке в масштабах рандомизированных исследований. Остаются нерешенными и спорными вопросы относительно возможности применения многих компонентов концепции Fast Track Surgery, профилактики и контроля послеоперационного болевого синдрома, влияния на хирургический стресс-ответ и частоту послеоперационных осложнений, отказа от дренирования брюшной полости после холецистэктомии.

**Цель исследования:** анализ клинической реализации адаптированного протокола Fast Track Surgery в периоперационном ведении больных с ОКХ.

**Материал и методы.** Дизайн исследования: одноцентровое, проспективное, нерандомизированное. В исследование включены 109 больных, оперированных по поводу ОКХ. Из 109 исследуемых больных лица мужского пола составили 27 (24,8%), а женского – 82 (75,2%) человек. Медиана возраста всех 109 пациентов составила 47 лет (25-65). Все больные в зависимости от метода холецистэктомии разделены на 2 группы. Первую группу составили 56 (51,4%) больных, которым была выполнена лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ). Вторую группу составили 53 (48,6%) пациента, перенесших холецистэктомию из мини-доступа. Пациенты обеих групп были сопоставимы по полу и возрасту.

В обеих группах больные были госпитализированы на оперативное лечение в сроки более 48 часов: 1-группа – 40 (71,4%) больных, 2-группа – 36 (67,9%). Лица молодого возраста (25-45 лет) обращались в ранние сроки – 24-48 часов, а больные среднего возраста (45-65 лет) – в поздние сроки (более 48 часов).

Согласно классификации острого холецистита по В.С. Савельеву и М.И. Филимонову (2009), больные распределены следующим образом: катаральный ОКХ – 15 (13,7%) больных (7 – первой группы, 8 – второй), флегмонозный ОКХ – 57 (52,3%) больных (30 – первой группы, 27 – второй), гангренозный ОКХ – 25 (22,9%) больных (12 – первой группы, 13 – второй), водянка желчного пузыря – 7 (6,4%) больных (4 – первой группы, 3 – второй), эмпиема желчного пузыря – 5 (4,5%) больных (3 – первой группы, 2 – второй).

В 52 (47,7%) наблюдениях из всех 109 имелись сопутствующие терапевтические заболевания различных органов и систем. В первой группе сопутствующие патологии были выявлены у 27 (48,2%) больных из 56, во второй группе – у 25 (47,1%) из 53.

Физический статус всех 109 больных по шкале анестезиологического риска ASA (2014) выглядел следующим образом: ASA I – 20 (35,7%) больных первой группы и 22 (41,5) – второй группы, ASA II – 29 (51,8%) больных первой группы и 26 (49%) – второй группы, ASA III – 7 (12,5%) больных первой группы и 5 (9,5%) – второй группы. ASA IV и V не было.

Больным обеих групп был проведен стандартный комплекс предоперационного обследования (общеклинические и биохимические анализы крови и мочи, объективный и локальный осмотры, ультразвуковая диагностика, электрокардиография, гастроскопия, рентгенография легких. По показаниям дополнительно проводили магнитно-резонансную или компьютерную томографию, эхокардиографию, исследование функции внешнего дыхания, а также для выявления сопутствующих патологий привлекали специалистов

Лапароскопические операции выполнялись с помощью эндохирургического оборудования фирм «KARL STORZ» (Германия) и «ЭФА-МЕДИКА» (Россия) со стандартной комплектацией эндоинструментов для ЛХЭ. Использовалась стандартная 4-портовая ЛХЭ с инсуффляцией углекислого газа в режиме 12 мм.рт.ст. и положением больного в позиции Фоулера с латеропозицией в левую сторону на 35-40 градусов.

Для стандартизации протокола нами разработан и апробирован «Индивидуальный протокол ускоренного послеоперационного восстановления (на основе концепции ERAS)»

(удостоверение на рационализаторское предложение № 09/2020 от 30.09.2020 г., КГМА), который представлен на рисунке 1. Разработанный протокол состоит из паспортных данных пациента, указания

диагноза, даты госпитализации, аллергологического анамнеза и 3-х разделов: предоперационный, интраоперационный и послеоперационный, включающих 16 компонентов Fast Track Surgery.

**Ошская межобластная объединенная клиническая больница**

**«Индивидуальный протокол периоперационного ведения хирургического больного»**

<b>ФИО больного(ой)</b>			
<b>№ мед. карты стац. больного</b>			
<b>Возраст</b>		<b>Дата госпитализации</b>	
<b>Диагноз</b>			
<b>Аллергологический анамнез</b>			
<b>Предоперационный период</b>			
<input type="checkbox"/>	Консультация хирурга		
<input type="checkbox"/>	Консультация анестезиолога		
<input type="checkbox"/>	Консультация кардиолога/терапевта		
<input type="checkbox"/>	Прием жидкостей за 2 часа до операции		
<input type="checkbox"/>	Компрессионные чулки: <input type="checkbox"/> I класс <input type="checkbox"/> II класс		
<input type="checkbox"/>	Инфузия раствора 5% глюкозы 200 мл за 2 часа до операции		
<input type="checkbox"/>	Пероральный прием пробиотика энтерожермина 5 мл за 2 часа		
<input type="checkbox"/>	ПАП: цефазолин 2 гр (клиндамицин 0,9 гр) в/в струйно п/пробы за 40мин д/опер. ± метронидазол 500 мг в/в кап. за 40 мин д/опер.		
<b>Интраоперационный период</b>			
<input type="checkbox"/>	Профилактика гипотермии (согревание больного)		
<input type="checkbox"/>	Использование пропофола 1%		
<input type="checkbox"/>	PONV-протокол: ондасетрон 8 мг + дексаметазон 8 мг в/в кап		
<input type="checkbox"/>	Объем инфузионной терапии: _____ мл		
<input type="checkbox"/>	Операционный доступ: <input type="checkbox"/> лапароскопия <input type="checkbox"/> мини-доступ		
<input type="checkbox"/>	Локальная анестезия кожного разреза бупивакаином 50 мг		
<input type="checkbox"/>	Орошение поддиафрагмального и перипузырного пространства бупивакаином 100 мг		
<input type="checkbox"/>	Дренирование брюшной полости		
<b>Послеоперационный период</b>			
<input type="checkbox"/>	Пероральный прием жидкости	Через _____ мин п/операции	
<input type="checkbox"/>	Ранняя активизация больного	Через _____ часов п/операции	
<input type="checkbox"/>	PONV-протокол: ондасетрон 4 мг / дексаметазон 4-8 мг в/в кап		
<input type="checkbox"/>	Фраксипарин 0,4 мл подкожно	Через _____ мин п/операции	
<input type="checkbox"/>	НПВС: парацетамол 1гр в/в кап кетопрофен 100 мг в/м	Через _____ мин п/операции	
<input type="checkbox"/>		Через _____ мин п/операции	
<input type="checkbox"/>	Компрессионные чулки: <input type="checkbox"/> I класс <input type="checkbox"/> II класс		
<input type="checkbox"/>	Удаление дренажа	Через _____ сут п/операции	
<input type="checkbox"/>	Удаление в/в катетера	Через _____ сут п/операции	
<input type="checkbox"/>	Пероральный прием густой пищи	Через _____ часов п/операции	
<input type="checkbox"/>	Пероральный прием пробиотика энтерожермина 5 мл 2 р/день д/еды		
<input type="checkbox"/>	Прокинетики – мотилиум 10 мг по 1 табл 3 раза в день за 30 мин д/еды		
<b>Выписка (сут. после операции)</b>			

Хирург: \_\_\_\_\_

Анестезиолог: \_\_\_\_\_

Рис. 1. Разработанный «Индивидуальный Протокол Fast Track Surgery»

**Результаты.** Из рекомендованных основателем этой стратегии Н. Kehlet 18 компонентов в программу ускоренной реабилитации должны быть включены не меньше 6-8. Всего из 18 компонентов стратегии Fast Track Surgery в адаптированную

программу «Индивидуальный протокол ускоренного послеоперационного восстановления (на основе концепции ERAS)» (удостоверение на рационализаторское предложение № 09/2020 от 30.09.2020 г., КГМА) были включены 16

компонентов Fast Track Surgery. Не были включены только 2 компонента – назначение высоких концентраций кислорода и отказ от необоснованных гемотрансфузий, так как они имели неоправданную клиническую значимость в хирургическом лечении ОКХ. Все включенных в программу 16 компонентов Fast Track Surgery были адаптированы к условиям общехирургических стационаров, оказывающих экстренную хирургическую помощь больным с ОКХ.

**Обсуждение.** Проведен анализ полноты реализации мультимодальной стратегии Fast Track Surgery. В первой группе (n=56) 16 компонентов стратегии Fast Track Surgery были реализованы не у всех больных. Дооперационная углеводная «нагрузка» с целью профилактики стресс-индуцированной гипергликемии не проводилась у 3 (5,3%) больных, которые страдали сахарным диабетом 2 типа. Вторым компонентом, которая не была полностью реализована в этой группе, явился отказ от дренирования брюшной полости. Это бесспорно объясняется острым деструктивным

воспалительным процессом в желчном пузыре. Полностью отказаться от дренирования подпеченочной области после ЛХЭ нам удалось у 22 (39,3%) больных из 56. У остальных 34 (60,7%) ЛХЭ была завершена дренированием подпеченочной области.

Во второй группе (n=53) также имеются случаи отказа от нескольких компонентов Fast Track Surgery. Так, 4 (7,5%) больным с сахарным диабетом 2 типа не проведена предоперационная углеводная «нагрузка». Также в 5 (9,4%) наблюдениях после операции холецистэктомии из мини-доступа с целью купирования послеоперационного болевого синдрома были использованы наркотические анальгетики (промедол 1%). Дренирование брюшной полости осуществлено у 45 (84,9%) больных этой группы. Отказ от дренирования реализован всего лишь у 8 (15,1) оперированных пациентов.

В таблице 1 показана реализация компонентов стратегии Fast Track Surgery в первой и второй группах.

Таблица 1 – Реализация компонентов Fast Track Surgery в исследуемых группах

Компоненты Fast Track Surgery	Группы исследования			
	1 группа (n=56)		2 группа (n=53)	
	абс	%	абс	%
Информирование	56	100	53	100
Отказ от голодания	56	100	53	100
Углеводная «нагрузка»	53	94,6	49	92,4
Отказ от механической очистки кишечника	56	100	53	100
Отказ от премедикации опиоидами	56	100	53	100
Пробиотикотерапия	56	100	53	100
Периоперационная антибиотикопрофилактика	56	100	53	100
Профилактика интраоперационной гипотермии	56	100	53	100
Упреждающая анальгезия, короткодействующие анестетики	56	100	53*	100*
Рестрикция инфузионной терапии	56	100	53	100
Миниинвазивные доступы	56	100	53	100
Уменьшение опиоидов в анестезиологическом пособии	56	100	53	100
Отказ от дренирования брюшной полости	45	84,9	45	84,9
Отказ от наркотической анальгезии	56	100	48	90,5
Раннее энтеральное питание	56	100	53	100
Ранняя активизация	56	100	53	100

Примечание: \* - не использована упреждающая анальгезия.

Таким образом, больших отклонений от полноты реализации компонентов мультимодальной стратегии Fast Track Surgery не отмечено, что обусловлено адаптацией и подбором доступных и реализуемых компонентов.

**Выводы.** В хирургическом лечении ОКХ разработанный и адаптированный клинический протокол Fast Track Surgery позволяет оптимизировать тактику раннего периоперационного восстановления больных и

включает такие ключевые параметры, как дооперационная психологическая подготовка больного, профилактика послеоперационного болевого синдрома с элементами упреждающей анальгезии, энергообеспечение функциональности систем организма, создание условий для ранней активизации двигательной и пищеварительной функций, исключение инвазивных и ограничивающих факторов (дренажи, катетеры, голодание, адинамия). Максимальное применение компонентов

мультимодальной стратегии Fast Track Surgery способствует сокращению времени пребывания больных в стационаре и частоты послеоперационных осложнений, уменьшить послеоперационный болевой синдром и

хирургический стресс в периоперационном периоде, и в конечном итоге получить лучшие результаты хирургического лечения по сравнению со стандартной оперативной тактикой.

### *Литература*

1. Затевахин И.И., Пасечник И.Н., Губайдуллин Р.Р., Решетников Е.А., Березенко М.Н. Ускоренное восстановление после хирургических операций: мультидисциплинарная проблема. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2015;9:4-8. <https://doi.org/10.17116/hirurgia201594-8>
2. Щенотин И.Б., Колесник Е.А., Лукашенко А.В. Перспективы использования мультимодальной программы «fast track surgery» в хирургическом лечении опухолей органов брюшной полости. *Клиническая онкология*. 2012;5(1):22-32.
3. Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *British journal of anaesthesia*. 1997;78(5):606-617. <https://doi.org/10.1093/bja/78.5.606>
4. Kehlet H. Fast-track surgery – an update on physiological care principles to enhance recovery. *Langenbeck's archives of surgery*. 2011;396(5):585-590. <https://doi.org/10.1007/s00423-011-0790-y>
5. Пучков К.В., Коренная В.В., Подзолкова Н.М. Fast track: хирургические протоколы ускоренной реабилитации в гинекологии. *Гинекология*. 2015;17(3):40-45.
6. Затевахин И.И., Пасечник И.Н., Ачкасов С.И., Губайдуллин Р.Р., Лядов К.В., Проценко Д.Н. и др. Клинические рекомендации по внедрению программы ускоренного выздоровления пациентов после плановых хирургических вмешательств на ободочной кишке. М., 2016:48 с.
7. Хацев Б.Б., Кузьминов А.Н., Яшков Ю.И. Ускоренная реабилитация пациентов после бариатрических операций – современный подход. *Ожирение и метаболизм*. 2014;11(4):19-24. <https://doi.org/10.14341/omet2014419-24>
8. Брюсов П.Г., Уразовский Н.Ю., Курицын А.Н. Возможности применения программы ускоренного восстановления после операции (FTS) в военно-полевой хирургии. *Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского*. 2017;1:1248-1249.
9. Wind J, Polle SW, Fung Kon Jin PH, Dejong CH, von Meyenfeldt MF, Ubbink DT, et al. Systematic review of enhanced recovery programmes in colonic surgery. *British journal of surgery*. 2006;93(7):800-809. <https://doi.org/10.1002/bjs.5384>
10. Лаврешин П.М., Гобеджишвили В.К., Линченко В.И., Гобеджишвили В.В., Зинченко О.В., Кочкаров Э.В. и др. Применение элементов «FAST TRACK» хирургии для профилактики раневых осложнений и внутрибрюшных спаек после аппендэктомии. *Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке»*. 2017;19(7):44-47.
11. Гольбрайх В.А., Маскин С.С., Арутюнян А.Г. Алгоритмы программы «Фаст Трак» в плановой и экстренной абдоминальной хирургии. *Вестник Волгоградского Государственного медицинского университета*. 2019;3(71):9-13.
12. Алимов И.А., Алиев Ф.Ш., Кручинин Е.В., Комарова Л.Н., Мандриченко А.С., Алимов А.И. и др. Сравнительная характеристика лапароскопической холецистэктомии и холецистэктомии из мини-доступ по результатам хирургического отделения Тюменской больницы ФГБУЗ ЗСМЦ ФМБА России. *Медицинская наука и образование Урала*. 2019;20-3(99): 122-125.

### *Для цитирования*

Ташиев К.Ж. Анализ реализации адаптированного клинического протокола Fast Track Surgery в периоперационном ведении больных с острым калькулезным холециститом. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2024;3:15-20. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-3-15>

### *Сведения об авторе*

**Ташиев Кенешбек Жанбаевич** – врач-хирург Ошской межобластной объединенной клинической больницы, соискатель кафедры хирургических болезней медицинского факультета ОшГУ, г. Ош, Кыргызская Республика. E-mail: keneshbek1978@mail.ru



## ПРОФИЛАКТИКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА ПОСЛЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ

К.С. Ысмайылов<sup>1</sup>, К.Ж. Ташиев<sup>1,2</sup>, А.Ж. Рысбаева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ошская межобластная объединенная клиническая больница

<sup>2</sup>Ошский Государственный университет

Медицинский факультет

г. Ош, Кыргызская Республика

**Резюме.** *Цель исследования:* оценить эффективность способа упреждающей анальгезии на степень послеоперационного болевого синдрома у больных после лапароскопической холецистэктомии. *Материал и методы:* проведено одноцентровое рандомизированное проспективное исследование, включавшее 109 больных с острым калькулезным холециститом. Все больные были разделены на 2 группы: основная (n=56), в которой использован разработанный способ упреждающей анальгезии, и контрольная (n=53), где упреждающая анальгезия не проводилась. Регистрацию интенсивности послеоперационного болевого синдрома проводили через 2, 6, 12, 24, 36 и 48 часов после операции. *Результаты и обсуждение.* Послеоперационный болевой синдром оказался достоверно ( $p < 0,001$ ) минимален в группе, где была использована упреждающая анальгезия. Значимое снижение послеоперационного болевого синдрома регистрируется через 12 часов после операции во всех группах. Международная ассоциация по изучению боли (International Association for the Study of Pain) указывает на адекватность степени анальгезии после операции при значениях уровня болевого синдрома менее 3 мм по ВАШ, что было достигнуто в первой группе уже через 12 часов после лапароскопической холецистэктомии. Во второй группе показатели ВАШ менее 3 мм зарегистрированы через 48 часов после операции. *Выводы.* Разработанный способ интраоперационной упреждающей анальгезии во время лапароскопической холецистэктомии позволяет достоверно минимизировать степень послеоперационного болевого синдрома, и уменьшить кратность послеоперационного обезболивания и отказаться от опиоидной анальгезии.

**Ключевые слова:** послеоперационный болевой синдром, визуально-аналоговая шкала, лапароскопическая холецистэктомия.

## ЛАПАРОСКОПИЯЛЫК ХОЛЕЦИСТЭКТОМИЯДАН КИЙИН ОПЕРАЦИЯДАН КИЙИНКИ ООРУУ СИНДРОМУН АЛДЫН АЛУУ

К.С. Ысмайылов<sup>1</sup>, К.Ж. Ташиев<sup>1,2</sup>, А.Ж. Рысбаева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ош облусттар аралык бириккен клиникалык ооруканасы

<sup>2</sup>Ош Мамлекеттик университети

Медицина факультети

Ош ш., Кыргыз Республикасы

**Резюме.** *Изилдөөнүн максаты:* лапароскопиялык холецистэктомиядан кийин пациенттерде операциядан кийинки оору синдромунун даражасы боюнча алдын алуучу анальгезия ыкмасынын эффективдүүлүгүн баалоо. *Материал жана методдор:* Бир борбордон турган рандомизацияланган келечектүү изилдөө жүргүзүлүп, ага курч калькулоздук холецистит менен ооруган 109 бейтап кирген. Бардык бейтаптар 2 топко бөлүндү: алдын ала анальгезиянын иштелип чыккан ыкмасы колдонулган негизги топ (n=56) жана алдын ала анальгезия жүргүзүлбөгөн контролдук топ (n=53). Операциядан кийинки оору синдромунун интенсивдүүлүгү операциядан кийин 2, 6, 12, 24, 36 жана 48 сааттарда катталган. *Жыйынтыктары жана талкуулоо.* Операциядан кийинки оору синдрому алдын ала

анальгезия колдонулган группада олуттуу ( $p < 0,001$ ) минималдуу болгон. Бардык топтордо операциядан кийин 12 сааттан кийин операциядан кийинки оору синдромунун олуттуу кыскарышы катталган. Ооруну изилдөө боюнча эл аралык ассоциация (International Association for the Study of Pain) лапароскопиялык холецистэктомиядан кийин 12 сааттын ичинде биринчи топто жетишилген ВАШ боюнча 3 ммден аз оору деңгээли үчүн хирургиялык операциядан кийин анальгезия даражасынын адекваттуулугун көрсөтөт. Экинчи топто, 3 мм кем ВАШ маанилери операциядан кийин 48 сааттан кийин жазылган. *Корутундулар.* Лапароскопиялык холецистэктомия учурунда интраоперациялык алдын алуучу анальгезиянын иштелип чыккан ыкмасы операциядан кийинки оору синдромунун даражасын ишенимдүү минимумга түшүрүүгө жана операциядан кийинки анальгезиянын жыштыгын төмөндөтүүгө жана опиоиддик анальгезиядан баш тартууга мүмкүндүк берет.

**Негизги сөздөр:** операциядан кийинки оору синдрому, визуалдык аналогдук шкала, лапароскопиялык холецистэктомия.

## PREVENTION OF POSTOPERATIVE PAIN SYNDROME AFTER LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY

K.S. Ysmayilov<sup>1</sup>, K.Zh. Tashiev<sup>1,2</sup>, A.Zh. Rysbaeva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Osh Interregional United Clinical Hospital

<sup>2</sup>Osh State University

Faculty of Medicine

Osh, Kyrgyz Republic

**Summary.** *Purpose of the study:* to evaluate the effectiveness of the method of preemptive analgesia on the degree of postoperative pain syndrome in patients after laparoscopic cholecystectomy. *Material and methods:* a single-center randomized prospective study was conducted, which included 109 patients with acute calculous cholecystitis. All patients were divided into 2 groups: the main group (n=56), in which the developed method of preemptive analgesia was used, and the control group (n=53), where preemptive analgesia was not performed. The intensity of postoperative pain syndrome was recorded at 2, 6, 12, 24, 36 and 48 hours after surgery. *Results and discussion.* Postoperative pain syndrome was significantly ( $p < 0.001$ ) minimal in the group where preemptive analgesia was used. A significant reduction in postoperative pain syndrome was recorded 12 hours after surgery in all groups. The International Association for the Study of Pain indicates the adequacy of the degree of analgesia after surgery for pain levels less than 3 mm on VAS, which was achieved in the first group within 12 hours after laparoscopic cholecystectomy. In the second group, VAS values of less than 3 mm were recorded 48 hours after surgery. *Conclusions.* The developed method of intraoperative preemptive analgesia during laparoscopic cholecystectomy allows us to reliably minimize the degree of postoperative pain syndrome, and reduce the frequency of postoperative analgesia and abandon opioid analgesia.

**Key words:** postoperative pain syndrome, visual analogue scale, laparoscopic cholecystectomy.

**Введение.** Профилактика послеоперационного болевого синдрома (ПБС) и связанное с этим ускоренное восстановление хирургических больных является одной из актуальных проблем современной хирургии и анестезиологии [1-3]. Именно в этом аспекте разработаны и внедрены в хирургическую практику миниинвазивные оперативные вмешательства. Общеизвестно, что перед открытыми, полостными операциями лапароскопические операции обладают такими преимуществами, как минимальная травматичность, минимальный ПБС, ранняя

активизация и реабилитация, сокращение стационарного пребывания пациента, лучшее качество жизни, высокий косметический эффект и другие [3,4]. В числе малоинвазивных операций наиболее признана и распространена лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ), которая по праву считается «золотым стандартом» в хирургическом лечении доброкачественных заболеваний желчного пузыря (острый и хронический холецистит, полипоз желчного пузыря) [3,5-7]. Несмотря на все очевидные преимущества, ЛХЭ также не является

«безболевым методом» лечения. По данным литературы, в первые сутки после ЛХЭ 33% больных испытывают интенсивные висцеральные боли и боли в области троакарных ран, на вторые сутки – около 23% и на третьи сутки – 10% оперированных [4-6,8]. ПБС после холецистэктомии влияет на длительность госпитализации и раннее восстановление больных [3,9]. В связи с этим профилактике ПБС уделяется важное значение, как неотъемлемый компонент мультимодальной стратегии Fast Track Surgery. В литературных источниках имеются достаточно много научных работ, посвященных методу упреждающей анальгезии – Pre-emptiv analgesia, основанных на результатах влияния на ПБС дексаметазона [4], куркумина [5], препаратов каннабиола [6], внутривенного распыления местного анестетика [7], локальной анестезии точек троакарных ран [3] и комбинации различных

методов регионарной и общей анестезии [1,2,10]. В отечественной литературе и хирургической практике не учитывается, либо придается мало значения профилактике ПБС на до и интраоперационном этапе хирургического лечения.

**Цель:** оценить эффективность способа упреждающей анальгезии на степень ПБС у больных после ЛХЭ.

**Материал и методы.** Проведено одноцентровое рандомизированное проспективное исследование, включавшее 109 больных с острым калькулезным холециститом (ОКХ). Все больные были разделены на 2 группы: основная (n=56), в которой использован разработанный способ упреждающей анальгезии, и контрольная (n=53), где упреждающая анальгезия не проводилась. Половозрастная категория больных представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Половозрастная характеристика исследуемых больных (n = 109)

Показатели	Группы исследования		p
	1 группа	2 группа	
Число больных, n, абс (%±SD), в т.ч.:	56 (34,2±3,7)	53 (32,3±3,6)	p>0,05
Мужчины, абс (%±SD)	14 (25,0±5,8)	13 (24,5±5,9)	p>0,05
Женщины, абс (%±SD)	42 (75,0±5,8)	40 (75,5±5,9)	p>0,05
Возраст (медиана, IQR)	59 (62-52)	47 (54-37)	p>0,05

Согласно классификации острого холецистита по В.С. Савельеву и М.И. Филимонову (2009), все 109 больных распределены следующим образом: катаральный – 15 (13,7%) больных, флегмонозный – 57 (52,3%), гангренозный – 25 (22,9%), водянка желчного пузыря – 7 (6,4%), эмпиема желчного пузыря – 5 (4,6%).

В 27 (48,2%) наблюдениях первой группы установлены 45 сопутствующих заболеваний, среди которых 14 страдали только одной, 8 – двумя и 5 больных – тремя патологиями. Из 25 (47,1%) больных второй группы 11 страдали только одним сопутствующим заболеванием по 7 человек страдали двумя и тремя патологиями соответственно.

Физический статус оперированных 109 больных оценивался согласно классификации анестезиологического риска ASA и выглядел следующим образом: ASA I – 42 (38,5%) больных, ASA II – 55 (50,4%) больных, ASA III – 12 (11%). По всем сравниваемым параметрам больные обеих групп были идентичными, сопоставимыми.

Всем больным были проведены общеклинические и специальные методы

обследования, включавшие сбор жалоб и анамнеза болезни, объективный и локальный осмотры, инструментальные и лабораторные анализы крови и мочи. Лабораторная диагностика включала в себя общий анализ крови и мочи, биохимическое исследование крови (печеночные и почечные тесты, глюкоза крови, щелочная фосфатаза, кортизол, СРБ, общий белок и его фракции, маркеры вирусных гепатитов В и С, протромбиновый индекс, фибриноген, международное нормализованное отношение).

Интенсивность ПБС регистрировали с помощью ВАШ через 2, 6, 12, 24, 36 и 48 часов после операции. Полученные данные подвергли вариационно-статистической обработке на платформе Statistica 7.0 с вычислением средних значений и ошибок выборок.

С целью упреждающей анальгезии ПБС, в основе которой лежит выполнение обезболивания до развития болевого импульса и активации периферической нервной системы, нами разработан «Способ упреждающей анальгезии при лапароскопических операциях» (удостоверение на рационализаторское предложение № 10/2020 от 30.09.2020г., КГМА).

**Результаты.** Интенсивность ПБС регистрировали с помощью ВАШ, которая представляет собой непрерывную шкалу в виде горизонтальной линии длиной 10 см с двумя крайними точками: «отсутствие боли» на отметке 0 см и «сильнейшая боль, которую можно только представить на отметке 10 см. Каждый сантиметр на шкале соответствует 1 баллу. Больным предлагали сделать на шкале отметку, соответствующую интенсивности ПБС в данный

момент. При регистрации отметки до 2 см классифицировалась «слабая боль», 2-4 см – «умеренная боль», 4-6 см – «сильная боль», 6-8 см – «сильнейшая боль» и 8-10 см – «невыносимая боль». Регистрацию интенсивности ПБС проводили через 2, 6, 12, 24, 36 и 48 часов после операции. Динамика интенсивности ПБС, полученная согласно ВАШ, представлена в таблице 2 и на рисунке 1.

Таблица 2 – Динамика интенсивности ПБС в исследуемых группах (по ВАШ, мм).

Время после операции (часы)	Группы исследования		p
	1 группа (n=56)	2 группа (n=53)	
2	3,75±0,19	5,65±0,61	<0,001
6	3,13±0,27	5,91±0,82	<0,001
12	2,87±0,16	4,32±0,50	<0,01
24	2,47±0,18	3,87±0,55	<0,05
36	2,11±0,13	3,19±0,32	<0,001
48	1,89±0,11	2,74±0,27	<0,001

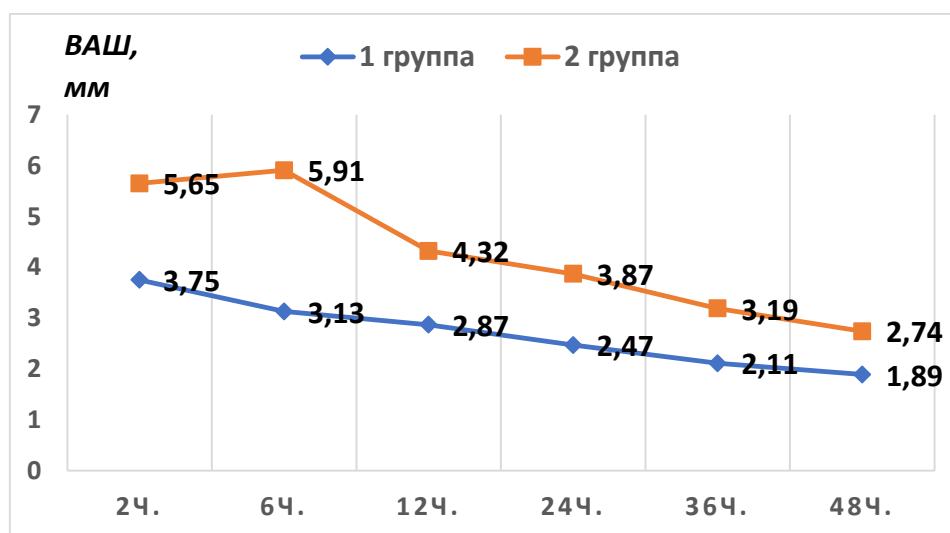


Рис. 1. Динамика ПБС в исследуемых группах (ВАШ).

Представленные в таблице и диаграмме цифровые показатели свидетельствуют о том, что ПБС достоверно ( $p < 0,001$ ) минимален в группе, где была использована упреждающая анальгезия. Во второй группе показатели ВАШ менее 3 мм зарегистрированы через 48 часов после операции.

**Обсуждение.** Во всех 2 группах больных анестезиологическое пособие проводили единым методом с использованием препаратов: пропофол, седуксен, фентанил, дитилин, ардуан с учетом аллергологического анамнеза, оценки общего состояния, возраста и весовой категории больных по общепринятым стандартам. В процессе оказания анестезиологического пособия врачом-анестезиологом проводился постоянный мониторинг системы кровообращения и дыхания. На этапе завершения операции фентанил

вводился не позже 40 минут до окончания хирургической операции. Экстубация проводилась при самостоятельном адекватном дыхании больного.

Значимое снижение ПБС регистрируется через 12 часов после операции во всех группах. Международная ассоциация по изучению боли (International Association for the Study of Pain) указывает на адекватность степени анальгезии после операции при значениях уровня ПБС менее 3 мм по ВАШ, что было достигнуто в первой группе уже через 12 часов после ЛХЭ.

Следует отметить, что разработанный «Способ упреждающей анальгезии при лапароскопических операциях» (удостоверение на рационализаторское предложение № 10/2020 от 30.09.2020г., КГМА) обеспечивает



достаточный уровень анальгезии с отчетливой тенденцией к минимизации болевого синдрома. Суть разработанного способа заключается в использовании 0,5% раствора бупивакаина в 2 направлениях: 1) местная инфильтрационная анестезия троакарных ран перед кожным разрезом, 2) интраперитонеальная инстилляционная анестезией диафрагмы и операционной зоны. Для локальной анестезии точек установки троакаров расходуется 50 мг бупивакаина. Вначале формируется «лимонная корочка», затем послойно вводится анестетик с обязательным проведением пробы для исключения попадания в кровеносный сосуд. Наиболее важным элементом упреждающей локальной анестезии раствором бупивакаина является его введение в предбрюшинное пространство, которое можно контролировать эндовизуально с помощью установленного параумбиликально лапароскопа. При необходимости большего объема местного анестетика 50 мг бупивакаина можно развести физиологическим раствором в количестве 10-20 мл.

Вторым этапом после создания карбоксиперитонеума проводится интраперитонеальная инстилляционная раствора бупивакаина 100 мг в разведении с физ. раствором в количестве 20-30 мл: в правую и левую купола диафрагмы и зоны операционных манипуляций (перивезикальное пространство, гепатодуоденальная связка). Необходимо не превышать допустимую для взрослых разовую дозу бупивакаина более 150 мг во избежание нежелательных побочных действий (сердечные аритмии, гипотензия, брадикардия).

### Литература

1. Овечкин А.М., Баялиева А.Ж., Ежевская А.А., Еременко А.А., Заболотский Д.В., Заболотских И.Б. и др. Послеоперационное обезбоживание. Клинические рекомендации. Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова. 2019;4:9-33. <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2019-4-9-33>
2. Чюруканов М.В., Шевцова Г.Е., Загоруйко О.И. Послеоперационный болевой синдром: современные представления и пути решения проблемы. Российский журнал боли. 2018;1:78-87. <https://doi.org/10.25731/RASP.2018.01.011>
3. Фейдоров И.Ю., Нигматов М.М., Аскерханов Р.Г. Болевой синдром после традиционной лапароскопической холецистэктомии и холецистэктомии из единого трансумбиликального

Потребности в использовании опиоидных анальгетиков в первой группе практически не было. У больных данной группы наблюдался «плече-лопаточный болевой синдром», при котором дополнительно «по требованию» были использованы НПВС (парацетамол 1 гр, кетопрофен 100 мг) в 1-3 сутки послеоперационного периода.

Во второй группе у 5 (9,4%) пациентов ПБС был купирован с использованием 1% раствора промедола в первые часы после операции (в средней дозе  $10 \pm 0,2$  мг). Длительность использования опиоидных препаратов в этой группе составляла  $1,2 \pm 0,3$  суток.

Разработанный способ упреждающей анальгезии ПБС и отсутствие специфических осложнений позволили выписывать больных в более ранние сроки. Разница длительности пребывания больных в стационаре в первой и во второй группах оказалась нерепрезентативной –  $2,8 \pm 0,5$  против  $4,2 \pm 0,3$  койко-дней ( $p > 0,05$ ), но в первой группе этот показатель был на  $1,4 \pm 0,2$  койко-дней меньше.

**Выводы.** Разработанный способ интраоперационной упреждающей анальгезии во время ЛХЭ позволяет достоверно минимизировать степень ПБС, и уменьшить кратность послеоперационного обезбоживания и отказаться от опиоидной анальгезии.

Использование упреждающей анальгезии предложенным способом способствует послеоперационной активизации больных и сокращает длительность стационарного пребывания больных.

- Эндоскопическая хирургия. 2016;22(6):41-44. <https://doi.org/10.17116/endoskop201622641-44>
4. Bisgaard T, Klarskov B, Kehlet H, Rosenberg J. Preoperative dexamethasone improves surgical outcome after laparoscopic cholecystectomy: a randomized double-blind placebo-controlled trial. *Ann Surg.* 2003;238(5):651-60.
5. Agarwal KA, Tripathi CD, Agarwal BB, Saluja S. Efficacy of turmeric (curcumin) in pain and postoperative fatigue after laparoscopic cholecystectomy: a double-blind, randomized placebo-controlled study. *Surg Endosc.* 2011;25(12):3805-10.
6. Finn DP, Jhaveri MD, Beckett SRG. Effects of direct periaqueductal grey administration of a cannabinoid receptor agonist on nociceptive and aversive responses in rats. *Neuropharmacology.* 2003;45(5):594-604.

7. *Bucciero M, Ingelmo PM, Fumagalli R, Noll E, Garbagnati A, Somaini M, et al. Intraperitoneal ropivacaine nebulization for pain management after laparoscopic cholecystectomy: a comparison with intraperitoneal instillation. Anesth Analg. 2011;113(5):1266-71.*
8. *Свиридов С.В., Веденина И.В., Тейлор С.Д. Болевой синдром после лапароскопической холецистэктомии. Регионарная анестезия и лечение острой боли. 2016;10(4):262-272. <https://doi.org/10.18821/1993-6508-2016-10-4-262-272>*
9. *Волчков В.А., Ковалев С.В., Кубынин А.Н. Современные аспекты послеоперационного обезболивания (обзор литературы). Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина. 2018;13(3):245-270. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu11.2018.303>*
10. *Хусаинова И.И. Сравнительная оценка методов обезболивания при операциях в онкогинекологии. Сибирский онкологический журнал. 2016;15(3):78-81. <https://doi.org/10.21294/1814-4861-2016-15-3-78-81>*

### **Для цитирования**

*Ысмайылов К.С., Ташиев К.Ж., Рысбаева А.Ж. Профилактика послеоперационного болевого синдрома после лапароскопической холецистэктомии. Евразийский журнал здравоохранения. 2024;3:21-26. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-3-21>*

### **Сведения об авторах**

**Ысмайылов Курбанбек Сулайманкулович** – д.м.н., заведующий отделением хирургии №1 Ошской межобластной объединенной клинической больницы, г. Ош, Кыргызская Республика. E-mail: kurmanbek.ysmailov1961@gmail.com

**Ташиев Кенешбек Жанбаевич** – врач-хирург Ошской межобластной объединенной клинической больницы, соискатель кафедры хирургических болезней медицинского факультета ОшГУ, г. Ош, Кыргызская Республика. E-mail: keneshbek1978@mail.ru

**Рысбаева Айганыш Жоомартовна** – соискатель, ассистент кафедры клинических дисциплин медицинского факультета ОшГУ, г. Ош, Кыргызская Республика. E-mail: aiganyshrysbaeva@mail.ru

## РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ СО СПИНАЛЬНЫМИ ДИЗРАФИЯМИ

Ж.М. Арзикулов<sup>1</sup>, М.М. Ахмедиев<sup>1</sup>, У.М. Давлетярова<sup>1</sup>, Т.М. Ахмедиев<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Республиканский специализированный научно-практический  
медицинский центр нейрохирургии

<sup>2</sup>Ташкентская медицинская академия  
г. Ташкент, Узбекистан

**Резюме.** *Цель исследования:* изучить результаты хирургического лечения и качество жизни детей с врожденными спинномозговыми грыжами.

*Материал и методы.* В исследовании были изучены результаты лечения 191 пациента с врожденными спинномозговыми грыжами. Для оценки качества жизни детей использовались неспецифическая шкала Lansky и новая разработанная шкала "Оценка качества жизни детей со спинномозговыми грыжами", которая позволила объективно оценить результаты лечения. Наличие гидроцефалии у больных со спинномозговой грыжей усугубляло клиническую картину заболевания, выражаясь в нарастающей неврологической симптоматике, отставании в психомоторном и физическом развитии.

*Результаты.* Применение алгоритма диагностики и лечения также привело к улучшению результатов хирургического лечения, что выразилось в регрессе неврологического дефицита и повышении качества жизни пациентов. Разработанный алгоритм ведения больных со спинномозговыми грыжами позволил дифференцировать подход к хирургическому лечению, и как следствие, улучшить результаты лечения и качество жизни больных. Выбор метода и этапов хирургического лечения при сочетанных аномалиях нервной трубки достоверно улучшал результаты хирургического лечения в виде регресса неврологического дефицита и улучшения качества жизни.

*Выводы.* Объективным методом количественной оценки качества жизни до операции и в послеоперационном периоде является шкала, разработанная нами, которая помогает оценить результаты лечения. Применение алгоритма диагностики и лечения привело к улучшению результатов хирургического лечения, проявившемуся в регрессе неврологического дефицита и повышении качества жизни пациентов.

**Ключевые слова:** спинномозговая грыжа, хирургическое лечение, результаты лечения, шкала качества жизни, дети.

## METHODOLOGY FOR ASSESSING THE QUALITY OF LIFE OF CHILDREN WITH SPINAL DYSRAPHISMS

J.M. Arzikulov<sup>1</sup>, M.M. Akhmediev<sup>1</sup>, U.M. Davletyarova<sup>1</sup>, M.M. Akhmediev<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Republican specialized scientific-practical medical center of neurosurgery

<sup>2</sup>Tashkent medical Academy  
Tashkent, Republic of Uzbekistan

**Summary.** *Purpose of the study:* to study the results of surgical treatment and quality of life of children with congenital spina bifida.

*Materials and methods.* The study examined the results of treatment of 191 patients with congenital spina bifida. To assess the quality of life of children, the nonspecific Lansky scale and a new developed scale "Assessing the quality of life of children with spina bifida" were used, which made it possible to objectively assess the results of treatment. The presence of hydrocephalus in

patients with spina bifida aggravated the clinical picture of the disease, resulting in increasing neurological symptoms and retardation in psychomotor and physical development.

**Results.** The use of a diagnostic and treatment algorithm also led to an improvement in the results of surgical treatment, which was reflected in the regression of neurological deficits and an increase in the quality of life of patients. The developed algorithm for the management of patients with spina bifida allowed us to differentiate the approach to surgical treatment, and as a result, improve treatment results and the quality of life of patients. The choice of method and stages of surgical treatment for combined neural tube anomalies significantly improved the results of surgical treatment in the form of regression of neurological deficit and improved quality of life.

**Conclusions.** An objective method for quantitative assessment of the quality of life before surgery and in the postoperative period is a scale developed by us, which helps evaluate the results of treatment. The use of a diagnostic and treatment algorithm led to improved results of surgical treatment, manifested in the regression of neurological deficits and an increase in the quality of life of patients.

**Key words:** Spinal dysraphism, surgical treatment, treatment outcomes, quality of life scale, children.

**Введение.** Врожденные пороки центральной нервной системы (ВНР) ЦНС составляют около 25% от всех ВНР у детей и обуславливают выраженную неврологическую симптоматику [1-4]. Одним из ВНР ЦНС является спинномозговая грыжа. Спинномозговая грыжа (СМГ) относится к наиболее тяжелым врожденным порокам развития, при которых первичный дефект внутриутробного формирования позвоночника и спинного мозга сопровождается разнообразными вторичными изменениями со стороны головного мозга, тазовых органов и опорно-двигательного аппарата. Частота развития этого порока по данным различных авторов колеблется от 1:1000 до 1:3000 новорожденных [3,5]. По материалам ВОЗ в среднем 4-5 детей из 10 000 новорожденных появляются на свет с данной врожденной патологией [2,3,6]. У больных со СМГ наличие гидроцефалииотягощает клиническую картину заболевания. Утверждается, что это тяжелый контингент больных, так как у них грубо выражена неврологическая симптоматика, отставание в психомоторном и физическом развитии, а также сочетание спинномозговой грыжи и гидроцефалии с другими пороками развития [2,3,5-7].

Анализ приведенных публикаций свидетельствует, что большинство работ, посвященных изучению больных со СМГ, отражают вопросы диагностики и хирургические аспекты указанной проблемы, в то же время подробного освещения результатов хирургического лечения и качества жизни детей явно недостаточно. Причиной этого следует считать тяжесть патологии, частое сочетание множественных аномалий, отсутствие четкого алгоритма ведения больных с данной аномалией. Нет единого инструмента для изучения результатов лечения и качества жизни детей со СМГ.

**Цель исследования:** изучить результаты хирургического лечения и качество жизни детей с врожденными спинномозговыми грыжами.

**Материалы исследования.** Работа основана на анализе данных обследования и лечения 191 больных с врожденными спинномозговыми грыжами. Из них мальчиков – 103 (54%), девочек – 88 (46%). Возраст детей варьировал от 10 дней с момента рождения до 12 лет.

Из отобранных для исследования больных сформировано две группы: основную группу (ОГ) составили 97 пациентов, которым проводилось хирургическое лечение по разработанной нами компьютерной программе «Алгоритм ведения ребенка со спинномозговой грыжей». Контрольную группу (КГ) составили 94 детей, у которых хирургическое лечение проведено по традиционной методике. С целью изучения качества жизни и учета динамики заболевания в процессе лечения у больных были применены две шкалы: неспецифическая шкала Lansky [8] и разработанная нами специфическая шкала качества жизни: «Оценка качества жизни детей со спинномозговыми грыжами».

**Результаты.** Все 191 ребенок подверглись различным по объему и характеру, хирургическим вмешательствам. Объем и последовательность проведенных нами операций определялись с учетом выраженности и динамики клинических проявлений, а также с учетом анатомической структуры грыжевого мешка и сопутствующих аномалий.

При сочетании грыжи с гидроцефалией проводили этапные операции. При наличии гидроцефалии с высокой вероятностью разрыва грыжевого выпячивания с последующим истечением цереброспинальной жидкости, проводили шунтирующие операции в срочном порядке. Первый этап - шунтирующие

операции, направленные на ликвидацию гипертензионно-гидроцефального синдрома, и как следствие, предотвращение возможного разрыва грыжевого мешка. Последнее, при выраженной гидроцефалии, требовало экстренной операции. Помимо этого, проведение шунтирующих операций позволяло нам отсрочить проведение грыжесечения – второго этапа лечения, требующего серьезной предоперационной подготовки, нормализации показателей жизнедеятельности и

лабораторных данных. После ликвидации нарушения ликвородинамики у этих больных, вторым этапом проводили иссечение грыжевого мешка и пластику грыжевых ворот. При отсутствии признаков гидроцефалии и наличии угрозы разрыва (истончение, изъязвление) грыжевого мешка проводили оперативное вмешательство в срочном порядке по поводу герниотомии. Распределения больных по показаниям к операции отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение больных по срочности оперативного вмешательства

Срочность операции	ВПС		Герниотомия	
	Абс.	%±m	Абс.	%±m
Плановые операции	55	76,4±5	168	88,8±2,3
Отсроченные операции по поводу угрозы разрыва грыжевого мешка	15	20,8±4,8	12	6,3±1,8
Экстренные операции при разрыве грыжевого мешка	2	2,8±1,9	11	5,8±1,7
Всего	72	100	189	100

Из таблицы 1 следует, что в больше случаев операции проведены в плановом порядке. Шунтирующие операции 55 (76,4%) больным, 189 (98,9%) больным – герниотомия. В двух случаях отмечалась летальность после

ликворшунтирующей операции по причине тяжести порока.

В таблице 2 приведены операции: ВПС и герниотомия в обеих группах больных.

Таблица 2 – Проведенные операции: ВПС и герниотомия

Вид оперативного вмешательства	ОГ (n=97)		ГК (n=94)	
	Абс.	%±m	Абс.	%±m
ВПС 1-этапом	33	34±4,8	28	30±4,7
ВПС 2 этапом	3	3,1±1,7	8	8,5±2,9
Всего шунтирующих операций	36	37,1±4,9	36	38,3±5
Всего герниотомия	96	99±1	93	99±1

У 61 больного проведены ВПС первым этапом. После ликвидации нарушения ликвородинамики у больных, вторым этапом, проводили иссечение грыжевого мешка и пластику грыжевых ворот. У 11 (5,8%) больных после герниотомии появились клинические проявления гидроцефалии, которые нивелированы следующим этапом – шунтирующей операцией.

В ближайшем послеоперационном периоде обращали внимание на раннюю динамику гипертензионно-гидроцефальной симптоматики, проводили УЗИ-мониторинг, осмотр окулиста. При сочетанной аномалии спинного мозга (диастематомия, гидромиелия, костный шип, липома, дермальный синус) во время операции герниотомии устранялись сопутствующее аномалии.

У больных с липоменингоградикулоцеле для профилактики повреждения корешков,

предотвращения усугубления неврологического дефицита и минимизации хирургической травмы оперативное вмешательство производилось под контролем интраоперационного мониторинга, что обеспечивало безопасность хирургического вмешательства, позволяло повысить эффективность операции и улучшить качество жизни больных. На основе полученных результатов разработана компьютерная программа «Алгоритм ведения ребенка со спинномозговой грыжей», которая позволила определить пошаговые действия диагностических и лечебных мероприятий, оценить характер и течение заболевания, виды и степень неврологических нарушений, выявить сопутствующие патологии и выбрать соответствующую тактику лечения, а также наметить план реабилитационных мероприятий. В отдаленном послеоперационном периоде обращали внимание на возможность развития



вторичной фиксации спинного мозга – тетринг синдрома. С этой целью неоднократно проводили МРТ или КТ исследование позвоночника, ЭНМГ. При положительной динамике клинико-неврологической симптоматики и удовлетворительных результатах инструментальных исследований продолжали консервативную восстановительную терапию.

**Обсуждение.** Понятие «качество жизни» появилась в Index Medicus в 1977 г. и с тех пор широко используются в различных разделах медицины. Оценка параметров физического, психологического и социального функционирования больного ребенка, вызванных болезнью и лечением, должна проводиться в строгом соответствии со стандартизированной методологией исследования качества жизни [9-11]. Оценка качества жизни проводилась при поступлении, после операции и при выписке.

В дооперационном периоде самое большое количество детей составили дети с активностью 70 по шкале Ланского: в основной группе 29 (30,2±4,7%) детей, в контрольной группе 26 (28±4,7%) детей (p<0,01). В основной группе после операции «герниотомия» отмечалось увеличение количество детей с активностью 80 и 90 по шкале Ланского, составляя 25 (26±4,5%), 22 (22,9±4,3%) соответственно, отмечалось уменьшение количество детей с активностью 70 до 25 (26±4,5%). В контрольной группе тоже отмечалось увеличение количества больных с

активностью 80%, и 90%, но преобладали больные с активностью 80, составляя 25 (26,9±4,6%, p<0,01). Шкала Ланского хорошо отображала общую активность больного, но не отображала динамические изменения функции тазовых органов.

К сожалению, до настоящего времени отсутствуют данные, доказывающие надежность, обоснованность и чувствительность большинства методик оценки качества жизни у больных с патологией ЦНС. По данным мировой литературы и с позиций доказательной медицины, нет убедительных данных, основанных на многоцентровых, рандомизированных исследованиях, указывающих на стойкую, статистически достоверную корреляционную связь между объемом хирургического вмешательства, результатом лечения и качеством жизни больных, оперированных по поводу СМГ. А также нерешенной проблемой остаются факторы, влияющие на результаты хирургического лечения, остается неизвестным прогноз заболевания.

Наша шкала «Оценка качества жизни детей со спинномозговыми грыжами» чувствительнее, и специфичнее к больным со спинномозговыми грыжами, она обобщает количественные оценки клинико-неврологической симптоматики. Качество жизни детей со спинномозговыми грыжами по разработанной нами шкале представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Качество жизни детей до- и после герниотомии по разработанной шкале

Баллы	Основная группа (n=96)				Контрольная группа (n=93)			
	До операции		После операции		До операции		После операции	
	abc	%±m	Аbc	%±m	abc	%±m	Аbc	%±m
Хорошее	6	6,3±2,5	33	34,4±4,8	14	15,1±3,7	26	28±4,7
Удовлетв.	53	55,2±5,1	50	52,1±5,1	35	37,6±5	40	43±5,1
Не удовлетв.	37	38,5±5	12	12,5±3,4	44	47,3±5,2	25	26,9±4,6

Из таблицы 3 видно, что увеличение числа больных с хорошим качеством жизни после операции отмечено в основной группе, по сравнению с контролем: дети с хорошим качеством жизни до операции составили 6,3±2,5% в основной группе и 15,1±3,7% в контрольной группе (p<0,01). В послеоперационный период эти цифры составили соответственно 34,4±4,8% и 28±4,7%. Больные с удовлетворительным качеством жизни в основной группе до операции составили 55,2±5,1% детей, в контрольной группе 37,6±5%. В послеоперационном периоде эти цифры составили соответственно 52,1±5,1% и 43±5,1% (p<0,01). Больные с неудовлетворительным качеством жизни в основной группе до операции составили 38,5±5% детей, в контрольной группе 47,3±5,2%. В

послеоперационном периоде эти цифры составили соответственно 12,5±3,4% и 26,9±4,6%. Эти показатели подтверждают то, что у детей в основной группе после операции герниотомии улучшалось качество жизни больше, чем у детей контрольной группы.

В основной группе до операции ВПС преобладали больные с активностью 50% по шкале Ланского, составляя 17 (47,2%) детей. В контрольной группе преобладали дети с активностью 60% (44,4%). После шунтирующей операции улучшилось качество жизни (активность) в обеих группах, преобладали детей с активностью 70%, составляя в основной группе 15 (41,7%) детей, в контрольной группе 16 (44,4%) детей. Шкала Lansky хорошо отображает динамику качества жизни после

операции ВПС, это связано с тем, что шунтирующие операции, в основном, улучшают активность и психику больного.

Таки образом, в основной и контрольной группах больных до шунтирующей операции преобладали дети с неудовлетворительным качеством жизни. После шунтирующей операции в обеих группах детей отмечалось увеличение числа детей с удовлетворительным качеством жизни и уменьшение числа детей с неудовлетворительным качеством жизни.

**Выводы:**

1. Увеличение числа больных с хорошим качеством жизни после операции отмечено в основной группе, по сравнению с контролем: дети с хорошим качеством жизни до операции составили 6,3±2,5% в основной группе и 15,1±3,7% в контрольной группе (p<0,01).

2. Разработанный алгоритм ведения больных со спинномозговыми грыжами позволил

дифференцировать подход к хирургическому лечению, и как следствие, улучшить результаты лечения и качество жизни больных. Выбор метода и этапов хирургического лечения при сочетанных аномалиях нервной трубки достоверно улучшал результаты хирургического лечения в виде регресса неврологического дефицита и улучшения качества жизни.

3. Применение алгоритма диагностики и лечения также привело к улучшению результатов хирургического лечения, проявившемуся в регрессе неврологического дефицита и повышении качества жизни пациентов. Объективным методом количественной оценки качества жизни до операции и в послеоперационном периоде является шкала, разработанная нами, которая помогает оценить результаты лечения.

**Литература**

1. Боконбаева С.Д., Омурбеков Т.О., Шакирова У.Ш. Диагностика, тактика лечения и реабилитация детей с врожденным пороком развития ЦНС – спинномозговой грыжей. Бишкек; 2007. 72 с.
2. Иванов В.С. Пороки спинного и головного мозга у детей со спинномозговыми грыжами в республике Татарстан (клинико-нейровизуализационное исследование) [Автореф. дисс.]. М.; 2010. 24 с.
3. Мартыненко А.А. Хирургическое лечение детей со спинномозговыми грыжами (пренатальная и постнатальная диагностика и хирургическая коррекция) [Автореф. дисс.]. Омск; 2010. 23 с.
4. Хачатрян В.А. Спинальные дизрафии: нейрохирургические и нейроурологические аспекты. СПб.: Деятка; 2009. 304 с.
5. Anderson HA, Stuebning KK, Buncic R, Mazow M, Fletcher JM. Factors Associated With Strabismus in Spina Bifida Myelomeningocele. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 2012;49(5):284-9.
6. Boyer KM, Yeates KO, Enrile BG. Working memory and information processing speed in children with myelomeningocele and shunted hydrocephalus: Analysis of the Children's Paced Auditory Serial Addition Test. *J Inter Neuropsych Soc*. 2006;12(03):305-13.
7. Эргашев Н.Ш., Дияров Н.А. Исманалиева М.М. Лечебная тактика при спинномозговых грыжах у новорожденных с синдромом открытой гидроцефалии. Материалы научно-практич. конф. «Актуальные проблемы нейрохирургии». Ташкент; 2008:57–58.
8. Lansky SB, List MA, Lansky LL, Ritter-Sterr C, Miller DR. The measurement of performance in childhood cancer patients. *Cancer*. 1987; 60(7):1651-6.
9. Новик А.А., Ионова Т.И. Исследование качества жизни в педиатрии. М.: Издание Российской академии естественных наук; 2008. 104 с.
10. Орлов Ю.А. Качество жизни детей, оперированных по поводу нейрохирургической патологии. Украинський нейрохірургічний журнал. 2007;3(39):63-65.
11. Körner I, Schlüter C, Lax H, Rübber H, Radmayr C. Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Kindern mit Spina bifida. *Urologe*. 2006; 45(5):620-11.

**Для цитирования**

Арзикулов Ж.М., Ахмедиев М.М., Давлетярова У.М., Ахмедиев Т.М. Результаты хирургического лечения детей со спинальными дизрафиями. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2024;3:27-32. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-3-27>

### *Сведения об авторах*

**Арзикулов Жахонгир Музаффарович** – базовый докторант, Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Узбекистан. ORCID: 0009-0008-5536-1774; E-mail: jakhongir0107@yahoo.com

**Ахмедиев Махмуд Мансурович** – доктор медицинских наук, старший научный сотрудник, руководитель отдела детской нейрохирургии, Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Узбекистан. ORCID: 0000-0002-4226-8262; e-mail: mahmudneuro@mail.ru

**Давлетьарова Умида Махмудовна** – врач-нейрофизиолог, Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии, г. Ташкент, Узбекистан. ORCID: 0000-0001-8790-5029; e-mail: umida\_davletyarova@mail.ru

**Ахмедиев Тохир Махмудович** – доктор философии (PhD) по медицинским наукам, ассистент кафедры травматологии, ортопедии, военно-полевой хирургии и нейрохирургии, Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан. ORCID: 0000-0001-6701-0404; e-mail: tohir1209@mail.ru



## РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕКОМПРЕССИВНОЙ ТРЕПАНАЦИИ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЕ

А.Т. Бакасов<sup>1</sup>, Б.К. Ырысов<sup>2</sup>, А.Б. Идирисов<sup>3</sup>, О.М. Артыков<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ошская городская клиническая больница  
г. Ош, Кыргызская Республика

<sup>2</sup>Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева  
Кафедра нейрохирургии додипломного и последипломного образования  
г. Бишкек, Кыргызская Республика

<sup>3</sup>Жалал-Абадская областная клиническая больница  
г. Жалал-Абад, Кыргызская Республика

**Резюме.** *Цель работы:* улучшение результатов лечения больных с тяжелой черепно-мозговой травмой путем усовершенствования и определения оптимальной техники декомпрессивной трепанации черепа, обоснования дифференцированных показаний к ее применению и изучения послеоперационной динамики.

*Материал и методы.* Представлен анализ результатов лечения 107 больных (мужчин 89, женщин 18) с тяжелой черепно-мозговой травмой. Возраст пострадавших колебался от 16 до 84 лет. Средний возраст пациентов был  $42,7 \pm 5,8$  лет. Всем больным произведена декомпрессивная трепанация черепа.

*Результаты.* Впервые в Кыргызской Республике проведено проспективное рандомизированное исследование, посвященное вопросу использования метода декомпрессивной трепанации черепа у пострадавших с травматическими внутримозговыми гематомами и очагами ушиба мозга. Уточнены показания и противопоказания к применению декомпрессивной трепанации черепа у пострадавших с тяжелой ЧМТ при наличии отека мозга. Определены факторы риска развития неблагоприятного исхода у пострадавших с тяжелой ЧМТ после декомпрессивной трепанации черепа.

**Ключевые слова:** травматическое сдавление головного мозга, субдуральная гематома, эпидуральная гематома, внутримозговая гематома, декомпрессивная трепанация черепа.

## ООР БАШ МЭЭ ЖАРАКАТЫНДАГЫ ДЕКОМПРЕССИЯЛЫК ТРЕПАНАЦИЯНЫН НАТЫЙЖАЛАРЫ

А.Т. Бакасов<sup>1</sup>, Б.К. Ырысов<sup>2</sup>, А.Б. Идирисов<sup>3</sup>, О.М. Артыков<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ош шаардык клиникалык ооруканасы  
Ош ш., Кыргыз Республикасы

<sup>2</sup>И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы  
Дипломго чейинки жана дипломдон кийинки нейрохирургия кафедрасы  
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

<sup>3</sup>Жалал-Абад областтык клиникалык ооруканасы  
Жалал-Абад ш., Кыргыз Республикасы

**Резюме.** *Изилдөө максаты:* декомпрессиялык трепанацияны өөрчүтүү жана оптималдык техникасын тактоо, аны колдонуунун дифференциялык көрсөтмөлөрүн негиздөө жана операциядан кийинки динамиканы изилдөө жолу менен оор баш-сөөк мээ жаракатынан жабыркаган бейтаптарды дарылоо натыйжаларын жакшыртуу.

*Изилдөө материалы жана ыкмалары.* Баш мээнин оор жарааттык кысылуусунан жабыркаган 170 бейтаптардын (эркектер - 89, аялдар - 18) дарылоо натыйжаларына сереп

жасалган. Жабыркагандардын жаш курагы 16 дан 84 жашка чейин. Бейтаптардын орточо курагы  $42,78 \pm 5,8$  жашты түздү. Декомпрессивдик баш-сөөк трепанациясы бейтаптардын баардыгына жасалды.

*Изилдөөнүн натыйжалары.* Алгачкы жолу Кыргыз Республикасында баш-сөөк ичиндеги гематомалары жана мээнин эзилүү очоктору бар бейтаптардагы декомпрессиялык трепанация ыкмасын колдонууга арналган проспективдүү рандомизацияланган изилдөө жүргүзүлгөн. Мээнин шишүүсү менен коштолгон оор баш мээ жаракатында декомпрессиялык трепанацияны колдонуунун көрсөтмөлөрү жана каршы көрсөтмөлөрү такталган. Декомпрессиялык трепанациядан кийин оор баш мээ жаракаты бар бейтаптарда жагымсыз акыбеттерге алып келүүчү тобокел факторлор аныкталган.

**Негизги сөздөр:** баш мээнин оор жарааттык кысылуусу, эпидуралдык гематома, субдуралдык гематома, мээ ичиндеги гематома, декомпрессивдик баш-сөөк трепанациясы.

### RESULTS OF DECOMPRESSIVE TREPANATION IN SEVERE TRAUMATIC BRAIN INJURY

A.T. Bakasov<sup>1</sup>, B.K. Yrysov<sup>2</sup>, A.B. Idirisov<sup>3</sup>, O.M. Artykov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Osh city clinical hospital  
Osh, Kyrgyz Republic

<sup>2</sup>Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev  
Department of Neurosurgery for undergraduate and postgraduate education  
Bishkek, Kyrgyz Republic

<sup>3</sup>Jalal-Abad regional clinical hospital  
Jalal-Abad, Kyrgyz Republic

**Summary. Objective.** Improving the results of treatment of patients with severe traumatic brain injury by improving and determining the optimal technique of decompressive trepanation of the skull, substantiating differentiated indications for its use and studying postoperative dynamics.

**Material and methods.** The analysis of management results of 107 patients (89 men, 18 women) with severe traumatic brain injury was presented. The age of the victims ranged from 16 to 84 years. The average age of the patients was  $42.7 \pm 5.8$  years. Decompressive trepanation of the skull was performed in all patients.

**Results.** For the first time in the Kyrgyz Republic, a prospective randomized study was conducted on the use of the method of decompressive trepanation of the skull in victims with traumatic intracranial hematomas and foci of brain injury. The indications and contraindications to the use of decompressive trepanation of the skull in patients with severe TBI in the presence of cerebral edema have been clarified. Risk factors for the development of an unfavorable outcome in patients with severe TBI after decompressive trepanation of the skull were determined.

**Key words:** traumatic compression of the brain, subdural hematoma, epidural hematoma, intracerebral hematoma, decompressive trepanation of the skull.

**Введение.** В неотложной нейрохирургии декомпрессивную трепанацию черепа производят при остром пролабировании мозга, его нарастающем отеке и дислокации, при большой вероятности развития этих процессов после удаления больших (более 100 мл) травматических “оболочечных” гематом, больших внутримозговых гематом травматического и нетравматического генеза, при наличии массивных участков ушиба-размозжения мозга и особенно при сочетаниях

интракраниальных травматических гематом с очагами ушиба мозга - патологии, провоцирующей бурное развитие отека мозга с последующей дислокацией и сдавлением его ствола [1-3]. Декомпрессивная трепанация черепа (ДТЧ) является одним из методов, способствующих уменьшению внутричерепного давления и соответственно улучшению функционального состояния мозга. Поэтому увеличение внутричерепного объема (после удаления патологического очага или при

неполном его удалении) способствует профилактике или снижению ишемических процессов в стволе мозга. О положительном клиническом эффекте увеличения объема черепа писали не только основатель метода ДТЧ Н. Cushing [Cushing H., 1908], но и Мюллер, Горслей, Пуссеп, Борхард, Краузе и многие современные авторы на основании экспериментальных данных и клинических наблюдений [4-6].

Целью выполнения ДТЧ является увеличение объема черепа, благодаря чему снижается внутричерепное давление, поэтому она должна быть выполнена так, чтобы в месте ее наложения не было препятствий (кости, твердой мозговой оболочки) к относительно свободному выпячиванию содержимого черепа [7-9].

Таким образом, ДТЧ состоит из двух основных моментов: наложения окна в костях черепа (резекционная трепанация) и вскрытия твердой мозговой оболочки (ТМО). Выделяют также краниэктомию, гемикраниэктомию и циркулярную краниотомию. Все эти операции сопровождаются вскрытием ТМО. К сожалению, в настоящее время в литературе довольно часто встречаются определения ДТЧ, противоречащие ее смыслу [10-12]. Это не только вводит в заблуждение, но и дезориентирует практического

нейрохирурга относительно технического выполнения оперативного вмешательства и вместо истинной ДТЧ может быть выполнена пластическая, не декомпрессивная трепанация, которая клинически определяемого декомпрессивного эффекта не даст, а в ряде случаев может и ухудшить состояние оперируемого [13]. В литературе мало указаний на факторы, влияющие на течение и исход травматических внутричерепных гематом. Данное исследование направлено на изучение исходов и причин летальности, факторов риска у послеоперационных больных после ДТЧ [14-16].

**Цель работы:** улучшение результатов лечения больных с тяжелой черепно-мозговой травмой путем усовершенствования и определения оптимальной техники декомпрессивной трепанации черепа, обоснования дифференцированных показаний к ее применению и изучения послеоперационной динамики.

**Материал и методы исследования.** Нами анализированы данные 107 больных с тяжелой черепно-мозговой травмой за период с 2017 по 2022 гг. и оперированных в отделениях нейрохирургии Ошской межобластной объединенной клинической больницы и Ошской городской клинической больницы (табл. 1).

Таблица 1 – Распределение больных по возрасту и полу

Пол	Возраст (в годах)				Всего	
	до 20	21-40	41-60	61 и >	абс.	P±m%
Мужчины	15	30	26	18	89	83,2 ±2,8
Женщины	2	6	8	2	18	16,8 ±1,5
Итого	абс.	17	36	34	107	100,0
	P±m%	15,9 ±1,3	33,6±2,7	31,8±3,3		18,7±2,4

**Объект исследования.** 170 больных с тяжелой черепно-мозговой травмой (мужчин – 89, женщин – 18). Наиболее часто травматические внутричерепные гематомы отмечались у лиц молодого и среднего возраста и чаще у мужчин (36-33,6% и 34-31,8% из 107 наблюдений соответственно). Значительно реже, травматические внутричерепные гематомы отмечены в возрасте до 20 лет (17-15,9% больных) и старше 61 года (20-18,7% наблюдений). В нашем исследовании было 89 (83,2%) мужчин и 18 (16,8%) женщин (p<0,05). Средний возраст больных колебался от 16 до 84 лет и составлял 42,7±5,8 лет.

**Предмет исследования.** Технические стороны декомпрессивной трепанации черепа, преимущества и недостатки, исходы и динамика при хирургическом лечении больных с тяжелой черепно-мозговой травмой. Острые и подострые травматические внутричерепные гематомы более

часто встречались при бытовом (41 больных – 38,3%) и транспортном (38 больных – 35,5%) травматизме (p<0,05). По линии скорой помощи доставлено в стационар 78 больных (72,9%), а остальные попутным транспортом. Из 107 поступивших у 27 (25,2%) травма была получена в состоянии алкогольного опьянения.

**Статистическая обработка материала.** Статистический анализ проводили с использованием компьютерного статистического пакета SPSS v. 21 для Windows. Вариации p<0,05 были рассмотрены как статистически значимые.

**Результаты.** По дизайну это описательное обсервационное исследование пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой, которым в период с февраля 2017 г. по февраль 2022 г. проводилось выполнение декомпрессивной трепанации черепа в качестве основного метода лечения.

Исходы лечения пациентов оценивали по шкале исходов Глазго (ШИГ). На основе оценки

ШИГ была создана дихотомическая переменная, разделенная на «благоприятные» (ШИГ 4 или 5) и «неблагоприятные» (ШИГ 1-3) группы. Использовалась классическая шкала (1 = смерть, 2 = вегетативное состояние, 3 = тяжелая инвалидность, 4 = умеренная инвалидность и 5 = хорошее восстановление).

Мы включили в исследование только тех пациентов, которым была произведена декомпрессивная трепанация черепа. Дополнительные критерии включали возраст  $\geq 16$  лет, тяжелую травму головы (оценка по шкале комы Глазго  $\leq 8$  по прибытии или сокращенная шкала травмы головы  $\geq 3$ ) и диагностические коды МКБ-10 от S-00 до S-09 или от T-00 до T-14.

Техника ранней декомпрессивной трепанации черепа заключалась в декомпрессии с

полушарной краниэктомией размером более 12x12 см без закрытия твердой мозговой оболочки. Хирургические критерии для процедуры включали: облитерацию базальных цистерн, смещение срединных структур головного мозга  $> 5$  мм, острая субдуральная гематома шире 1 см, эпидуральные гематомы объемом  $> 30 \text{ см}^3$  или внутримозговое кровоизлияние  $> 50 \text{ см}^3$  в объеме.

После операции благоприятный клинический исход (ШИГ 4-5) был отмечен у 70 пациентов (65,4%), тогда как неблагоприятный клинический исход (ШИГ 1-3) был у 37 пациентов (34,6%) ( $P = 0,0001$ ). Из 37 пациентов с неблагоприятным исходом летальность (ШИГ = 1) наблюдалась у 27 с общим показателем 25,2%. Клинические и демографические характеристики обеих групп описаны в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение больных по исходам тяжелой черепно-мозговой травмы

Параметры	ШИГ		P<0,05
	Благоприятный (n=70)	Неблагоприятный (n=37)	
Пол			
Мужчины	58 (82,9)	31 (83,8)	0,6655
Женщины	12 (17,1)	6 (16,2)	
Возраст (лет)			
Средний возраст $\pm$ СО	36,5 $\pm$ 16,4	38,3 $\pm$ 17,2	0,3235
Колебание	16-79	16-84	
ШКГ			
Среднее $\pm$ СО	6,4 $\pm$ 1,98	4,75 $\pm$ 1,7	0,0001
Injury Severity Score			
Среднее $\pm$ СО	12,6 $\pm$ 4,5	40,7 $\pm$ 15,8	0,0001
Вид травмы			
Закрытая	64 (91,4)	17 (45,9)	
Проникающая	6 (8,6)	20 (54,1)	0,0001

Факторами, которые были связаны с неблагоприятным неврологическим исходом, были следующие: баллы тяжести травмы ISS (Injury Severity Score)  $> 35,6$  (95% доверительный интервал [ДИ], 35,6–45,8), субдуральная гематома на первой КТ, закрытые базальные цистерны и отсутствие реакции зрачков на свет.

Анализ клинических, демографических и визуализационных переменных проводился для пациентов, перенесших тяжелую черепно-мозговую травму и подвергнутых

декомпрессивной трепанации черепа. Были включены такие переменные, как оценка по шкале комы Глазго (ШКГ), тип травмы, тяжесть травмы, результаты компьютерной томографии, включая наличие гематомы, смещение срединных структур головного мозга и сдавление базальных цистерн. Средняя продолжительность пребывания в отделении интенсивной терапии для пациентов с благоприятным ШИГ (4-5) составила 12,96  $\pm$  2,67 дня, в то время как группа с неблагоприятным ШИГ (1-3) провела в среднем 26,71  $\pm$  5,35 дня ( $P = 0,0002$ ) (табл. 3).

Таблица 3 – Распределение больных по клинко-радиологическим характеристикам

Параметры	ШИГ		P<0,05
	Благоприятный (n=70)	Неблагоприятный (n=37)	
Базальные цистерны			
открыты	29 (41,4)	6 (16,2)	0,0070
закрыты	19 (27,2)	23 (62,2)	0,7410
частично открыты	22 (31,4)	8 (21,6)	0,1984
Смещение срединных структур			
<0,5 см	47 (67,1)	12 (32,4)	0,0001
>0,5 см	23 (32,9)	25 (67,6)	0,3345
Основной диагноз			
Эпидуральная гематома	11 (15,7)	6 (16,2)	0,1193
Субдуральная гематома	33 (47,2)	20 (54,1)	0,0052
Субарахноидальное кровоизлияние	14 (20)	6 (16,2)	0,2025
Внутрижелудочковое кровоизлияние	11 (15,7)	3 (8,1)	0,0222
Ушиб мозга	1 (1,4)	2 (5,4)	СН
Зрачки			
реагируют	49 (70)	13 (35,1)	0,0001
не реагируют	21 (30)	24 (64,9)	0,6183
Исход			
живы	70 (100)	10 (27,0)	0,0001
умерли	0 (0)	27 (73,0)	

Примечание: СН – статистически незначимо.

Нами проведено сравнение различий между декомпрессивной трепанацией черепа с массивной эвакуацией и без нее у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой. Пятьдесят один (47,7%) из 107 пациентов перенес декомпрессионную краниэктомию по поводу диффузной травмы (группа В). Пятьдесят шесть пациентов (52,3%) были оперированы с выполнением декомпрессионной краниэктомии в рамках операции по лечению массивного поражения (группа А). Характеристики пациентов и послеоперационные исходы сравнивались между двумя группами. Декомпрессивная краниэктомию для пациентов с массивным поражением или без него имела разные характеристики. Декомпрессивная краниэктомию с массивной эвакуацией имела более низкую смертность, чем декомпрессивная краниэктомию без массивной эвакуации.

Массивная эвакуация (группа А) определялась как удаленная масса > 25 мл. Показания для декомпрессивной трепанации черепа в этой группе включали: (1) развитие или прогрессирование диффузного одностороннего или двустороннего отека мозга (облитерация базальных цистерн) в корреляции с неврологическим ухудшением в виде снижения на 2 балла по ШКГ или аномальной реакции зрачков на свет, мозг слишком отечен, чтобы предотвратить трепанацию черепа с массивной эвакуацией; (2) снижается церебральное

перфузионное давление до менее 60 мм рт. ст. в течение более 15 минут, а мозг слишком отечный, чтобы предотвратить краниэктомию с массовой эвакуацией. Тридцать четыре из 51 пациентов подверглись неотложной помощи в течение первых 12 часов после поступления в отделение реанимации и завершения нейровизуализационных исследований.

Все пациенты перенесли декомпрессионную краниэктомию без мониторинга ВЧД. У других 17 пациентов была декомпрессия из-за прогрессирующего неврологического ухудшения на 2-й день при консервативном лечении в отделении интенсивной терапии. У пациентов группы А аномальные реакции зрачков на свет наблюдались у 12 пациентов, а значительное смещение срединных структур головного мозга (> 5 мм) наблюдалось при компьютерной томографии у 47 пациентов.

У 56 пациентов декомпрессивная трепанация черепа выполнена без массивной эвакуации (группа В) из-за неврологического ухудшения или рефрактерной внутричерепной гипертензии. Сорок один из 56 пациентов перенес декомпрессионную краниэктомию на ранней стадии в течение первых нескольких часов после поступления и завершения нейровизуализирующих исследований. Показанием к раннему выполнению декомпрессивной трепанации черепа было ухудшение состояния с явлениями диффузного



одностороннего или двустороннего отека головного мозга (облитерация базальных цистерн) в корреляции с неврологическими нарушениями в виде снижения на 2 балла по ШКГ или аномальной реакции зрачков на свет. У пациентов группы В аномальные реакции зрачков на свет наблюдались у 34 пациентов, а значительное смещение срединных структур

головного мозга ( $> 5$  мм) было обнаружено на компьютерной томографии у 39 пациентов.

Двадцать семь пациентов умерли во время этого исследования (25,2%). Десять из этих пациентов остались либо в вегетативном статусе ( $n = 3$ ), либо тяжелыми инвалидами ( $n = 7$ ). Шестидесять девять пациентов (42%) имели оценку ШИГ от 4 до 5 (рис. 1).

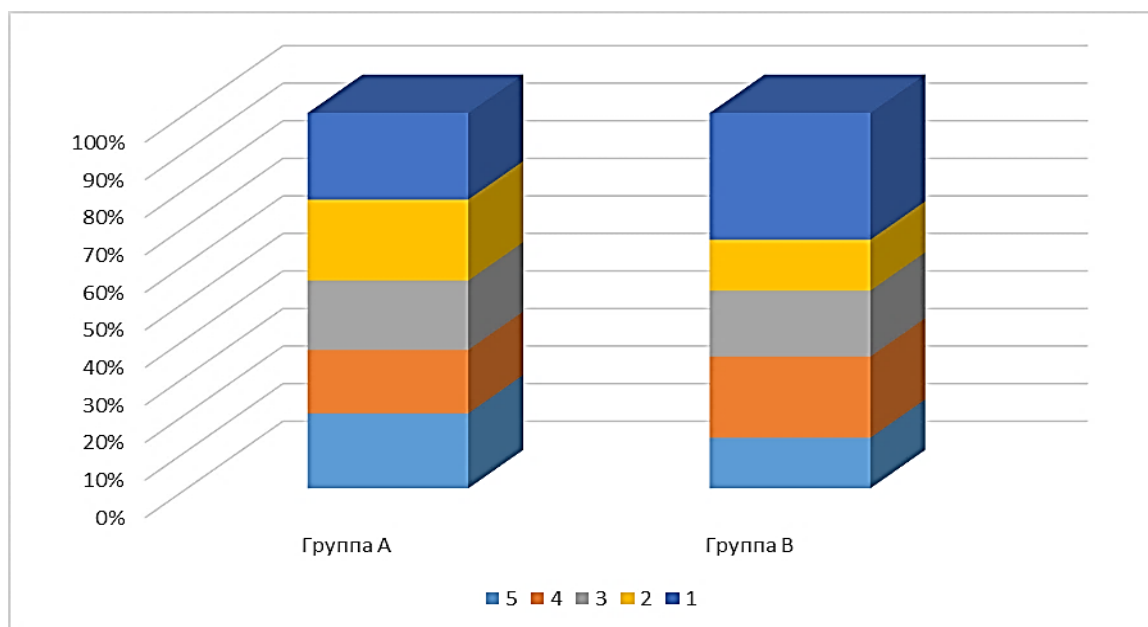


Рис. 1. Результаты лечения больных по шкале исходов Глазго.

Были оценены семь предикторов смертности, в том числе возраст, аномальная реакция зрачка на свет, оценка по ШКГ при поступлении, значительное смещение срединных структур головного мозга при КТ головы, время проведения декомпрессивной трепанации черепа с массивной эвакуацией и без нее.

Три предиктора значимо связаны с 60-дневной смертностью: возраст старше 50 лет (ОШ, 2,36; 95% ДИ, 1,01-5,52), аномальная реакция зрачков на свет (ОШ, 3,79; 95% ДИ, 1,29-11,14) и

декомпрессивная трепанация черепа с массовой эвакуацией (ОШ, 0,31; 95% ДИ, 0,12-0,79). Смертность существенно различалась между пациентами с (группа А) и без (группа В) массовой эвакуацией (7 - 13,7% против 20 - 35,7%).

Смещение срединных структур головного мозга при КТ головного мозга, время произведения декомпрессивной трепанации черепа не были статистически значимыми предикторами смертности в течение первых 60 дней после травмы (табл. 4).

Таблица 4 – Распределение предикторов хорошего исхода после декомпрессивной трепанации черепа

Переменные	Хороший исход (%)	P	ОШ	ДИ 95%	
Возраст (лет)					
<50	42 (58,3)		1	референс	
>50	27 (48,2)	0,132	0,54	0,24	1,20
ШКГ при поступлении					
ШКГ 3-5	11 (29,7)				
ШКГ 6-8	20 (52,6)		1	референс	
ШКГ 9-12	38 (71,7)	0,002	2,43	1,39	4,24
Реакция зрачков на свет					
Нормальная реакция	44 (63,8)		1	референс	
Патологическая реакция	25 (42,4)	0,477	0,70	0,26	1,87
Смещение срединных структур до операции					
>5 мм смещение	56 (54,4)	0,187	2,15	0,69	6,71
Нет смещения	13 (52,0)		1	референс	

Время выполнения декомпрессивной трепанации черепа					
В пределах 24-х часов	39 (46,4)		1	референс	
>24 часов	30 (68,2)	0,548	1,48	0,41	5,29
ДТЧ с и без массивной эвакуации					
Группа А	41 (51,3)	0,439	0,69	0,26	1,78
Группа В	28 (58,3)		1	референс	

Только один предиктор имел значительную связь с хорошим исходом: оценка по ШКГ при поступлении (ОШ, 2,43; 95% ДИ, 1,39–4,24). Хорошие исходы существенно не различались между пациентами с (группа А) и без (группа В) массивной эвакуацией (51,3% против 58,3%).

**Обсуждение.** Нами предложена новая методика хирургической декомпрессии при черепно-мозговой травме для предотвращения ранних и поздних осложнений односторонней декомпрессивной краниэктомии с расширением твердой мозговой оболочки. Чтобы избежать эти осложнения, мы предложили техническую модификацию в декомпрессивной трепанации черепа.

Поэтому мы предлагаем модификацию традиционной декомпрессивной краниэктомии, объединяющую эти две концепции: дуротомию и сохранение кости для контроля внутричерепного давления, но избегая острые и поздние осложнения. Мы выполнили модифицированные дуротомии типа Бюргера, при которых три-

четыре дуротомии выполняются от средней линии до проекции сильвиевой области и одна или две дуротомии выполняются параллельно проекции височных извилин. Дуротомии были покрыты апоневрозом, чтобы избежать истечения ликвора. Сохранение кости было основано на методике Туччи, заменяющей кость, но фиксирующей ее только сверху вдоль сагиттальной линии, что позволяет расширить височную часть костного лоскута и обеспечивает декомпрессию мозга (Рационализаторские предложения «Способ трепанации черепа при травматическом сдавлении головного мозга» №23/18-19; «Способ хирургического устранения дислокации при травматическом сдавлении головного мозга» №24/18-19 от 21.11.2019 г.).

Эффект модифицированной методики оценивался по результатам нейровизуализации (уменьшение смещения срединных структур головного мозга) и клиническим результатам (смертность) (табл. 5).

Таблица 5 – Распределение больных по осложнениям и исходам после декомпрессивной трепанации черепа

Переменные	Абс.	%
Объем гематомы		
<30 см куб.	13	30,2
30-50 см куб.	18	41,9
>50 см куб.	12	27,9
Смещение срединных структур		
< 5 мм	5	11,6
5-10 мм	17	39,5
>10 мм	21	48,8
Осложнение		
Инфекция	2	4,7
Полушарный отек	1	2,3
Послеоперационная гематома	1	2,3
Контралатеральная гематома	1	2,3
Исход		
Смертность	21	48,8

Все пациенты были госпитализированы в период от 30 минут до 6 часов после травмы, у 22 были изокоричные зрачки, у 18 был односторонний анизокоричный зрачок и у трех была травма глаза, которая не позволяла оценить зрачки. Смещение срединных структур при начальной компьютерной томографии составило менее 5 мм у 11,6%, у 39,5% оно варьировалось от 5 до 10 мм, а у 48,8% отклонение составляло

более 10 мм. Объем гематомы составлял менее 30 мл у 30,2% пациентов, в объеме от 30 до 50 лет мл у 41,9% и более 50 мл у 27,9%.

У пострадавших с травматическими внутричерепными гематомами и очагамишиба мозга независимо от вида сдавления головного мозга с использованием декомпрессивной трепанации черепа достоверных различий по исходам лечения не получено. Основными факторами риска развития

неблагоприятных исходов у больных с травматическими внутричерепными гематомами и очагами ушиба мозга являются: возраст старше 60 лет, степень угнетения сознания до глубокой комы (4-6 баллов по ШКГ), стадия развития дислокационного синдрома на уровне среднего мозга и моста, эпизоды артериальной гипотонии на любом этапе госпитализации.

**Заключение.** Клиническими и КТ-признаками, позволяющими с высокой

степенью вероятности предположить наличие внутричерепной гипертензии являются: угнетение сознания менее 9 баллов по ШКГ; анизокория; диффузное снижение мышечного тонуса или нарушение постуральных реакций; клиническая картина дислокационного синдрома; объем очага повреждения свыше 90 см<sup>3</sup>; величина латеральной дислокации более 12 мм; грубая деформация базальных цистерн.

### Литература

1. Абдымечинова А.К., Ырысов К.Б. Результаты диагностики и лечения травматических кровоизлияний головного мозга. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева.* 2022;4:53-61. [https://doi.org/10.54890/1694-6405\\_2022\\_4\\_53](https://doi.org/10.54890/1694-6405_2022_4_53)
2. Александрова Е.В. Нейромедиаторные основы сознания и бессознательных состояний. *Вопросы нейрохирургии.* 2014;1:26-32.
3. Ырысов К.Б., Абдымечинова А.К., Идирисов А.Б. Результаты консервативного лечения травматической эпидуральной гематомы. *Вестник КРСУ.* 2023; 23(1):122-126. <https://doi.org/10.36979/1694-500X-2023-23-1-122-126>
4. Никитин А.С. Декомпрессивная краниотомия у больных со злокачественным течением массивного ишемического инсульта. *Нейрохирургия.* 2014;3:23-29.
5. Yrysov K, Kalyev K, Mamyrov M, Yrysov B, Turganbaev B. Optimal timing of surgical intervention in acute subdural hematoma. *Biomedicine.* 2023; n. pag. <https://doi.org/10.51248/v43i1.2461>
6. Дашьян В.Г., Хамурзов В.А., Сосновский Е.А., Сытник А.В., Ховрин Д.В., Годков И.М. и др. Декомпрессивная трепанация черепа при супратенториальных гипертензивных внутримозговых гематомах. *Нейрохирургия.* 2021;23(2):66-76. <https://doi.org/10.17650/1683-3295-2021-23-2-66-76>
7. Исаков А.Ы., Ырысов К.Б., Маширапов Ш.Ж. Оптимизация лечебно-тактических приемов при сочетанных повреждениях головного мозга и ЛОР-органов. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева.* 2023;2:28-36. [https://doi.org/10.54890/1694-6405\\_2023\\_2\\_28](https://doi.org/10.54890/1694-6405_2023_2_28)
8. Ырысов К.Б., Калыев К.М. Диагностика и лечение травматических внутричерепных кровоизлияний (монография). Бишкек; 2023. 189 с.
9. Коршунов Н.Б. Декомпрессивная трепанация черепа при тяжелой черепно-мозговой травме у детей. *Современная медицина: актуальные вопросы.* 2014;34:71-76.
10. Yrysova MB, Yrysov KB, Samudinova TT, Toichibaeva RI, Kasymov OT. Long-term tendency and risk factors for stroke in Bishkek. *Heart Vessels Transplant.* 2023;7:103-10. <https://doi.org/10.24969/hvt.2023.384>
11. Ырысов К.Б., Алибаева Г.Ж., Абдымечинова А.К., Бакасов А.Т., Базарбаев М.К. Результаты нейрохирургического лечения при тяжелой черепно-мозговой травме в зависимости от методов трепанации. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева.* 2022;1:45-52. [https://doi.org/10.54890/1694-6405\\_2022\\_1\\_45](https://doi.org/10.54890/1694-6405_2022_1_45)
12. Ydyrysov I, Yrysov B, Kalyev K, Yrysov K. General description of organizing special care in severe combined traumatic brain injury in Osh region of Kyrgyz Republic. *Likars'ka Sprava.* 2019;5-6:106-110. [https://doi.org/10.31640/JVD.5-6.2019\(14\)](https://doi.org/10.31640/JVD.5-6.2019(14))
13. Ndiaye Sy EHC, Cisse Y, Thiam AB. Decompressive craniectomy: indications and results of 24 cases at the neurosurgery clinic of Fann university hospital of Dakar. *Pan Afr Med J.* 2021;38:399.
14. Ырысов К.Б., Шамуратов У.А., Идирисов А.Б. Клинико-статистическая характеристика сочетанных повреждений головного мозга и органов зрения. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева.* 2023;2:37-47. [https://doi.org/10.54890/1694-6405\\_2023\\_2\\_37](https://doi.org/10.54890/1694-6405_2023_2_37)
15. Ырысов К.Б., Калыев К.М. Малоинвазивный способ хирургического лечения острой эпидуральной гематомы. *Научное обозрение. Медицинские науки.* 2023;2:22-26. <https://doi.org/10.17513/srms.1324>
16. Азимжанова М.Н., Калиев М.Т., Иманкулова А.С., Нурманбеков Дж.Н. Особенности классификации хирургических операций и манипуляций в Кыргызской Республике. *Вестник КРСУ.* 2022;22, 9: 3-7. <https://doi.org/10.36979/1694-500X-2022-22-9-3-7>



**Для цитирования**

*Бакасов А.Т., Ырысов Б.К., Идирисов А.Б., Артыков О.М. Результаты декомпрессивной трепанации при тяжелой черепно-мозговой травме. Евразийский журнал здравоохранения. 2024;3:33-41. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-3-33>*

**Сведения об авторах**

**Бакасов Аскат Токтоназарович** – заведующий отделением нейрореанимации Ошской городской клинической больницы, г. Ош, Кыргызская Республика. E-mail: askat.bakasov@gmail.com.

**Ырысов Бексултан Кенешбекович** – ассистент кафедры нейрохирургии додипломного и последипломного образования КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: bexultan@yahoo.com.

**Идирисов Абдибайт Бокенович** – заведующий отделением нейрохирургии Жалал-Абадской областной клинической больницы, г. Жалал-Абад, Кыргызская Республика. E-mail: abdibait.idirisov@gmail.com.

**Артыков Омурбек Момунжанович** – аспирант кафедры нейрохирургии додипломного и последипломного образования КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: artykovom@mail.ru.

## РАЗРАБОТКА ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕГЕНЕРАТИВНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА У ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СПОРТСМЕНОВ

В.А. Бывальцев<sup>1,2,3</sup>, А.А. Калинин<sup>1,2</sup>, Ю.Я. Пестряков<sup>1</sup>, М.А. Алиев<sup>4</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ

Кафедра нейрохирургии

<sup>2</sup> ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина», Центр Нейрохирургии

<sup>3</sup> Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования - филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Кафедра травматологии, ортопедии и нейрохирургии

г. Иркутск, Россия

<sup>4</sup> Казахский Национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова

Кафедра нейрохирургии

г. Алматы, Казахстан

**Резюме.** Отсутствие объективно обоснованной стратегии лечения, которой мог бы руководствоваться спинальный хирург при лечении профессиональных спортсменов, побудило нас изучить опыт лечения таких пациентов. *Цель:* провести анализ результатов нейрохирургического лечения профессиональных спортсменов и имеющих дегенеративное заболевание поясничного отдела позвоночника, разработка клинико-инструментального алгоритма дифференцированной хирургической тактики.

*Материал и методы.* Произведен анализ результатов нейрохирургического лечения 114 профессиональных спортсменов и имеющих дегенеративное заболевание поясничного отдела позвоночника, которым проведено: (1) микрохирургическая/ эндоскопическая дискэктомия (n=35); (2) PRP терапия дугоотростчатых суставов (ДС) (n=41); тотальная артропластика межпозвонковых дисков (МПД) (n=11); ригидные декомпрессивно-стабилизирующие вмешательства (n=27). Оценены послеоперационные клинические исходы и предоперационные инструментальные результаты.

*Результаты.* Установлена корреляционная зависимость способа хирургического лечения с предоперационной клинической симптоматикой, выраженностью дегенеративных изменений в МПД и ДС, сроками возврата в спорт, отдаленным уровнем болевого синдрома, качеством жизни по SF-36 и степенью толерантности к физическим нагрузкам. Для оптимизации результатов оперативного лечения анализируемых пациентов разработан алгоритм планирования тактики нейрохирургического лечения, основанный на индивидуальных предоперационных неврологических проявлениях и морфологических изменениях в поясничных сегментах.

*Заключение.* Применение персонифицированного способа нейрохирургического лечения в группе пациентов, профессионально занимающихся спортом, способно обеспечить: быстрое восстановление дооперационной спортивной активности, снизить риск формирования периоперационных осложнений, сократить финансовые затраты на непрофильное лечение.

**Ключевые слова:** профессиональный спорт; поясничный отдел позвоночника; дегенеративные заболевания; предоперационное планирование; алгоритм нейрохирургической тактики.

**DEVELOPMENT OF DIFFERENTIATED SURGICAL TACTICS IN THE TREATMENT OF DEGENERATIVE DISEASE OF THE LUMBAR SPINE IN PATIENTS INVOLVED IN PROFESSIONAL ATHLETES****V.A. Byvaltsev<sup>1,2,3</sup>, A.A. Kalinin<sup>1,2</sup>, Y.Y. Pestryakov<sup>1</sup>, M.A. Aliyev<sup>4</sup>**<sup>1</sup> Irkutsk State Medical University<sup>2</sup> Clinical Hospital Russian Railways-Medicine<sup>3</sup> Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education

Irkutsk, Russia

<sup>4</sup> Kazakh National Medical University named after S. D. Asfendiyarov

Almaty, Kazakhstan

**Summary.** The lack of an objectively based treatment strategy to guide spinal surgeons when treating professional athletes prompted us to study the experience of treating such patients. *Purpose.* To analyze the results of neurosurgical treatment of professional athletes and those with degenerative disease of the lumbar spine, to develop a clinical and instrumental algorithm for differentiated surgical tactics.

*Material and methods.* An analysis was made of the results of neurosurgical treatment of 114 professional athletes and those with degenerative disease of the lumbar spine, who underwent: (1) microsurgical/endoscopic discectomy (n=35); (2) PRP therapy of the facet joints (FJ) (n=41); total arthroplasty of intervertebral discs (IVD) (n=11); rigid decompressive and stabilizing interventions (n=27). Postoperative clinical outcomes and preoperative instrumental results were assessed.

*Results.* A correlation was established between the method of surgical treatment and preoperative clinical symptoms, the severity of degenerative changes in the IVD and DS, the timing of return to sports, the long-term level of pain, quality of life according to SF-36 and the degree of tolerance to physical activity. To optimize the results of surgical treatment of the analyzed patients, an algorithm for planning neurosurgical treatment tactics was developed, based on individual preoperative neurological manifestations and morphological changes in the lumbar segments.

*Conclusion.* The use of a personalized method of neurosurgical treatment in a group of patients who are professionally involved in sports can ensure: rapid restoration of preoperative sports activity, reduce the risk of perioperative complications, and reduce financial costs for non-core treatment.

**Key words:** professional athletes; lumbar spine; degenerative diseases; preoperative planning; algorithm of neurosurgical tactics.

**Введение.** Болевой вертеброгенный синдром и компрессионная неврологическая симптоматика ассоциированы со значимым снижением качества жизни и трудоспособности пациентов [1]. Многообразие клинических и морфологических форм данного патологического процесса в сочетании с отсутствием объективного обоснования выбора способа нейрохирургической коррекции в некоторых случаях, сопровождаются высоким процентом неудовлетворительных послеоперационных результатов в популяции [2].

Клинически значимые дегенеративные заболевания поясничного отдела позвоночника в группе профессиональных спортсменов оказывают влияние на их функциональное состояние и спортивные результаты [3,4]. Вышеуказанная когорта является сложной категорией пациентов, к результатам лечения которых предъявляются строгие требования безопасности восстановления физической активности в максимально короткие сроки после оперативного лечения [5]. Кроме этого, важным

аспектом является сохранение толерантности к высокоэнергетическим нагрузкам и дооперационной спортивной активности [6]. Все вышеперечисленное указывает на необходимость в определении правильной и своевременной лечебно-диагностической тактики для оптимизации отдаленных клинических исходов, а также полноценной физической реабилитации. Отсутствие структурированных алгоритмов, обосновывающих персонализированное использование различных нейрохирургических технологий с учетом индивидуальных морфологических изменений поясничных сегментов явилось побудительным моментом для проведения данного исследования.

**Целью** научного проекта явился анализ результатов нейрохирургического лечения профессиональных спортсменов и имеющих дегенеративное заболевание поясничного отдела позвоночника, разработка клинико-инструментального алгоритма дифференцированной хирургической тактики.

**Материалы и методы исследования.** В центре Нейрохирургии ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» г. Иркутск в период с 2000 по 2020 гг. пролечено 215 профессиональных спортсменов, занимающихся спортом более 10 лет и имеющих спортивные достижения. Всем пациентам проводилась консервативная терапия согласно Клинических рекомендаций «Диагностика и лечение дискогенной пояснично-крестцовой радикулопатии» от 2020 года, утвержденного Российским межрегиональным обществом по изучению боли, которая имела стойкий клинический эффект только в 53 (24,6%) случаях, в связи с чем проведение инвазивных вмешательств не потребовалось. В ретроспективное одноцентровое исследование включено 114 профессиональных спортсменов и имеющих дегенеративное заболевание межпозвоночных дисков (МПД), дугоотростчатых суставов (ДС) или их сочетанием, доступных к анализу в отдаленном послеоперационном периоде. В зависимости от способа нейрохирургического лечения выделены группы пациентов, которым выполнено: (1) микрохирургическая/эндоскопическая дискэктомия (группа I, n=35); (2) PRP терапия ДС (группа II, n=41) [7]; (2) тотальная артропластика МПД (группа III, n=11) [8]; (3) ригидные декомпрессивно-стабилизирующие вмешательства (группа IV, n=27) [9].

Изучалась исходная клиническая симптоматика (компрессионные и

некомпрессионные болевые синдромы) и отдаленные клинические параметры (уровень болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале (ВАШ), качество жизни по анкете SF-36, степень толерантности к физическим нагрузкам по субъективной шкале Borg Rating of Perceived Exertion Scale (Borg-CR10 RPE Scale)). Инструментальные характеристики оценивались по данным функциональной поясничной рентгенографии (линейная трансляция, сагиттальная ангуляция) и магнитно-резонансной томографии (МРТ) (степень дегенерации МПД по классификации Pfirrmann С., ДС по классификации Fujiwara А., величина измеряемого коэффициента диффузии (ИКД)).

Статистическая обработка произведена на персональном компьютере с использованием программы Statistica for Windows 13.5. Для оценки значимости различий 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). Корреляционный анализ проведен с использованием рангового коэффициента корреляции rS Спирмена.

**Результаты исследования.** Общие сведения об антропометрических и гендерных данных, виде спорта и дооперационных клинических параметрах представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Общие характеристики пациентов исследуемых групп

Признак		Группа I (n=35)	Группа II (n=41)	Группа III (n=11)	Группа IV (n=27)
Возраст, годы, Me (Q <sub>25</sub> ; Q <sub>75</sub> )		27 (19;35)	20 (18;24)	31 (27;36)	29 (26;34)
Пол	Мужчины, n (%)	21 (60)	25 (60,9)	7 (63,6)	19 (70,4)
	Женщины, n (%)	14 (40)	16 (39,1)	4 (36,4)	8 (29,6)
ИМТ, кг/м <sup>2</sup> , Me (Q <sub>25</sub> ; Q <sub>75</sub> )		21,9 (19,7;23,8)	23,8 (21,2;24,6)	22,3 (19,8;23,7)	23,5 (22,5;24,9)
Вид спорта, n (%)	Тяжелая атлетика	1 (2,8)	-	2 (18,2)	9 (33,4)
	Горные лыжи	3 (8,6)	-	2 (18,2)	3 (11,1)
	Борьба	3 (8,6)	-	1 (9,1)	3 (11,1)
	Бокс	2 (5,7)	-	2 (18,2)	4 (14,8)
	Футбол	4 (11,4)	10 (24,4)	1 (9,1)	2 (7,4)
	Волейбол	5 (14,3)	8 (19,5)	-	-
	Баскетбол	4 (11,4)	9 (21,9)	-	-
	Хоккей	3 (8,6)	14 (34,2)	-	3 (11,1)
	Легкая атлетика	5 (14,3)	-	-	2 (7,4)
	Теннис	3 (8,6)	-	1 (9,1)	1 (3,7)
	Стрельба из лука	2 (5,7)	-	1 (9,1)	-
Фигурное катание	-	-	1 (9,1)	-	
Симптоматика, n (%)	Односторонняя	30 (85,7)	29 (70,7)	9 (81,8)	29 (70,7)
	Двухсторонняя	5 (14,3)	12 (29,3)	2 (18,2)	12 (29,3)
Синдромы, n (%)	Некомпрессионные	6 (17,1)	41 (100)	4 (36,4)	23 (85,2)
	Компрессионные	35 (100)	7 (17,1)	11 (100)	27 (100)

Отдаленные клинические параметры, сроки и критерии возврата в спорт анализируемых пациентов отражены в таблице 2. Во II-IV группах отмечен минимальный уровень болевого синдрома и оптимальный уровень качества жизни, а также

высокая толерантности к физическим нагрузкам с восстановлением спортивной активности по сравнению с I группой. Кроме этого, в последней зарегистрирован высокий уровень прекращения занятий спортом (более 50%).

Таблица 2 – Результаты отдаленных послеоперационных клинических исходов пациентов

Признак		Группа I (n=35)	Группа II (n=41)	Группа III (n=11)	Группа IV (n=27)
Уровень болевого синдрома по ВАШ мм, Ме (Q <sub>25</sub> ; Q <sub>75</sub> )	Поясничный отдел	10 (8;16)	3 (2;5)	2 (1;4)	3 (2;11)
	Нижние конечности	6 (4;12)	4 (1;8)	1 (0;2)	1 (0;3)
SF-36, баллы, Ме (Q <sub>25</sub> ; Q <sub>75</sub> )	Физический компонент	43,39 (41,12;48,18)	49,76 (48,16;53,03)	50,35 (47,93; 53,19)	49,82 (49,03;53,04)
	Психологический компонент	44,66 (36,22;48,18)	52,68 (48,36;56,94)	52,97 (47,92;56,43)	52,18 (49,12;55,66)
Borg RPE Scale, Ме (Q <sub>25</sub> ; Q <sub>75</sub> )		10 (8;8,11)	7 (6,8)	6 (6,8)	9 (8,9)
Сроки восстановления спортивной активности, нед, Ме (Q <sub>25</sub> ; Q <sub>75</sub> )		12,6 (10,2;14,1)	2,8 (2,4;3,7)	9 (6;12)	14 (9;17)
Прекращение занятий спортом, n, %		18 (51,4)	-	-	1 (3,7)
Критерии возврата в спорт	Призер соревнований, n, %	9 (25,7)	-	9 (81,8)	23 (85,2)
	Сохранение позиции в командном виде спорта, n, %	8 (22,8)	41 (100)	2 (18,2)	3 (11,5)

Для исследования степени влияния дооперационных клинических и инструментальных параметров на отдаленные результаты лечения профессиональных спортсменов, имеющих дегенеративное заболевание поясничного отдела позвоночника произведен корреляционный анализ. Установлена зависимость способа хирургического лечения с предоперационной неврологической симптоматикой, степенью дегенеративных изменений в МПД и ДС, сроками восстановления спортивной активности, а также отдаленным уровнем болевого синдрома, качеством жизни по SF-36 и степенью толерантности к физическим нагрузкам.

При детальном комплексном изучении клинических и инструментальных параметров пациенты стратифицированы для выбора персонализированной нейрохирургической тактики: **(1) минимальные (дискогенная подгруппа)** – грыжевой тип выпячивания МПД, высота межтелового промежутка не изменена, дегенерация МПД I-II степени по Pfirrmann С., ИКД > 1300 мм/с<sup>2</sup>, дегенерация ДС I степени по Fujiwara А., линейное смещение позвонков до 4 мм., сагиттальная ангуляция до 10<sup>0</sup>, псевдорадикулярная симптоматика (ишиалгия превалирует над люмбалгией); **(2) минимальные**

**(артрогенная подгруппа)** – протрузионный тип выпячивания МПД, высота межтелового промежутка не изменена, дегенерация МПД I-II степени по Pfirrmann С., ИКД > 1300 мм/с<sup>2</sup>, дегенерация ДС I-II степени по Fujiwara А., линейное смещение позвонков до 4 мм., сагиттальная ангуляция до 10<sup>0</sup>, псевдорадикулярная симптоматика (люмбалгия превалирует над ишиалгией); **(3) умеренные (дискогенная подгруппа)** – грыжевой тип выпячивания МПД, снижение высоты межтелового промежутка не более 1/3 от вышележащего, дегенерация МПД II-III степени по Pfirrmann С., ИКД ≤ 1300-1100 мм/с<sup>2</sup>, дегенерация ДС II степени по Fujiwara А., линейное смещение позвонков до 4 мм., сагиттальная ангуляция до 10<sup>0</sup>, корешковая симптоматика; **(4) выраженные (диско-артрогенная подгруппа)** – дегенерация МПД IV-V степени по Pfirrmann С., ИКД < 1100 мм/с<sup>2</sup>, снижение высоты межтелового промежутка более 1/3 от вышележащего, дегенерация ДС III-IV степени по Fujiwara А., линейное смещение позвонков > 4 мм., сагиттальная ангуляция > 10<sup>0</sup>, смешанная корешковая и псевдорадикулярная симптоматика.

Для оптимизации результатов оперативного лечения профессиональных спортсменов,

## ВОПРОСЫ НЕЙРОХИРУРГИИ

имеющих дегенеративное заболевание поясничного отдела позвоночника алгоритм планирования нейрохирургического лечения, основанный на индивидуальных проявлениях и морфологических изменениях в поясничных сегментах (рис. 1).

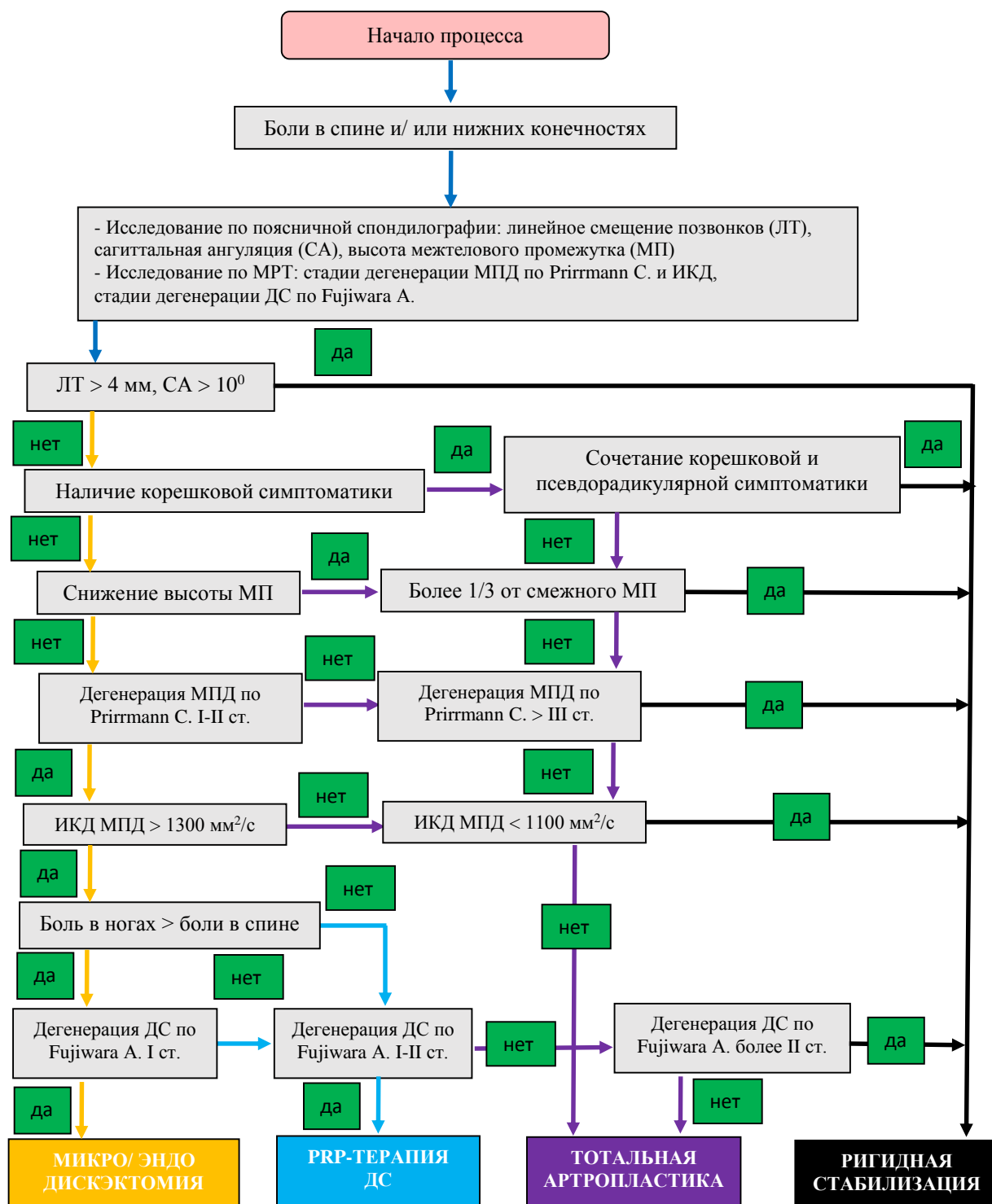


Рис. 1. Клинико-инструментальный алгоритм планирования дифференцированного нейрохирургического лечения профессиональных спортсменов, имеющих дегенеративное заболевание поясничного отдела позвоночника (МПД – межпозвонковый диск, ДС – дугоотростчатый сустав, ЛТ – линейная трансляция, ИКД – измеряемый коэффициент диффузии, СА – сагиттальная ангуляция, МП – высота межтелового промежутка)



**Обсуждение.** Актуальность специализированной нейрохирургической помощи профессиональным спортсменам обусловлена систематическим выполнением ими высокоамплитудных экстремальных биомеханических нагрузок на позвоночник [6]. Это способствует ускорению имеющихся процессов дегенерации в его опорных элементах и формированию различных неврологических симптомов со снижением результативности их спортивной активности [10].

На сегодняшний день вопрос выбора способа хирургического лечения при дегенеративных заболеваниях поясничного отдела позвоночника остается открытым вследствие отсутствия строгих критериев и показаний к некоторым пункционным, декомпрессивным и декомпрессивно-стабилизирующим методикам [7-9]. Также во многом подходы к осуществлению специализированной нейрохирургической помощи основаны преимущественно на опыте хирурга и технической оснащенности клинической базы [11].

Важность правильно подобранной лечебно-диагностической тактики в группе пациентов, профессионально занимающихся спортом обусловлена влиянием быстрого начала реабилитационных мероприятий после оперативных вмешательств на позвоночнике на формирование хорошего клинического результата и восстановления толерантности к физическим нагрузкам [12].

При анализе специализированной литературы, публикаций, посвященных качественному анализу степени влияния различных дооперационных клинико-инструментальных критериев на отдаленный функциональный исход у профессиональных спортсменов, имеющих

дегенеративное заболевание поясничного отдела позвоночника при персонифицированном использовании различных нейрохирургических методик, ранее не проводилось. Некоторые исследования указывают на достаточную клиническую эффективность лечения патологии позвоночника в когорте пациентов, профессионально занимающихся спортом: консервативной терапии [13], изолированной дискэктомии [14], пункционных вмешательств [15], применения динамических протезов [16] и ригидной стабилизации [17] без конкретных указаний на объективные критерии выбора способа нейрохирургической коррекции. Это влечет за собой неудовлетворительные отдаленные исходы в ряде случаев с невозможностью восстановить дооперационную спортивную активность после вышеуказанных инвазивных манипуляций [2,12].

**Заключение.** Таким образом, рациональное планирование персонифицированного способа нейрохирургического лечения в группе пациентов, профессионально занимающихся спортом и имеющих дегенеративное заболевание поясничного отдела позвоночника с учетом объективно стратифицированных индивидуальных дооперационных неврологических и морфологических изменений обеспечивает: (1) быстрое восстановление дооперационной спортивной активности за счет таргетного воздействия на клинико-инструментальный патологический субстрат; (2) снижение рисков периоперационных осложнений, связанных с инвазивными манипуляциями, в том числе с установкой имплантатов; (3) сокращение финансовых затрат на выполнение хирургических манипуляций не по показаниям.

### Литература

1. Reid PC, Morr S, Kaiser MG. State of the union: a review of lumbar fusion indications and techniques for degenerative spine disease. *J Neurosurg Spine*. 2019;31(1):1-14. <https://doi.org/10.3171/2019.4.SPINE18915>
2. Davison MA, Lilly DT, Moreno J, Bagley C, Adogwa O. A comparison of successful versus failed nonoperative treatment approaches in patients with degenerative conditions of the lumbar spine. *J Clin Neurosci*. 2021;86:71-78. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2020.12.033>
3. Бывальцев В.А., Калинин А.А., Шепелев В.В., Пестряков Ю.Я., Сатардинова Э.Е., Бирючков М.Ю. Результаты проведения минимально-инвазивного поясничного спондилодеза у профессиональных спортсменов. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2021;121(11):49-54. <https://doi.org/10.17116/jnevro202112111149>
4. Gause P.R., Godinsky R.J., Burns K.S., Dohring E.J. Lumbar Disk Herniations and Radiculopathy in Athletes. *Clin Sports Med*. 2021;40(3):501-511. <https://doi.org/10.1016/j.csm.2021.04.001>
5. Shah K, Bharuka A, Gadiya A, Nene A. Assessment of Outcomes of Spine Surgery in Indian Athletes Involved in High-End Contact Sports. *Asian Spine Journal*. 2021;15(2):192-199. <https://doi.org/10.31616/asj.2019.0376>
6. Cook RW, Hsu WK. Return to Play after Lumbar Spine Surgery. *Clinics in Sports Medicine*. 2016;35(4):609-619. <https://doi.org/10.1016/j.csm.2016.05.006>

7. Бывальцев В.А., Калинин А.А., Оконешикова А.К., Бирючков М.Ю. Результаты применения методики PRP-терапии для лечения изолированного поясничного фасет-синдрома у профессиональных атлетов, занимающихся спортивными играми. *Человек. Спорт. Медицина.* 2022;42(1):169-178. <https://doi.org/10.14529/hsm220123>
8. Byvaltsev VA, Kalinin AA, Aliyev MA, Shepelev VV, Pestryakov YY, Ivanov M. *Clinical-Instrumental Results and Analysis of Functional Activity Restoration in Professional Athletes After Lumbar Total Disk Replacement.* *World Neurosurg.* 2021;151:e1069-e1077. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2021.05.066>
9. Бывальцев В.А., Калинин А.А., Шепелев В.В., Пестряков Ю.Я., Алиев М.А., Коновалов Н.А. Результаты минимально инвазивного поясничного спондилодеза у профессиональных спортсменов: одноцентровое ретроспективное исследование. *Вопросы нейрохирургии имени Н.Н. Бурденко.* 2021;85(4):12-19. <https://doi.org/10.17116/neiro20218504112>
10. Takatalo J, Karppinen J, Näyhä S, Taimela S, Niinimäki J, Blanco Sequeiros R, et al. Association between adolescent sport activities and lumbar disk degeneration among young adults *Scand J Med Sci Sports.* 2017;27(12):1993-2001. <https://doi.org/10.1111/sms.12840>
11. Deng H, Yue JK, Ordaz A, Suen CG, Sing DC. Elective lumbar fusion in the United States: national trends in inpatient complications and cost from 2002-2014. *J Neurosurg Sci.* 2021;65(5):503-512. <https://doi.org/10.23736/S0390-5616.19.04647-2>
12. Davis GA, Makdissi M, Bloomfield P, Clifton P, Cowie C, Echemendia R, et al. *Concussion Guidelines in National and International Professional and Elite Sports.* *Neurosurgery.* 2020;87(2):418-425. <https://doi.org/10.1093/neuros/nyaa057>
13. Choi JH, Ochoa JK, Lubinus A, Timon S, Lee YP, Bhatia NN. Management of lumbar spondylolysis in the adolescent athlete: a review of over 200 cases. *Spine J.* 2022;10:1628-1633. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2022.04.011>
14. Ziegler DS, Jensen RK, Storm L, Carreon L, Andersen MO. The Association Between Early Postoperative Leg Pain Intensity and Disability at 1-Year and 2-Year Follow-Up After First-Time Lumbar Discectomy. *Global Spine J.* 2021;11(1):81-88. <https://doi.org/10.1177/2192568219893296>
15. Kantrowitz DE, Padaki AS, Ahmad CS, Lynch TS. Defining platelet-rich plasma usage by team physicians in elite athletes. *The Orthopaedic Journal of Sports Medicine.* 2018;6(4):1-10. <https://doi.org/10.1177/2325967118767077>
16. Van de Kelft E, Verguts L. Clinical outcome of monosegmental total disc replacement for lumbar disc disease with ball-and-socket prosthesis (Maverick): prospective study with four-year follow-up. *World Neurosurg.* 2012;78(3-4):355-363. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2011.10.043>
17. Jain NS, Lin CC, Halim A, Knight B, Byrne CT, Alluri R, et al. Return to Recreational Sport Following Lumbar Fusion. *Clin Spine Surg.* 2020;33(4):E174-E177. <https://doi.org/10.1097/BSD.0000000000000980>

**Для цитирования**

Бывальцев В.А., Калинин А.А., Пестряков Ю.Я., Алиев М.А. Разработка дифференцированной хирургической тактики при лечении дегенеративного заболевания поясничного отдела позвоночника у профессиональных спортсменов. *Евразийский журнал здравоохранения.* 2024;3:42-49. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-3-42>

**Сведения об авторах**

**Бывальцев Вадим Анатольевич** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой нейрохирургии ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России; руководитель центра Нейрохирургии ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» г. Иркутск, профессор кафедры травматологии, ортопедии и нейрохирургии Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования - филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России; ORCID: 0000-0003-4349-7101; eLibrary SPIN: 5996-6477; Scopus Author ID: 25421197400; ResearcherId: D-1962-2018; e-mail: byval75vadim@yandex.ru

**Калинин Андрей Андреевич** – к.м.н., доцент, доцент кафедры нейрохирургии ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России; врач-нейрохирург центра Нейрохирургии ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» г. Иркутск; ORCID: 0000-0002-6059-4344; eLibrary SPIN: 9707-8291; Scopus Author ID: 55108587100; ResearcherId: R-7408-2016; e-mail: andrei\_doc\_v@mail.ru

**Пестряков Юрий Яковлевич** – к.м.н., докторант кафедры нейрохирургии ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России; ORCID: 0000-0001-7076-571X; eLibrary SPIN: 8933-1410; Scopus Author ID: 57219281588; ResearcherId: КЕН-5279-2024; e-mail: pestryakov-nho@mail.ru

**Алиев Марат Амангелдиевич** - к.м.н., доцент, доцент кафедры нейрохирургии Казахского Национального медицинского университета имени С.Д. Асфендиярова; ORCID: 0000-0002-3190-2395; eLibrary SPIN: 1138-9307; Scopus Author ID: 57202073043; e-mail: a.marat.a0903@mail.ru

## ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСХОДОВ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ МЕНИНГИОМ

**А.Р. Дуйшобаев**

Ошская межобластная объединенная клиническая больница  
г. Ош, Кыргызская Республика

**Резюме.** Менингиомы стратифицируются в зависимости от степени опухоли и степени резекции, часто в отрыве от других клинических переменных.

*Цель работы:* интеграция демографических, клинических, рентгенологических и патологических данных для разработки прогностических моделей исходов менингиомы.

*Материал и методы.* Разработана всеобъемлющая база данных, содержащая информацию о 235 пациентах, которые перенесли операцию по поводу 257 менингиом в одном учреждении с 2013 по 2023 год. Медиана наблюдения составила 4,3 года, и образцы резекции были повторно оценены в соответствии с современными диагностическими критериями, в результате чего было выявлено 128 менингиом II и 25 менингиом III степени по ВОЗ. Серия алгоритмов машинного обучения была обучена и настроена с помощью вложенной повторной выборки для создания моделей, основанных на предоперационных функциях, обычных послеоперационных функциях или на том и другом.

*Результаты.* Проведено сравнение точности различных алгоритмов, а также уникальной информации, которую они предоставляли в данных. Модели машинного обучения, ограниченные предоперационной информацией, такой как демографические данные пациента и рентгенологические характеристики, имели такую же точность прогнозирования локальной недостаточности или общей выживаемости, как и модели, основанные на степени менингиомы и степени резекции. Интегрированные модели, включающие все доступные демографические, клинические, рентгенологические и патологические данные, позволили получить наиболее точные оценки. На основе этих моделей разработаны деревья решений и номограммы для оценки рисков локальной недостаточности или общей выживаемости пациентов с менингиомой.

*Заключение.* Клиническая информация исторически недостаточно использовалась при прогнозировании исходов менингиомы. Прогностические модели, обученные на основе предоперационных клинических данных, работают сопоставимо с обычными моделями по степени менингиомы и степени резекции. Сочетание всей доступной информации может помочь более точно стратифицировать пациентов с менингиомой.

**Ключевые слова:** менингиома, хирургическое лечение, резекция, исход, прогноз.

## БАШ-СӨӨК ИЧИНДЕГИ МЕНИНГИОМАЛАРДЫН АКЫБЕТТЕРИНИН ПРОГНОСТИКАЛЫК АСПЕКТИЛЕРИ

**А.Р. Дуйшобаев**

Ош областтар аралык бириккен клиникалык ооруканасы  
Ош ш., Кыргыз Республикасы

**Резюме.** Менингиомалар көп учурда шишиктин жана резекциянын даражасына карата башка өзгөрүлмөлөрдөн ажыратылып стратификацияланат.

*Иштин максаты:* демографиялык, клиникалык, рентгенологиялык жана патологиялык маалыматтарды интеграциялоо.

*Материал жана ыкмалар.* Бир мекемеде 2013-жылдан 2023-жылга чейинки мезгилде менингиоманы алуу боюнча операцияга дуушар болгон 257 бейтаптын маалыматын камтыган

ар тараптуу маалымат базасы иштелип чыккан. Байкоо медианасы 4,3 жылды түзгөн, резекция үлгүлөрү кайталанып заманбап диагностикалык критерийлерге жараша каралып, анын натыйжасында 128 Бүткүл дүйнөлүк саламаттык сактоо уюмунун (БДССУ) классификациясы боюнча II даражадагы менингиома менен 25 III даражадагы менингиома табылган. машиналык окутуунун алгоритмдик сериясы моделдерди түзүү үчүн алынган кайталоо тандоосунун жардамы менен иштелип чыккан, ал операцияга чейинки функциялар, операциядан кийинки функциялар же экөөнө тең негизделген.

*Натыйжалар.* Маалыматтарда камтылган уникалдуу маалыматты жана ар кандай алгоритмдердин тактыгын салыштырдык. Демографиялык маалымат жана рентгенологиялык мүнөздөмөлөр сыяктуу операцияга чейинки маалымат менен чектелген машиналык окутуу моделдери менингиоманын резекция даражасына негизделген моделдердей өндүү локалдык жетишпестик же жалпы жашап кетүү прогнозунун тактыгына ээ болгон. Демографиялык, клиникалык, рентгенологиялык жана патологиялык маалыматтарды камтыган интеграцияланган моделдер көбүрөөк тактыктагы баа берүүгө мүмкүндүк берди. Ушул моделдердин негизинде менингиомалары бар бейтаптардын локалдык жетишпестик же жалпы жашап кетүү тобокелине баа берүү үчүн чечимдер дарагын жана номограммаларды иштеп чыктык.

*Корутунду.* Клиникалык маалымат тарыхый жактан караганда менингиомалардын акыбетин прогноздоо үчүн жетишсиз колдонулуп келген. Операцияга чейинки клиникалык маалыматтар негизиндеги прогностикалык моделдер менингиоманын резекция даражасы боюнча моделдер менен салыштырмалуу иштейт. Бардык жетиштүү маалыматтар айкалышы менингиомалары бар бейтаптарды так стратификациялоого жардам бериши мүмкүн.

**Негизги сөздөр:** менингиома, хирургиялык дарылоо, резекция, акыбет, прогноз.

## PROGNOSTIC ASPECTS OF THE OUTCOMES OF INTRACRANIAL MENINGIOMAS

A.R. Duishobaev

Osh Interregional Joint Clinical Hospital  
Osh, Kyrgyz Republic

**Summary.** Meningiomas are stratified depending on the extent of the tumor and the degree of resection, often in isolation from other clinical variables.

*The aim* of the work is to integrate demographic, clinical, radiological and pathological data for the development of prognostic models of meningioma outcomes.

*Material and methods.* Authors have developed a comprehensive database containing information on 235 patients who underwent surgery for 257 meningiomas in one facility from 2013 to 2023. The median follow-up was 4.3 years, and the resection samples were re-evaluated in accordance with modern diagnostic criteria, resulting in 128 grade II meningiomas and 25 grade III meningiomas according to WHO. A series of machine learning algorithms have been trained and configured using nested resampling to create models based on preoperative functions, conventional postoperative functions, or both.

*Results.* Authors compared the accuracy of different algorithms, as well as the unique information they provided in the data. Machine learning models limited to preoperative information such as patient demographics and radiological characteristics had the same accuracy in predicting local insufficiency or overall survival as models based on the degree of meningioma and the degree of resection. Integrated models, including all available demographic, clinical, radiological and pathological data, allowed us to obtain the most accurate estimates. Based on these models, authors have developed decision trees and nomograms to assess the risks of local insufficiency or overall survival in meningioma patients.

*Conclusion.* Clinical information has historically been underused in predicting meningioma outcomes. Prognostic models trained on the basis of preoperative clinical data work comparably with



conventional models in terms of the degree of meningioma and the degree of resection. Combining all the available information can help to more accurately stratify meningioma patients.

**Key words:** meningioma, surgical treatment, resection, outcome, prognosis.

**Введение.** Менингиома является наиболее распространенным первичным новообразованием центральной нервной системы, на долю которого приходится более 30% всех опухолей головного мозга и более 50% доброкачественных внутримозговых опухолей. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) классифицирует менингиомы на три категории в зависимости от митотической активности и гистопатологических характеристик. Большинство менингиом I степени ВОЗ можно вылечить с помощью грубой тотальной резекции или окончательной лучевой терапии, но менингиомы II степени (атипичные) и III степени (анапластические) склонны к локальному рецидиву и обычно требуют адъювантного лечения. Эффективных системных средств для лечения менингиомы не существует, и, таким образом, пациенты с менингиомами высокой степени или с субтотальной резекцией подвергаются серийной трепанации черепа, лучевой терапии и радиохимиотерапии при рецидивирующем заболевании, что часто приводит к значительной заболеваемости и даже смертности, связанной с лечением [1-3].

Развивающееся понимание молекулярной генетики менингиом предполагает, что целевые агенты могут в конечном итоге улучшить методы лечения и результаты у пациентов с менингиомой. Тем временем пациенты с менингиомой стратифицируются и назначаются для адъювантного лечения в основном в зависимости от степени опухоли и степени резекции. Действительно, большинство клинических данных пациентов с менингиомой, таких как демографические и рентгенологические характеристики, в значительной степени игнорируются при прогнозировании исхода. Эти данные не учитываются при принятии клинических решений, поскольку в проспективных исследованиях с участием нескольких учреждений еще не были выявлены четкие особенности, влияющие на исходы менингиомы, и не было разработано поддающихся обработке алгоритмов или прогностических моделей [4-6].

Алгоритмы могут включать большое количество переменных различных типов данных (непрерывных, категориальных или порядковых) в единую модель, максимизируя производительность и сводя к минимуму проблемы, связанные с множественными

сравнениями. В отличие от проверки статистических гипотез, машинное обучение фокусируется на точности прогнозирования и предлагает способы оценки обобщаемости модели на невидимых и будущих наборах данных, оба из которых имеют решающее значение в клинической практике. Помимо прогнозирования результатов, различные алгоритмы машинного обучения предлагают дополнительные способы изучения и визуализации закономерностей в клинических данных, что может дать новое представление о патофизиологии и лечении заболеваний. Для менингиомы алгоритм был использован для прогнозирования степени злокачественности опухоли по рентгенологическим данным [7-9].

В этом отношении, хотя степень опухоли является суррогатным маркером клинического исхода, она не отражает всего биологического или клинического разнообразия менингиомы. Вместо этого, возможно, было бы лучше напрямую прогнозировать клинический исход и использовать оценку в качестве дополнительной функции. Чтобы удовлетворить потребность в интегрированных прогностических моделях для пациентов с менингиомой, мы использовали алгоритмы для прогнозирования клинических исходов на основе предоперационной информации, обычных прогностических характеристик, таких как степень и объем резекции, или комбинация того и другого с использованием данных когорты из 235 пациентов с 257 менингиомами [10-12].

Наши результаты показывают, что используемые статистические модели могут оценивать риск рецидива менингиомы и выживаемость пациентов на основе информации, доступной до резекции менингиомы, что интегрированные модели, включающие все доступные демографические, клинические, рентгенологические и патологические данные, обеспечивают наилучшие оценки результатов. На основе этих моделей мы разрабатываем систему решений и номограммы, которые могут быть использованы для индивидуализации лечения пациентов с менингиомой и обеспечивают основу для использования анализа для других опухолей центральной нервной системы.

**Цель работы:** интеграция демографических, клинических, рентгенологических и патологических данных для разработки прогностических моделей исходов менингиомы.



**Материал и методы.** Пациенты, получавшие хирургическую резекцию по поводу менингиомы в одном учреждении с 2013 по 2023 год, были ретроспективно идентифицированы из проспективного биорепоzitария тканей. Были включены только пациенты с достаточным количеством ткани для повторной классификации, и все менингиомы были повторно оценены невропатологами с использованием современных диагностических критериев. Демографическая и клиническая информация были извлечены из медицинской карты, и пациенты, не имеющие ни того, ни другого, были исключены. Диагностическая визуализация была проанализирована для всех пациентов, чтобы подтвердить локализацию менингиомы и степень резекции, а также выполнить объемный анализ с трехмерными (3D) контурами, которые были сгенерированы вручную одним радиационным онкологом, имеющим опыт в лучевой терапии менингиомы.

Менингиомы, которые занимали более одной анатомической локализации, были подсчитаны в каждой локализации для анализа. Что касается рецидива менингиомы после грубой тотальной резекции, то при последующей визуализации головного мозга оценивался локальный рецидив любого размера. Локальная недостаточность и общая выживаемость оценивались количественно с даты резекции менингиомы до даты рецидива опухоли или смерти, соответственно, или даты последнего контакта с пациентами, которые были живы и без рентгенологических признаков рецидива [1].

Для разработки моделей были использованы три набора предикторов: (1) только предоперационные клинические особенности; (2) послеоперационные клинические особенности, которые обычно используются для

стратификации пациентов с менингиомой; и (3) сочетание как предоперационных, так и обычных послеоперационных особенностей.

Предоперационные характеристики включали демографическую информацию (возраст, пол), историю болезни в прошлом (предшествующая история терапевтического облучения головы или шеи, включая предшествующую историю лечения менингиомы) и рентгенологические характеристики, полученные с помощью компьютерной аксиальной томографии и магнитно-резонансной томографии (размер менингиомы по объемным контурам 3D, внутриопухолевый некроз, обозначенный сигналом МРТ низкой интенсивности, наличие множественных менингиом, инвазия менингиомы в кости или мозг, отек вокруг менингиомы и расположение менингиомы в пределах передней черепной ямки, средней черепной ямки, задней черепной ямки, средней линии, выпуклости и/или основания черепа).

Рентгенографические характеристики, включая инвазию кости или головного мозга и некроз, были основаны на оценке врачом предоперационной визуализации, и не являются характеристиками ткани, подтвержденными патологией. Они отражают информацию, которая была бы общедоступна для врача в тот момент времени. Модели, основанные на обычных послеоперационных особенностях, включали возраст пациента, пол, степень менингиомы, степень резекции и адьювантную лучевую терапию [1].

**Результаты.** Мы выявили 235 пациентов с 257 хирургически удаленными менингиомами с доступными клиническими данными наблюдения и тканями для повторной классификации, которые имели право на участие в этом исследовании (табл. 1).

Таблица 1 – Характеристики пациентов по демографическим данным

Показатели	Абс. (%)
Пациенты	235
Средний возраст (колебание)	58,6 (16,7-76,5)
Мужчины / женщины	85 : 150 (1 :1,8)
Радиотерапия головы или шеи в анамнезе	11 (5%)
Множественные менингиомы	54 (23%)
Раса:	
Азиаты	157 (67%)
Европейцы	47 (20%)
Другие	31 (13%)

Средний возраст на момент представления составлял 59 лет (диапазон: 14-87 лет). Были женщинами 150 пациентов (63,8%) и 85 - мужчинами (36,1%). Рецидивирующими были 68

менингиом (26,5%). Имели признаки рентгенологического отека 150 менингиом (58,3%), 88 имели признаки рентгенологической инвазии кости (34,2%) и 47 имели признаки

инвазии головного мозга (18,2%). Средний размер менингиомы составлял 33,4 см<sup>3</sup> (диапазон: 0,30-335 см<sup>3</sup>), рассчитанный по трехмерным объемным контурам. ОТО была достигнута в 147 случаях (57,2%), и 61 менингиома получила адьювантное облучение (23,7%). Было 128 человек, получивших I класс (49,8%), 104 человека, получивших I класс II

(40,4%) и 25 менингиом III степени ВОЗ (9,7%). При среднем сроке наблюдения 4,3 года (диапазон: 0-16 лет) оценки 5-летней локальной свободы от рецидивов по Каплану-Мейеру составили 86%, 58% и 40%, а оценки 5-летней общей выживаемости составили 89%, 73% и 49% для менингиом I степени ВОЗ, II степени ВОЗ и III степени ВОЗ соответственно (табл. 2).

Таблица 2 – Гистологическая характеристика менингиом

Показатели	Абс. (%)
Менингиомы	257
ВОЗ градация 1	128 (50%)
ВОЗ градация 2 (атипические)	104 (40%)
ВОЗ градация 3 (анапластические)	25 (10%)
Первичные / рецидивные	189 / 68 (2,8 : 1)
Средний размер (колебание)	33,4 см <sup>3</sup> (0,3-335,3 см <sup>3</sup> )
Инвазия костей	88 (34%)
Инвазия мозга	47 (18%)
Перитуморальный отек	150 (58%)

*Признаки менингиом и их корреляция с клиническими исходами.* Чтобы изучить взаимосвязь между демографическими, клиническими и рентгенологическими характеристиками и исходами менингиомы, мы построили тепловые карты на основе попарных корреляций Пирсона дооперационных и послеоперационных характеристик (табл. 3). Как и ожидалось, локальная недостаточность была наиболее тесно связана со степенью менингиомы ( $r = 0,31$ ) и установками (первичный по сравнению с рецидивирующим;  $r$

$= 0,31$ ), которые также сильно коррелировали друг с другом ( $r = 0,36$ ). Локальная недостаточность также коррелировала с перифокальным отеком вокруг менингиомы ( $r = 0,24$ ), некрозом внутри менингиомы ( $r = 0,22$ ) и инвазией в мозг ( $r = 0,21$ ). Аналогичным образом, общая выживаемость была наиболее тесно связана со степенью менингиомы ( $r = 0,34$ ) и обстановкой ( $r = 0,31$ ), но также сильно коррелировала с отдаленной историей адьювантной лучевой терапии ( $r = 0,21$ ) и увеличением размера менингиомы ( $r = 0,20$ ).

Таблица 3 – Локализация менингиом

Показатели	Абс. (%)
Передняя черепная ямка	54 (21%)
Средняя черепная ямка	58 (23%)
Задняя черепная ямка	34 (13%)
Срединной локализации	118 (46%)
Конвексально	157 (61%)
Основание черепа	109 (42%)

**Обсуждение.** В целом, наш количественный анализ корреляций между признаками менингиомы подтверждает качественные клинические впечатления врачей относительно исходов менингиомы с точки зрения таких признаков, как рецидивирующая менингиома и размер менингиомы, среди прочего, коррелирующие с ухудшением локальной недостаточности [1]. Таким образом, набор данных, собранный для этого исследования, является репрезентативным для большей популяции пациентов с менингиомой, наблюдаемых в учреждениях третичной медицинской помощи, и подходит для анализа.

*Предоперационные данные, имеющие прогностическое значение для исходов менингиом.* Комплексный анализ был применен для прогнозирования исходов менингиомы на основе предоперационных данных, общепринятых прогностических характеристик (возраст пациента, пол, степень менингиомы, степень резекции и адьювантной лучевой терапии) или комбинации как предоперационных, так и общепринятых данных. Все модели были протестированы путем вложенной повторной выборки с использованием семи алгоритмов: логистическая регрессия (обобщенная линейная

модель), логистическая регрессия с регуляризацией эластичной сети, машины опорных векторов с радиальной базисной функцией, классификации и регрессии. Площадь под кривой была оценена для каждой модели, и 95% доверительные интервалы были оценены с

использованием загрузок. В среднем лучшие модели, основанные на предоперационных данных, немного превосходили лучшие модели, основанные на обычных прогностических характеристиках, в прогнозировании локальной недостаточности (табл. 4).

Таблица 4 – Методы лечения и результаты

Показатели	Абс. (%)
Полнота резекции опухоли	
Тотальное удаление	147 (57%)
Субтотальное удаление	109 (42%)
Адювантная радиотерапия	62 (24,4%)
Исходы	
Период наблюдения	52 месяца (0-197 месяцев)
Инвалидность	92 (36%)
Отсутствие прогрессирования	76 месяцев (1,7-207 месяцев)
Смерть	60 (27%)
Средняя выживаемость	80 месяцев (0-191 месяцев)

Напротив, обычные модели превзошли предоперационные модели в прогнозировании общей выживаемости. В обоих случаях интегрированные модели показали лучшие результаты. В частности, верхняя традиционная модель предсказала локальную недостаточность со средней сбалансированной точностью 0,68 (AUC = 0,73; 95% ДИ = 0,72-0,74) по сравнению с верхней предоперационной моделью со средней сбалансированной точностью 0,69 (AUC = 0,74; 95% ДИ = 0,73-0,75) и верхней интегрированной моделью со средней сбалансированной точностью 0,71 (AUC = 0,78; 95% ДИ = 0,77-0,79). При прогнозировании общей выживаемости верхняя традиционная модель достигла средней сбалансированной точности 0,69 (AUC = 0,72; 95% ДИ = 0,71-0,74), верхняя предоперационная модель достигла средней сбалансированной точности 0,64 (AUC = 0,68; 95% ДИ = 0,67-0,70), а интегрированная модель достигла средней сбалансированной точности 0,69 (AUC = 0,74; 95% ДИ = 0,73-0,76). Эти результаты показывают, что риск рецидива менингиомы и, в меньшей степени, общая выживаемость могут быть оценены с использованием информации, доступной до того, как пациента доставят в операционную [13,14].

Переменная важность, система решений и номограммы иллюстрируют клиническую полезность алгоритмов для индивидуального лечения менингиомы. Это оценка вклада каждой переменной в окончательный прогноз после рассмотрения потенциальных факторов взаимодействия на высоком уровне. Чтобы облегчить быструю визуальную стратификацию

пациентов с менингиомой в клинических условиях в соответствии с моделями, мы исследовали алгоритмы на основе системы решений для прогнозирования локальной недостаточности и общей выживаемости. MediBoost обладал наивысшей сбалансированной точностью и даже превосходил случайный лес в 2 из 6 случаев: обычные и интегрированные модели общей выживаемости. MediBoost использует процедуру, в которой, взвешенные версии всех случаев используются для получения разбиений в каждой точке, что может быть выгодно, особенно в относительно небольших наборах данных, подобных текущему. В этом отношении MediBoost превосходит традиционные модели решений, оцениваемые с использованием рекурсивного разбиения, поскольку последние страдают от экспоненциального уменьшения доступных данных на каждом уровне [1,10-12].

Кроме того, мы использовали адаптивную эластичную сеть, обученную 10-кратной перекрестной проверке на интегрированных предоперационных и обычных наборах функций, для выполнения многомерного анализа выживаемости локальной недостаточности и общей выживаемости. Эти модели были использованы для построения пары номограмм, которые были внутренне проверены на 100 повторных выборках начальной загрузки.

Итак, на исходы менингиомы влияет множество факторов, специфичных для пациента, опухоли и лечения, но клинические решения в отношении пациентов с менингиомой часто зависят от степени опухоли и степени

резекции. Здесь мы проводим комплексный анализ с использованием множества алгоритмов (обычно используемых статистических методов и современных алгоритмов), каждый из которых имеет свои соответствующие преимущества, для прогнозирования исходов менингиомы при локальной недостаточности и общей выживаемости на основе демографических, клинических, рентгенологических и патологических данных. Для этого мы разработали интегрированную базу данных, содержащую информацию о 235 пациентах, перенесших операцию по поводу 257 менингиом в одном учреждении за 25-летний период. Наши результаты показывают, что модели, ограниченные предоперационной информацией, такой как демографические данные пациента и рентгенологические характеристики, обладают такой же точностью для прогнозирования локальной недостаточности или общей выживаемости, как и модели, основанные на степени менингиомы и степени резекции. В соответствии с предыдущими исследованиями, постановка менингиомы (первичная или

рецидивирующая) и степень менингиомы имели большое переменное значение в предоперационных и интегрированных моделях соответственно [12-14]. В обычных моделях возраст и класс были доминирующими признаками при прогнозировании как локальной недостаточности, так и общей выживаемости. Наш анализ моделей прогнозирования исходов менингиомы с переменной важностью подтверждает клинический и эмпирический опыт лечения менингиомы, что еще больше подтверждает пригодность многофакторного исследования в качестве ценного дополнения к принятию клинических решений.

**Заключение.** Клиническая информация исторически недостаточно использовалась при прогнозировании исходов менингиомы. Прогностические модели, обученные на основе предоперационных клинических данных, работают сопоставимо с обычными моделями по степени менингиомы и степени резекции. Сочетание всей доступной информации может помочь более точно стратифицировать пациентов с менингиомой.

### *Литература*

1. Gennatas ED, Wu A, Braunstein SE, Morin O, Chen WC, Magill ST, et al. Preoperative and postoperative prediction of long-term meningioma outcomes. *PLoS ONE*. 2018;13(9):41-61. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204161>
2. Мамытов М.М., Тухватшин Р.Р., Ансаматов З.М., Ырысов К.Б. Анализ величины неопластического очага ЦНС у жителей, проживающих в зоне урановых хвостохранилищ. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева*. 2017;1:68-71.
3. Имакеев Н.А., Ырысов К.Б., Медведев М.А. Результаты нейрохирургических методов диагностики при опухолях головного мозга супратенториальной локализации. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева*. 2018;4:43-48.
4. Ырысов Б.К., Арстанбеков Н.А., Ырысов К.Б. Магнитно-резонансно-томографические характеристики внутричерепных менингиом. *Нейрохирургия и неврология Казахстана*. 2021;2(63):47-50.
5. Крылов В.В. Варианты клинического течения опухолей головного мозга в практике неотложной нейрохирургии. *Вестн. практ. неврологии* 2018;4:153-158.
6. Мурзалиев А.М. Дифференциальная диагностика новообразований и сосудистых заболеваний головного мозга. *Здравоохранение Кыргызстана*. 2021;3-4:16-20.
7. Ырысов К.Б., Арстанбеков Н.А. Интракраниальные менингиомы: корреляции между клинической картиной, гистопатологией и генетическими маркерами. *Здравоохранение Кыргызстана* 2022;4:41 – 46.
8. Yrysov KB, Arstanbekov NA, Mamytov MM, Akmataliyev AA, Turganbaev BJ, Vityala Y. Postoperative complications in patients with intracranial meningiomas who underwent surgery. *Biomedicine*. 2023;43(3):34-40.
9. Дуйшобаев А.Р., Кривошапкин А.Л., Ырысов К.Б. Хирургия внутричерепных менингиом. *Ош*; 2023. 171 с.
10. Huntoon K, Toland AMS, Dahiya S. Meningioma: A Review of Clinicopathological and Molecular Aspects. *Front Oncol*. 2020;10:579-599.
11. Johnson MD, Abu-Farsakh S. Clinicopathologic Features of Incidental Meningiomas: A Review of the Literature and the University of Rochester Autopsy Experience. *Clin Neuropathol*. 2019;38:118-121.
12. Ron E, Modan B, Boice JD. Tumors of the Brain and Nervous System after Radiotherapy in Childhood. *N. Engl. J. Med*. 2019;319:1033-1039.
13. Weber RG, Bostrom J, Wolter M, Baudis M, Collins VP, Reifenberger G. Analysis of Genomic Alterations in Benign, Atypical, and Anaplastic Meningiomas: Toward a Genetic Model of

*Meningioma Progression. Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 1997;94(26):14719-14724. <https://doi.org/10.1073/pnas.94.26.14719>  
14. Radesri K, Lekhavat V. *The Role of Pre-*

*Operative MRI for Prediction of High-Grade Intracranial Meningioma: A Retrospective Study. Asian Pac J Cancer Prev.* 2023;24(3):819-825. <https://doi.org/10.31557/APJCP.2023.24.3.819>

### ***Для цитирования***

*Дуйшобаев А.Р. Прогностические аспекты исходов внутричерепных менингиом. Евразийский журнал здравоохранения.* 2024;3:50-57. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-3-50>

### ***Сведения об авторе***

**Дуйшобаев Абдрахман Раманкулович** – врач-нейрохирург, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий отделением нейрохирургии Ошской межобластной объединенной клинической больницы, г. Ош, Кыргызская Республика. E-mail: [abdr0504@mail.ru](mailto:abdr0504@mail.ru).



**ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ БОЛЕЗНИ МОЙЯ-МОЙЯ****Е.К. Дюсембеков<sup>1,2</sup>, А.Р. Халимов<sup>1,2</sup>, Р.М. Кастей<sup>2</sup>, К.А.Никатов<sup>1,2</sup>, А.С. Жайлаубаева<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Казахский Национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова<sup>2</sup>ГКП на ПХВ «Городская клиническая больница №7»

г. Алматы, Республика Казахстан

**Резюме.** Болезнь Мойя-мойя относится к идиопатическим хроническим цереброваскулярным заболеваниям, и характеризуется прогрессирующим двусторонним стено-окклюзирующим поражением дистальных частей внутренних сонных (ВСА и/или проксимальных частей средних (СМА), передних (ПМА) и, реже, задних мозговых артерий (ЗМА), в сочетании с компенсаторным развитием базальной сети коллатералей. Наиболее часто встречается ишемическая форма течения заболевания, которая может протекать по типу инсульта, преходящего неврологического дефицита (транзиторных ишемических атак, ТИА), хронической недостаточности церебрального кровообращения с возникновением дисциркуляторной энцефалопатии, пароксизмальной симптоматики. Геморрагическая форма заболевания встречается примерно в 30% случаев. Основная причина внутричерепных кровоизлияний – разрыв хрупких коллатеральных сосудов мойя-мойя и разрыв мешотчатых аневризм, образующихся на коллатеральных сосудах.

Электроэнцефалография (ЭЭГ) обычно не используется как метод диагностики болезни Мойя-мойя. Однако он может сыграть относительную роль в дифференциальной диагностике ТИА-подобных симптомов на амбулаторном уровне и предотвратить развитие прогрессирующих нарушений мозгового кровообращения.

**Ключевые слова:** болезнь Мойя-мойя, ишемический инсульт, геморрагический инсульт, электроэнцефалография.

**ELECTROENCEPHALOGRAPHIC FEATURES IN PATIENTS WITH MOYAMOYA DISEASE****E. Dusembekov<sup>1,2</sup>, A. Khalimov<sup>1,2</sup>, R. Kastej<sup>2</sup>, K. Nikatov<sup>1,2</sup>, A. Zhailaubayeva<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Asfendiyarov Kazakh National Medical University<sup>2</sup>City Clinical Hospital № 7

Almaty, Republic of Kazakhstan

**Summary.** Moyamoya disease (MMD) is a chronic, occlusive cerebrovascular disease with an uncertain etiology characterized by bilateral steno-occlusive changes at the terminal portion of the internal carotid artery and an abnormal vascular network at the base of the brain. In view of the abnormal pathology of this progressive cerebral vasculopathy, it is not difficult to understand the recurrent and stereotyped symptoms in MMD, such as transient ischemic attack (TIA), ischemic, or hemorrhagic stroke. Seizure is another prominent transient event in MMD, with a prevalence of 30% in adults. Therefore, diagnostic and therapeutic dilemma arises from these transient neurological events.

Electroencephalography (EEG) is not commonly used as a diagnostic tool in MMD. However, it can play a relatively role in the differential diagnosis of TIA-like symptoms.

**Key words:** Moyamoyadisease, ischemic stroke, hemorrhagic stroke, Electroencephalography.



**Введение.** Болезнь Мойя-мойя характеризуется неуклонно прогрессирующим течением, где прослеживается четкая стадийность морфологических изменений сосудов головного мозга, описанная еще в 1969 году J. Suzuki. Эти стадии отражают развитие болезни во времени – от начального сужения бифуркации ВСА до полной перестройки мозгового кровообращения на систему наружных сонных артерий (НСА), что рассматривается специалистами в качестве физиологического компенсаторного механизма. При этом причиной сужения является пролиферация гладкомышечного слоя стенки артерий в сочетании с пристеночными тромботическими изменениями, которые затрагивают ВСА, СМА и ПМА с двух сторон, но, как правило, происходят с разной скоростью.

Классическими клиническими проявлениями болезни Мойя-мойя являются нарушения мозгового кровообращения (НМК) по ишемическому и геморрагическому типу. Наблюдается два пика заболеваемости: в возрасте 5-9 лет, и, несколько реже, в возрасте 30-40 лет [1,2]. Наиболее часто встречается ишемическая форма течения заболевания, которая может протекать по типу инсульта, преходящего неврологического дефицита - транзиторных ишемических атак, хронической недостаточности церебрального кровообращения с возникновением дисциркуляторной энцефалопатии, пароксизмальной симптоматики. Ишемическая форма встречается примерно у половины взрослых пациентов [3]. У пациентов с повторными инсультами и ишемическими атаками возникает тяжелая церебральная атрофия, которая вызывает прогрессирующие когнитивные нарушения и снижение интеллекта.

Электроэнцефалография (ЭЭГ) может играть важную диагностическую роль, т.к. данный метод позволяет выявить специфичные признаки ишемического поражения головного мозга. Типичные паттерны ЭЭГ, возникающие у пациентов с болезнью Мойя-мойя, представляют собой высокоамплитудные медленные волны в задне- или центрально-височных областях и редукция физиологических паттернов 2 стадии Non-REM сна (сонных веретен), которые часто связаны с неспецифическими повреждениями головного мозга или церебральной ишемией. Данные изменения, как правило, наблюдаются на наиболее пораженной стороне, что соответствует полушарию с более выраженным сосудистым дефицитом. Характерными паттернами на ЭЭГ у пациентов с болезнью Мойя-мойя являются: феномен «build-up» - появление ритмической генерализованной медленной

высокоамплитудной активности во время гипервентиляции и феномен «rebuild-up» - появление 2-й фазы высокоамплитудных медленных волн через 20–60 с после окончания гипервентиляции. Появление аномальных изменений на ЭЭГ после гипервентиляции встречается почти исключительно у детей [4]. Примечательно, что феномен «rebuild-up» исчезает с увеличением возраста и не наблюдаются у взрослых, независимо от клинической стадии [5]. Применение гипервентиляции противопоказано у больных с ТИА и в остром периоде ишемического инсульта, так как гипервентиляция вызывает сужение сосудов и, следовательно, представляет собой риск для пациентов с выраженными нарушениями гемодинамики. У остальных больных ЭЭГ применяется в качестве вспомогательной методики для уточнения более пораженной стороны и помощи в выборе последовательности выполнения этапов хирургического лечения; для уточнения показаний к операции у асимптомных и малосимптомных пациентов.

**Цель исследования:** описать характерную ЭЭГ картину при болезни Мойя-мойя и возможные вариации в зависимости от степени клинического течения.

**Материал и методы.** Был проведен ретроспективный анализ наблюдения пациентки с болезнью Мойя-мойя на основании одного клинического случая.

Пациентка Т, 26 лет, доставлена в ГКБ №7 из роддома с диагнозом: «Болезнь Мойя-мойя. Стеноз обеих внутренних сонных артерий, окклюзия левой внутренней сонной артерии в коммуникантном сегменте. Критический стеноз базилярной артерии, окклюзия правой задней мозговой артерии. PRESS-синдром на фоне преэклампсии тяжелой степени. Послеродовой период, вторые сутки».

В роддоме у пациентки диагностировали преэклампсию с повышением артериального давления до 180/100 мм рт. ст. После индуцированных одноплодных родов в сроке 38 недель у пациентки появились головная боль, головокружение, нарушение походки, изменение почерка. нарушение зрения (ограничение полей зрения). На МРТ + МРА головного мозга: картина подострой стадии множественных очагов нарушения мозгового кровообращения с зонами инфаркта в медиальном отделе правой затылочной доли, в валике мозолистого тела, базальных ганглиях правой гемисферы в субкортикальных отделах правой и левой теменной доли, правой височной доли, характерная для идиопатического

прогрессирующего окклюзионного поражения сосудов головного мозга (болезнь Мойя-Мойя). MR – ангиографическая картина стенозирования дистальных сегментов обеих внутренних сонных артерии и сосудов Вилизиева круга. Патологических артериовенозных сообщений, аневризм, АВМ головного мозга не обнаружено. Из анамнеза известно, что повышение артериального давления до 190/100 мм.рт.ст. было при первой беременности 3 года назад, родоразрешение по поводу преэклампсии тяжелой степени. После родов в течение 3-х лет не обследовалась, в поликлинику не обращалась.

При поступлении: состояние тяжелое. Кожные покровы бледные, сухие. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Артериальное давление 140/90 мм рт. ст., частота сердечных сокращений 80 ударов в минуту. Тоны сердца ясные, ритмичные, Неврологический статус: контактна, ориентирована в месте и времени. Память и внимание снижены. Критика к своему состоянию сохранена. Эмоционально лабильна. Затухающий горизонтальный нистагм при крайних отведениях глазных яблок. Гипомимия. Легкая дизартрия. Рефлексы орального автоматизма. Мышечный

тонус повышен в левых конечностях по экстрапирамидному типу. Сухожильные и периостальные рефлексы высокие с двух сторон, слева выше. Клонусы кисти, коленной чашечки и стопы слева; симптом Бабинского слева. Атеоидные движения в пальцах правой кисти. Координаторные пробы выполняет удовлетворительно. Нарушений чувствительности нет. Функции тазовых органов контролирует.

Данные лабораторно-инструментального обследования. В общем анализе крови выявлены признаки гипохромной анемии.

При ЭЭГ выявлено замедление корковой ритмики, наблюдались медленные волны высокой амплитуды в задне- или центрально-височной области, обусловленные неспецифическими изменениями мозга при церебральной ишемии. Данные изменения наблюдались на пораженной стороне. В связи с сохраняющимися постишемическими изменениями в веществе мозга (отёк, воспаление, нарушение микроциркуляции) использование функциональных проб (фотостимуляция, гипервентиляция) делают его более уязвимым и сопровождаются нестабильной клинической симптоматикой (рис. 1).

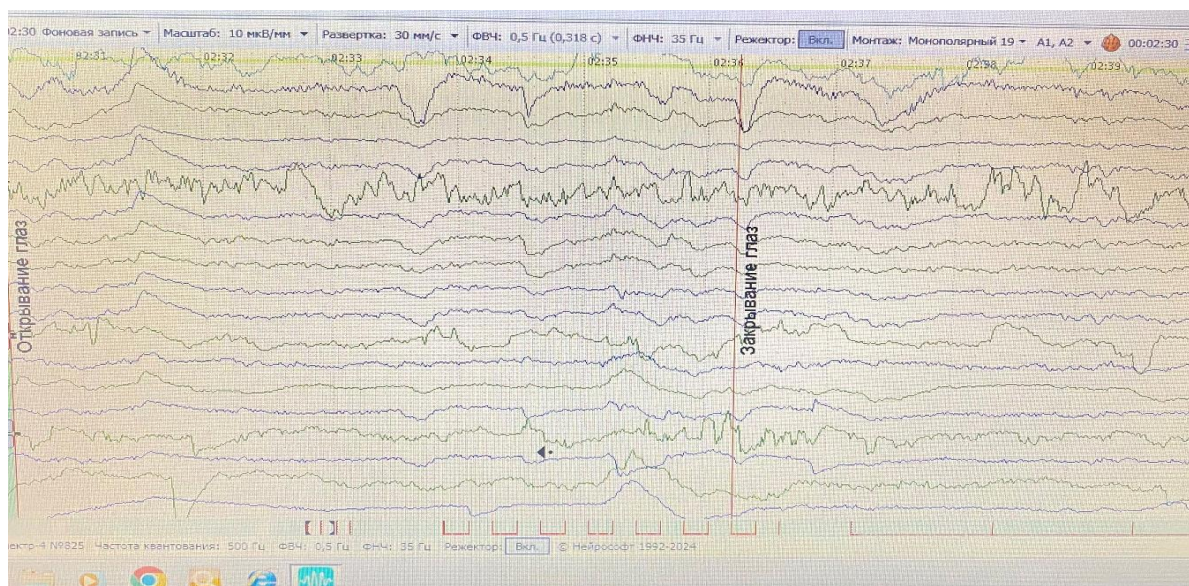


Рис. 1. Рутинная ЭЭГ у пациентки Т.

На ЭЭГ отмечается замедление корковой ритмики, медленные волны высокой амплитуды в задне- или центрально-височной области справа. Данных за эпилептиформную и патологическую активность нет. Исходя из данной ЭЭГ, специфических изменений характерных для болезни Мойя-мойя не отмечается, но локальное замедление корковой активности характерно для хронической недостаточности мозгового кровотока.

При дуплексном сканировании ветвей дуги аорты и интракраниальных сосудов существенных

структурных изменений в сонных и позвоночных артериях на экстракраниальном уровне не выявлено. Симметрично снижен кровоток до 20–25 см/с по обеим внутренним сонным артериям с нормальными индексами периферического сопротивления – доплерографические признаки интракраниальной патологии. Значительно снижены скорости кровотока по обеим средним мозговым артериям (до 30 см/с слева и 22 см/с справа). Диаметр средних мозговых артерий на участке М1 небольшой, рядом с участком М1 визуализируются веточки с обратным кровотоком.



Передние мозговые артерии не лоцируются. По правой задней мозговой артерии в начале P1 сегмента регистрируется повышение кровотока до 150 см/с, на участке P2 – до 250–300 см/с (выраженный стеноз). По левой задней мозговой артерии регистрируется низкий кровоток в обоих направлениях с высокочастотным звуковым фоном.

При спиральной КТ ангиографии (КТА) интракраниальных сосудов (рис. 2) определяется субтотальный стеноз супраклиноидных отделов внутренних сонных артерий, проксимальные участки передних и средних мозговых артерий

представлены в виде сети анастомозов. В конечных ветвях средних и передних мозговых артерий определяется удовлетворительный кровоток. Выявлено снижение кровотока на участке P1 правой задней мозговой артерии. Заключение: ангиографическая картина стеноза обеих внутренних сонных артерий, окклюзия левой внутренней сонной артерии в коммуникантном сегменте. Критический стеноз базилярной артерии, окклюзия правой задней мозговой артерии. Данная картина характерна для болезни «Моя-моя», которая описывается как «клубок дыма».

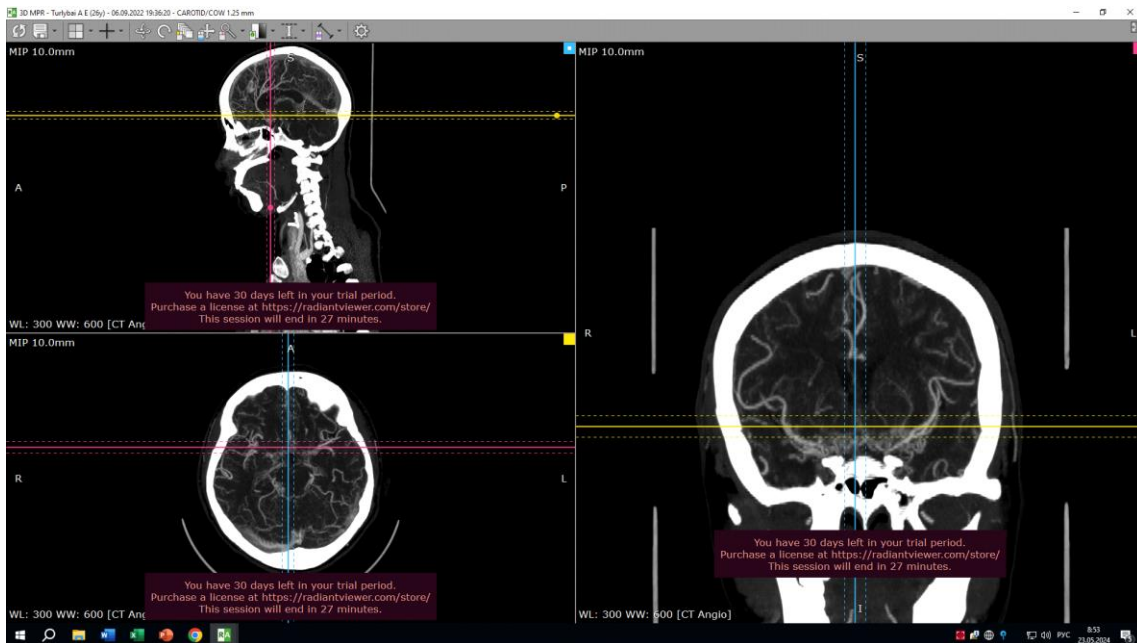


Рис. 2. Компьютерная томография сосудов головного мозга в ангио режиме пациентки Т.

При КТ-перфузии отмечаются признаки значительного снижения скорости кровотока в

полушариях головного мозга, преимущественно в правом полушарии головного мозга. (рис. 3).

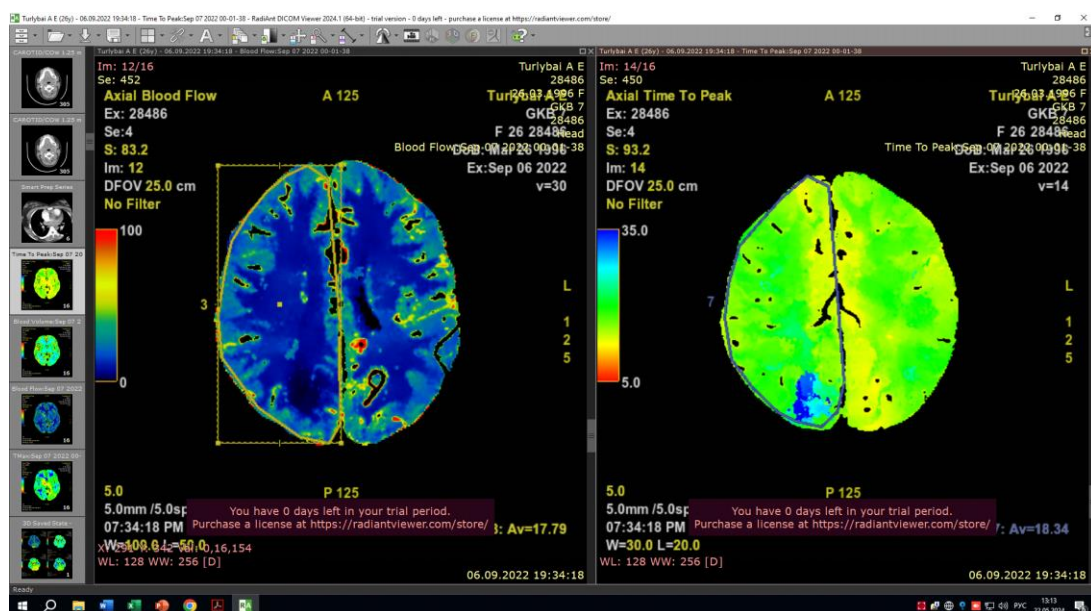


Рис. 3. КТ перфузия головного мозга пациентки Т.

Консультация офтальмолога: миопия средней степени; гипертоническая ангиопатия сетчатки. Частичная нисходящая атрофия зрительного нерва. Левосторонняя гомонимная гемианопсия.

Консультация терапевта: артериальная гипертония; железодефицитная анемия;

Консультация нейропсихолога: на фоне умеренно выраженного снижения нейродинамического компонента психической деятельности выявлено значительное ограничение объема мнестических функций, нарушение пространственной и конструктивной деятельности, дискалькулия, нарушение наглядно-мыслительной сферы. Проводилось лечение антиагрегантными, антигипертензивными, антиоксидантными, железосодержащими препаратами.

**Обсуждение.** Диагноз болезни Мойя-мойя в представленном случае подтверждается наличием повторных ишемических приступов с развитием инфарктов в правом полушарии, мигреноподобных головных болей, когнитивных нарушений, как следствия многоочагового поражения головного мозга. Имеются типичные ангиографические изменения: двусторонний субтотальный стеноз супраклиноидного отдела внутренних сонных артерий, окклюзия проксимальных сегментов передней и средней мозговых артерий, специфический ангиографический паттерн – “облако сигаретного дыма” за счет развития экстрацеребральной сосудистой сети. Данный клинический пример демонстрирует, что сочетание неблагоприятных факторов неоангиогенеза может приводить к неэффективности непрямо́й ревазуляризации. В подобных случаях целесообразно воздержаться от широкой непрямо́й ревазуляризации, снизив тем самым травматичность оперативного вмешательства.

**Выводы.** Таким образом, для оценки структурных изменений мозгового вещества при болезни Мойя-мойя золотым стандартом является МРТ [6]. Целесообразнее всего выполнять комплексное МР исследование, которое включает обзорные режимы T1, T2, T2-

FLAIR (используется для диагностики и оценки выраженности ишемических поражений), FIESTA/CISS (визуализирует уменьшение наружного диаметра ВСА, что является патогномичным для ангиопатии Мойя-мойя), T2\*, SWI и SWAN (визуализация мелких кровоизлияний), DWI (исключение признаков острой ишемии) [7]. МР ангиография в режиме 3D TOF является доступным безопасным методом визуализации сосудистой системы головного мозга, чувствительность и специфичность которой, по сравнению с прямой ангиографией составляет 75-100% и 40-81% соответственно [8]. Электроэнцефалография (ЭЭГ) относится к вспомогательным методам обследования. Данный метод не является обязательным для пациентов с болезнью Мойя-мойя, но может играть важную диагностическую роль, особенно у детей. ЭЭГ – хорошо зарекомендовавший себя инструмент для обнаружения, описания и мониторинга функций мозга, чувствительный к изменениям метаболической и электрической активности нейронов, которые возникают при нарушении мозгового кровотока. По данным авторов, когда нормальная скорость мозгового кровотока снижается примерно до 25–35 мл / 100 г/мин, ЭЭГ сначала теряет более высокие частоты; затем, по мере снижения примерно до 17–18 мл / 100 г/мин, постепенно увеличиваются более медленные частоты. Это представляет собой решающий ишемический порог, при котором нейроны начинают терять свои трансмембранные градиенты, что приводит к гибели клеток [9,10]. Гипоперфузия двух полушарий часто встречается при болезни Мойя-мойя, что приводит к аномально медленной активности на ЭЭГ.

Исходя из этого, функциональная диагностика в виде ЭЭГ, может использоваться до и после операции для уточнения динамики и степени компенсации мозгового кровотока без привлечения сложных и дорогостоящих методов исследования перфузии.

### Литература

1. Kim JS. Moyamoya disease: epidemiology, clinical features, and diagnosis. *J Stroke*. 2016;18(1):2–11. <https://doi.org/10.5853/jos.2015.01627>
2. Jin SC, Oh CW, Kwon OK, Hwang G, Bang JS, Kang HS, et al. Epilepsy after bypass surgery in adult moyamoya disease. *Neurosurgery*. 2011;68(5):1227–32. <https://doi.org/10.1227/NEU.0b013e31820c045a>
3. Rogers JM, Bechara J, Middleton S, Johnstone SJ. Acute EEG patterns associated with transient ischemic attack. *Clin EEG Neurosci*. 2019;50(3):196–204. <https://doi.org/10.1177/1550059418790708>
4. Cho A, Chae JH, Kim HM, Lim BC, Hwang H, Hwang, YS, et al. Electroencephalography in pediatric moyamoya disease: reappraisal of clinical value. *Childs Nerv Syst*. 2014;30(3):449–459. <https://doi.org/10.1007/s00381-013-2215-4>

5. Kuroda S, Kamiyama H, Isobe M, Houkin K, Abe H, Mitsumori K. Cerebral hemodynamics and “re-build-up” phenomenon on electroencephalogram in children with moyamoya disease. *Childs Nerv Syst.* 1995;11(4):214–219.
6. Kazumata K, Kuroda S, Houkin K, Abe H, Mitsumori K. Regional cerebral hemodynamics during re-build-up phenomenon in childhood moyamoya disease. An analysis using 99mTc-HMPAO SPECT. *Childs Nerv Syst.* 1996;12(3):161–5. <https://doi.org/10.1007/BF00266821>
7. Qiao F, Kuroda S, Kamada K, Houkin K, Iwasaki Y. Source localization of the re-build up phenomenon in pediatric moyamoya disease—a dipole distribution analysis using MEG and SPECT. *Childs Nerv Syst.* 2003;19(10-11):760–764. <https://doi.org/10.1007/s00381-003-0818-x>
8. Touho H, Karasawa J, Shishido H, Morisako T, Yamada K, Nagai S, et al. Mechanism of the re-buildup phenomenon in moyamoya disease—analysis of local cerebral hemodynamics with intra-arterial digital subtraction angiography. *Neurol Med Chir (Tokyo).* 1990;30(10):721–726. <https://doi.org/10.2176/nmc.30.721>
9. Kim DS, Ko TS, Ra YS, Choi CG. Postoperative electroencephalogram for follow up of pediatric moyamoya disease. *J Korean Med Sci.* 2006;21(3):495–499. <https://doi.org/10.3346/jkms.2006.21.3.495>
10. Boulos MI, Lena S, Han J, Mikulis D, Tymianski M, Jaigobin C, et al. Novel EEG pattern associated with impaired cerebrovascular reserve in moyamoya disease. *Clin Neurophysiol.* 2014;125(2):422–425. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2013.06.026>

### Для цитирования

Дюсембеков Е.К., Халимов А.Р., Кастей Р.М., Никатов К.А., Жайлаубаева А.С. Электроэнцефалографические аспекты функционального состояния головного мозга при болезни Мойя-мойя. *Евразийский журнал здравоохранения.* 2024;3:58-63. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-3-58>

### Сведения об авторах

**Дюсембеков Ермак Кавтаевич** – д.м.н., заведующий кафедрой нейрохирургии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан. <https://orcid.org/0000-0002-5245-0797>; e-mail: ermek@mail.ru

**Халимов Алимхан Рахимович** – к.м.н., доцент кафедры нейрохирургии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан. <https://orcid.org/0009-0005-3543-118X>; e-mail: alimkhan51@mail.ru

**Кастей Рауан Мейрамович** – нейрохирург высшей категории, магистр медицины, ГКП на ПХВ «Городская клиническая больница №7», г. Алматы, Республика Казахстан. <https://orcid.org/0009-0009-9832-5893>; e-mail: ahiles-18@mail.ru

**Никатов Куаныш Абуович** – нейрохирург высшей категории, Ассистент кафедры нейрохирургии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, магистр медицины, г. Алматы, Республика Казахстан. <https://orcid.org/0000-0002-3606-2874>; e-mail: nkabuevich@gmail.com

**Жайлаубаева Аида Сериккановна** – нейрохирург высшей категории, ГКП на ПХВ «Городская клиническая больница №7», г. Алматы, Республика Казахстан. <https://orcid.org/0009-0003-6029-0054>; e-mail: aida\_zhas@mail.ru

## ОСОБЕННОСТИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ОРБИТЫ ПРИ КРАНИО-ОРБИТАЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

А.А. Ибраимова<sup>1</sup>, К.К. Джеембаев<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Больница скорой медицинской помощи

Отделение офтальмологии

г. Бишкек, Кыргызская Республика

<sup>2</sup>Жалал-Абадская областная объединенная больница

г. Жалал-Абад, Кыргызская Республика

**Резюме.** Диагностика травматических повреждений орбиты представляет определенные трудности для рентгенологов, это становится еще более труднее, если травма орбиты сочетается с травмами головного мозга и черепа. При кранио-орбитальных повреждениях чаще всего встречаются травмы передней камеры, травмы хрусталика, травмы глазного яблока, отслойка сетчатки глаз, инородные тела в интраорбитальной области, каротидно-кавернозные соустья и повреждения зрительного нерва. Столкновения транспортных средств и травмы, связанные со спортом, являются распространенными причинами орбитальной травмы. К счастью, обе эти причины в некоторой степени можно предотвратить. Было показано, что ремни безопасности снижают распространенность травм глаз более чем на 50%; распространенность еще больше снижается при использовании подушек безопасности. Профилактические меры также привели к значительному сокращению травм глаз, связанных со спортом. Например, в канадском молодежном хоккее травмы глаз снизились на 68% после того, как игроки были обязаны носить лицевые козырьки. К сожалению, травма по-прежнему является причиной значительной орбитальной заболеваемости. В 1990 году было подсчитано, что 40% случаев монокулярной слепоты в Соединенных Штатах были вызваны травмой.

**Ключевые слова:** орбита, травма, рентгенография, ультразвуковое исследование, компьютерная томография.

## БАШ-СӨӨК КӨЗ ЧАНАГЫНЫН ЖАРАКАТЫНДАГЫ КӨЗ ЧАНАГЫНЫН ВИЗУАЛИЗАЦИЯСЫНЫН ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ (АДАБИЯТКА СЕРЕП)

А.А. Ибраимова<sup>1</sup>, К.К. Джеембаев<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Медициналык тез жардам ооруканасы

Офтальмология бөлүмү

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

<sup>2</sup>Жалал-Абад областтык бириккен ооруканасы

Жалал-Абад ш., Кыргыз Республикасы

**Резюме.** Көз чанагынын жаракатындагы диагностика рентгенологдор үчүн белгилүү кыйынчылыктарды жаратат, ал эми жаракат мээ жана баш сөөктүн жаракаты менен коштолсо, диагностика андан да оорураак болот. Баш-сөөк көз чанагынын жаракатында көпчүлүк учурда алдыңкы камеранын, хрусталиктин, көз алмасынын жаракаттары, көз торчосунун ажырап кетүүсү, көз чанагынын ичиндеги бөтөн нерселер, каротиддик-каверноздук тешикчелер жана көрүү нервинин жабыркоолору учурайт.

Унаа каражаттарынын кагылышуусу жана спорт менен байланышкан жаракаттар көз чанагынын кеңири тараган себептери болуп саналат. Тилекке жараша, бул эки себептин алдын алса болот. Көрсөтүлгөндөй, коопсуздук курлары көз жаракаттарынын 50% көбүрөөк төмөндөтөт; коопсуздук жаздыктарын колдонуу андан көп төмөндөтөт. Профилактикалык



чаралар спорт менен байланыштуу көз жаракаттарын бир кыйла кыскартууга алып келди. Мисалы, канадалык жаштар хоккейинде бет тосмолорун колдонуу көз жаракаттарын 68% азайтты. Тилекке каршы, мурдагыдай эле жаракат көз оорууларынын маанилүү себеби бойдон калууда. 1990-жылдагы эсептөөлөр боюнча Кошмо Штаттарындагы монокулярдык сокурдуктун 40% учуру жаракаттан улам болгон.

**Негизги сөздөр:** көз чанагы, жаракат, рентгенография, ультраүндүү текшерүү, компьютердик томография.

## FEATURES OF ORBITAL VISUALIZATION IN CRANIO-ORBITAL INJURIES (LITERATURE REVIEW)

A.A. Ibraimova<sup>1</sup>, K.K. Dzheembaev<sup>2</sup>

Emergency Hospital  
Department of Ophthalmology  
Bishkek, Kyrgyz Republic  
Jalal-Abad Regional United Hospital  
Jalal-Abad, Kyrgyz Republic

**Summary.** The diagnosis of traumatic orbital injuries presents certain difficulties for radiologists, it becomes even more difficult if the injury of the orbit is combined with injuries to the brain and skull. In cranio-orbital injuries, anterior chamber injuries, lens injuries, eyeball injuries, retinal detachment, foreign bodies in the intraorbital region, carotid-cavernous anastomoses and damage to the optic nerve are most common. Vehicle collisions and sports-related injuries are common causes of orbital injury. Fortunately, both of these causes can be prevented to some extent. Seat belts have been shown to reduce the prevalence of eye injuries by more than 50%; the prevalence is further reduced when using airbags. Preventive measures have also led to a significant reduction in sports-related eye injuries. For example, in Canadian youth hockey, eye injuries decreased by 68% after players were required to wear face visors. Unfortunately, trauma is still the cause of significant orbital morbidity. In 1990, it was estimated that 40% of cases of monocular blindness in the United States were caused by trauma.

**Key words:** orbit, trauma, X-ray, ultrasound, computed tomography.

**Введение.** Травма глаза составляет примерно 3% всех посещений отделений неотложной помощи в Соединенных Штатах. Знание потенциальных повреждений глаза и их коррелятов с визуализацией имеет важное значение для точной и быстрой рентгенологической диагностики посттравматической травмы орбиты. Травмы орбиты часто наблюдаются у пациентов с множественными травмами [1].

Столкновения транспортных средств и травмы, связанные со спортом, являются распространенными причинами орбитальной травмы. К счастью, обе эти причины в некоторой степени можно предотвратить. Было показано, что ремни безопасности снижают распространенность травм глаз более чем на 50%; распространенность еще больше снижается при использовании подушек безопасности. Профилактические меры также привели к значительному сокращению травм глаз,

связанных со спортом. Например, в канадском молодежном хоккее травмы глаз снизились на 68% после того, как игроки были обязаны носить лицевые козырьки. К сожалению, травма по-прежнему является причиной значительной орбитальной заболеваемости. В 1990 году было подсчитано, что 40% случаев монокулярной слепоты в Соединенных Штатах были вызваны травмой [2].

**Цель работы:** оценка эффективности имеющихся в диагностическом арсенале методов визуализации при кранио-орбитальных повреждениях.

**Материал и методы.** В данной работе описаны варианты визуализации и соответствующая анатомия, связанная с визуализацией орбитальной травмы. Авторы более подробно рассмотрели распространенные посттравматические травмы и их появление на изображениях. Травмы сгруппированы в следующие подгруппы: травмы передней

камеры, травмы хрусталика, травмы открытого шара, отслоения глаз, внутриорбитальные инородные тела, каротидные кавернозные свищи и повреждения зрительного нерва. Авторы не описывают широкий спектр лицевых переломов, которые могут затрагивать орбиту, но мы обсуждаем травмы вершины орбиты. Ключевые результаты визуализации проиллюстрированы, подчеркнуты и сопоставлены с ловушками визуализации и имитациями, которые могут быть ошибочно приняты за посттравматические повреждения. Всесторонний образный “контрольный список” также дается для дальнейшей помощи радиологу в точной оценке этой сложной когорты пациентов [3].

**Параметры визуализации.** Трудно провести физический осмотр натянутого раненного пациента. Глаза могут быть опух, оказания при офтальмоскопии невозможно. Пациент может быть не в состоянии сотрудничать или реагировать, что затрудняет оценку остроты зрения или движения глаз. Рентгенографическое исследование орбит теперь проводится редко. Рентгенография имеет чувствительность 64%-78% для перелома, но она имеет очень низкую чувствительность для повреждений мягких тканей содержимого орбиты. Ультразвуковое исследование (УЗИ) может быть очень полезно для оценки глобуса и его содержимого; однако УЗИ противопоказано при подозрении на разрыв глобуса. Магнитно-резонансная томография (МР) может быть затруднена при экстренном выполнении; она противопоказана при наличии возможности наличия металлического внутриорбитального инородного тела. Использование МР-томографии для первичной оценки травмы орбиты не рекомендуется, хотя она это может быть очень полезно после проведения первичной визуализации [4].

Компьютерная томография (КТ) считается, что метод визуализации является предпочтительным при оценке травмы орбиты. Цель оптимизированной КТ состоит в том, чтобы помочь рентгенологу поставить точный диагноз, ограничивая при этом количество облучения хрусталика. Наилучший протокол заключается в получении тонкого сечения аксиальной компьютерной томографии (0,625-1,25 мм, в зависимости от возможностей сканера), а затем в проведении мультипланарной реформации. Было показано, что КТ более точна в выявлении переломов, чем рентгенография. При наличии переломов трехмерная реформация является полезным инструментом для руководства лечением [5].

**Анатомия.** Орбита представляет собой пирамидальное пространство, образованное семью костями. Глазное яблоко лежит на передней орбите; глазное яблоко и его содержимое заключены в три слоя. Склера и роговица образуют волокнистый наружный слой; сосудистый увеальный тракт, включая цилиарное тело спереди и сосудистую оболочку сзади, образует средний слой, сетчатка образует внутренний сенсорный слой. Объектив подключен к склере посредством радиально ориентированных волокон связочного аппарата хрусталика. Хрусталик делит глазное яблоко на передний сегмент, который содержит водянистую влагу, и задний сегмент, который содержит более вязкую стекловидную влагу. Радужная оболочка далее подразделяет передний сегмент на переднюю камеру и заднюю камеру. Позади глазного яблока шесть экстраокулярных мышц и их межмышечные фасциальные мембраны образуют внутриорбитальную коническую структуру. Вены и лимфатические узлы находятся внутри орбитального жира мышечного конуса. В центре оболочка зрительного нерва проходит от заднего шара к мозгу. Оболочка зрительного нерва является продолжением твердой мозговой оболочки и содержит глазную артерию, зрительный нерв и мелкие вены [6].

**Травмы передней камеры.** Посттравматическое кровотечение в переднюю камеру, или травматическая гифема, вызвано нарушением кровеносных сосудов в радужке или цилиарном теле. Кровь экстравазирует в переднюю камеру, где уровень жидкости в крови обычно легко оценивается при клиническом осмотре. КТ - изображения могут показывать повышенное ослабление в передней камере, но основная роль визуализации заключается в оценке других, связанных с этим, травм. Разрывы роговицы обычно связаны с проникающей травмой. После разрыва радужная оболочка может выпадать в переднюю камеру, закрывая тем самым дефект. На КТ-изображениях ключевым моментом является уменьшение объема передней камеры, которое проявляется в уменьшении передне-заднего размера по сравнению с нормальным глазным яблоком. Передний подвывих хрусталика является важной имитацией разрыва роговицы. Чтобы точно диагностировать разрыв роговицы, рентгенологу необходимо не только оценить объем передней камеры, но и определить положение хрусталика [7].

**Травмы хрусталика.** Тупая травма глаза приводит к деформации глазного яблока и обычно смещает роговицу и переднюю склеру

кзади, при этом глазное яблоко расширяется компенсаторным образом в экваториальном направлении. Деформация глобуса приводит к тому, что зонулярные насадки, удерживающие линзу в нужном положении, растягиваются и потенциально разрываются; разрыв зонулярных насадок может быть частичным или полным. После полного разрушения хрусталик может смещаться кзади или, реже, кзади. Задние вывихи встречаются чаще, отчасти потому, что радужная оболочка препятствует переднему подвывиху хрусталика [8]. После полного заднего подвывиха хрусталик обычно лежит в пределах зависимой части стекловидного тела. Если происходит только частичное разрушение зонулярных волокон, интактные волокна сохраняют один край хрусталика в его нормальном положении сразу за радужной оболочкой, в то время как остальная часть хрусталика наклонена кзади и выступает внутрь [9].

Диагноз смещения хрусталика обычно ставится при клиническом и офтальмологическом обследовании. КТ-снимки могут легко показать смещение хрусталика, а также любые связанные с ним травмы. Травма-самая распространенная причина вывиха хрусталика, на нее приходится более половины всех случаев. Важной ловушкой для рентгенолога является спонтанное смещение хрусталика. Нетравматический вывих хрусталика может быть связан с системными нарушениями соединительной ткани, такими как синдром Марфана, синдром Элерса-Данлоса и гомоцистинурия [10]. Если вывих двусторонний, рентгенолог должен заподозрить основное системное заболевание.

**Открытая травма глаза.** Разрыв глазного яблока или травма открытого глазного яблока должны быть оценены у любого пациента, перенесшего орбитальную травму, потому что травмы открытого глобуса являются основной причиной слепоты. При тупых травмах разрывы чаще всего встречаются в местах введения внутриглазных мышц, где склера глазного яблока наиболее тонкая. Если при клиническом осмотре визуализируется внутриглазное содержимое, диагноз разрыва глазного яблока может быть очевиден. В противном случае, компьютерная томография является методом выбора. В группе пациентов с подозрением на травмы орбиты, изученных в период с 1989 по 1993 год, было установлено, что чувствительность КТ для выявления повреждений глазного яблока составляет примерно 75% [11]. В последующем исследовании, охватывающем пациентов, получавших изображения в период с 1998 по 2003 год, чувствительность была аналогичной-

примерно 71% [12]. К сожалению, чувствительность КТ для выявления клинически оккультных повреждений открытого глазного яблока варьировала от 56% до 68%, в зависимости от наблюдателя.

Результаты КТ, свидетельствующие об открытой травме глазного яблока, включают изменение контура глаз, очевидную потерю объема, признак “спущенной шины”, разрыв склеры, внутриглазной воздух и внутриглазные инородные тела. Существует несколько нетравматических причин изменения контура глаз, которые могут имитировать открытую травму глазного яблока, включая врожденные деформации головки зрительного нерва (например, колобома) и приобретенные деформации контура, которые могут затрагивать любую часть глазного яблока (например, стафилома). Посттравматическая орбитальная гематома может деформировать глазное яблоко, имитируя открытую травму глазного яблока. Травматический разрыв склеры может привести к выпадению стекловидного тела через дефект. Из-за уменьшения объема заднего сегмента хрусталик может смещаться назад на несколько миллиметров, в то время как зонулярные прикрепления остаются неповрежденными. Заднее движение хрусталика увеличивает или углубляет переднюю камеру. Глубокая передняя камера была описана как клиническая находка у пациентов с разрывом глазного яблока, а также может быть полезной подсказкой на КТ-изображениях [13].

Радиологи также должны знать о нескольких подводных камнях, которые могут затруднить оценку потенциально поврежденного глазного яблока. Одним из методов лечения отслойки сетчатки является введение перфторпропанового газа в стекловидное тело. На КТ-изображениях внутриглазная газовая тампонада не показывает разницы в затухании от затухания воздуха. Из-за этого наличие областей с низким затуханием в пределах земного шара может быть неверно истолковано как свидетельство проникающей травмы. Другим методом лечения отслойки сетчатки является размещение по всему земному шару силиконовых губок с низким затуханием или склеральной ленты с высоким затуханием. Эти приборы углубляют земной шар и могут быть ошибочно приняты за внутриорбитальный воздух или внутриорбитальное инородное тело в условиях травмы [14]. Чтобы избежать подводных камней, рентгенолог должен тщательно изучить снимки на предмет других признаков травмы, сравнить текущие снимки с предыдущими и соотнести результаты визуализации с хорошей клинической историей.

Три слоя глазного яблока могут разделяться, создавая тем самым потенциальные пространства между слоями. Сетчатка - это внутренний, сенсорный слой глаз. Сетчатка очень прочно прикреплена вдоль ее переднего края, называемого *ora serrata*, и сзади у диска зрительного нерва. Остальная часть его поверхности лишь слабо прикреплена к хориоиду. Отслойка сетчатки происходит, когда сетчатка отделяется от сосудистой оболочки. Распространенные причины отслойки сетчатки включают как воспалительную, так и неопластическую этиологию. Отслойка сетчатки также может возникнуть вторично после травмы, особенно если есть разрыв сетчатки, который может позволить стекловидной жидкости пройти в субретинальное пространство. Скопления субретинальной жидкости принимают характерную V-образную конфигурацию, с вершиной у диска зрительного нерва и конечностями у *ora serrata* [15]. Наличие кровоизлияния в сетчатку у ребенка должно вызывать беспокойство по поводу возможной неакцидентальной травмы.

Сосудистая оболочка является частью среднего слоя глазного яблока. Она простирается от головки зрительного нерва, где может произойти разрыв кровеносных сосудов, геморрагическая отслойка хориоидеи. Супрахориоидальное семейством жидкости, как правило, предположим, двояковыпуклая или комплектация чечевицеvidные, которая простирается от уровня вен [16]. Посттравматическое кровотечение может также возникать внутри стекловидного тела или в слое между стекловидным телом и сетчаткой. Лечение отслойки сетчатки заключается в нанесении силиконового масла вокруг стекловидного тела. Силиконовое масло имеет более высокое затухание на КТ-изображениях, чем стекловидное тело, и может имитировать кровоизлияние [17].

### **Внутриорбитальные инородные тела.**

Обнаружение и локализация внутриорбитальных инородных тел является важной задачей для радиолога. Компьютерная томография чувствительна и обычно является первым выполняемым методом визуализации. МРТ - визуализация может быть полезна, особенно для обнаружения неметаллических инородных тел. Однако металлическое инородное тело должно быть окончательно исключено до проведения МРТ-томографии. Неспособность обнаружить металлическое инородное тело до проведения МРТ-томографии может привести к слепоте. К счастью, КТ-это очень чувствительный метод визуализации, который может

продемонстрировать металлические фрагменты размером менее 1 мм. Потенциальные ложноположительные результаты для металлических предметов включают ранее размещенные хирургические устройства, такие как склеральные полосы. Ложные негативы могут быть вызваны движением глаз или головы во время визуализации [18].

Оценка неметаллических инородных тел более проблематична. В исследовании, сравнивающим КТ, УЗИ и МР-визуализацию для демонстрации внутриглазного стекла, было показано, что КТ является наиболее чувствительной. Осколки стекла диаметром 1,5 мм были обнаружены в 96% случаев, а осколки стекла диаметром 0,5 мм - в 48%. Не только размер осколка стекла, но и тип стекла и его расположение влияют на скорость обнаружения [19]. К сожалению, стеклянные инородные тела все еще можно пропустить. Недавнее сообщение о случае описывает 4 мм стеклянное внутриорбитальное инородное тело серрата, привязанной к склере артериями и венами, которые снабжают этот сосудистый слой. Хориоидальные отслоения вызваны скоплением жидкости в потенциальном супрахориоидальном пространстве, которое лежит между хориоидеей и склерой. Глазная гипотония является основной причиной отслойки хориоидеи, гипотония может быть результатом воспалительного заболевания, случайной перфорации или хирургического вмешательства. Снижение глазного давления приводит к снижению давления в супрахориоидальном пространстве. Транссудат может накапливаться в супрахориоидальном пространстве, что приводит к серозной отслойке хориоидеи [20].

В отличие от металлических и стеклянных инородных тел, деревянные инородные тела обычно на КТ-изображениях выглядят гипоаттенуированными, из-за их низкого затухания их можно ошибочно принять за воздух. Рентгенолог должен заподозрить древесное или органическое инородное тело, если коллекция с низким затуханием, видимая на КТ-изображениях, показывает геометрическое поле. Затухание древесины также может изменяться с течением времени по мере изменения содержания воды в инородном теле. Значительное увеличение затухания наблюдалось в экспериментальных моделях через 1-5 дней. МРТ может продемонстрировать в тех случаях, когда результаты КТ были либо отрицательными, либо двусмысленными, следует применять деревянные инородные тела. Собственный опыт показывает, что T2-взвешенная или усиленная контрастным материалом МР-визуализация, выполненная с



подавлением жира, может продемонстрировать внутриорбитальное инородное тело, усиливая воспалительную реакцию, наблюдаемую вокруг этого инородного тела [21].

**Каротидно-кавернозные соустья.** Наличие посттравматической диплопии, связанной с проптозом и хемозом, предполагает диагноз каротидно-кавернозного соустья. Объективный пульсирующий шум в ушах также может присутствовать. Разрыв внутренней сонной артерии в кавернозном синусе позволяет артериальной крови войти в кавернозный синус, тем самым увеличивая давление в синусе и обращая поток в венозных притоках. Выступающий венозный дренаж приводит к артериализации конъюнктивы [22]. На неэкранированных КТ-сканированиях орбиты обычно видна расширенная верхняя глазная вена. Изолированная дилатация верхней глазной вены является потенциальной диагностической ловушкой, это открытие было сообщено в тех случаях, когда результаты КТ были либо отрицательными, либо двусмысленными. Собственный опыт показывает, что T2-взвешенная или усиленная контрастным материалом МР-визуализация, выполненная с подавлением жира, может продемонстрировать внутриорбитальное инородное тело, усиливая воспалительную реакцию, наблюдаемую вокруг этого инородного тела, множество других состояний, включая тромбоз кавернозного синуса, варикоз вен, болезнь Грейвса и как нормальный венозный вариант. Диагноз каротидно-кавернозного свища может быть подтвержден с помощью КТ-ангиографии или более определенно с помощью конвенционной ангиографии [23].

**Травмы зрительного нерва.** Повреждения зрительного нерва могут быть результатом как прямой, так и косвенной травмы. В редких случаях тупая травма глазницы может привести к перелому зрительного канала и разрыву зрительного нерва. Чаще всего окончательный перелом не обнаруживается. В этих случаях разрывается зрительный нерв или его сосудистое снабжение, тромбируется или сдавливается. У пациентов с быстрым посттравматическим снижением остроты зрения следует проводить КТ верхушки орбиты с высоким разрешением для оценки возможного перелома и решения необходимости хирургического вмешательства. При отсутствии противопоказаний к МР-томографии в режиме T2 может визуализироваться в виде повышенной интенсивности сигнала в поврежденном зрительном нерве [24].

Учитывая требования, предъявляемые к рентгенологам отделения неотложной помощи

для оценки большого количества изображений, охватывающих различные системы органов у тяжело травмированных пациентов, всеобъемлющий контрольный список полезен для оценки орбиты и ее содержимого.

1. Оцените костную орбиту на наличие переломов и отметьте любые грыжи содержимого орбиты. Обратите особое внимание на вершину орбиты, где даже крошечный перелом может быть показанием к экстренной операции.

2. Оцените переднюю камеру. Повышенная амортизация предполагает Н. Уменьшение глубины свидетельствует либо о разрыве роговицы, либо о переднем подвывихе хрусталика. Увеличение глубины ассоциируется с травмами глазного яблока.

3. Оцените положение хрусталика. Помните, что хрусталик может быть смещен вперед или назад и что он может быть смещен полностью или частично.

4. Оцените задний сегмент глазного яблока. Ищите кровотечения или патологические скопления жидкости. Попробуйте локализовать скопления жидкости, вспоминая характерную форму скоплений жидкости при отслойке сетчатки или хориоидеи. Кроме того, оцените наличие рентгеноконтрастных или радиопрозрачных инородных тел. Вспомните, что деревянные инородные тела на компьютерной томографии могут имитировать воздух.

5. Оцените состояние глазных вен и зрительного нервного комплекса. Если глазные вены расширены, ищите другие признаки каротидно-кавернозного соустья. Зрительный нерв может быть рассечен, особенно при проникающих травмах. При тупых травмах ключевой областью для оценки является вершина орбиты.

**Заключение.** Травмированные пациенты обычно первоначально оцениваются с помощью КТ, как правило, визуализируются множественные системы органов. Тщательная оценка орбиты и ее содержимого важна для общего исхода травмы пациента. В австралийском исследовании 16% пациентов с серьезными травмами имели глазную или орбитальную травму, а 55% пациентов с травмами лица имели глазные или орбитальные травмы. В когорте педиатрических пациентов с серьезными травмами, обследованных в Соединенных Штатах, примерно 8% детей получили травму глаза. Травмы глаз оказывают большое влияние на исход заболевания. Например, из пациентов с разрывом глазного яблока 29% подверглись энуклеации, а еще 29% имели очень плохую остроту зрения или вообще не воспринимали свет.



*Литература*

1. Потапов А.А., Охлопков В.А., Латышев Я.А., Серова Н.К., Еолчиян С.А. Проникающие ранения черепа и головного мозга неметаллическими инородными телами. *Вопросы нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко*. 2014;78(6):101-106.
2. Рончевич Р., Савкович З., Нигматуллин Р.Т. Травматические переломы глазницы и отношение к ним. *Российский офтальмологический журнал*. 2016;9(3):100-109.
3. Семенов М.Г., Эмирбеков Э.А., Кириченко К.Н., Пиневская М.В., Подъякова Ю.А. Особенности лечения детей с сочетанной черепно-лицевой травмой в условиях городской больницы скорой помощи. *Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста*. 2016;4(1):17-26. <https://doi.org/10.17816/PTORS4117-25>
4. Сироткина И.А., Бухарина Е.С. Особенности реконструкции нижней стенки орбиты у пациентов с анофтальмом. *Вестник Оренбургского государственного университета*. 2014;12(173):268-271.
5. Умаров О.М. Особенности сочетанной травмы челюстно-лицевой области. *Вестник экстренной медицины*. 2016;9(1):38-41.
6. Уракова Е.В., Нестеров О.В., Лексин Р.В. Краниофациальные повреждения: выбор методов оперативного лечения. *Практическая медицина*. 2015;4-1(89):175-181.
7. Яценко О.Ю., Королева Е.А., Карасева О.В. Краниофациальная травма у детей, осложненная орбитальным энцефалоцеле и выпадением верхнего свода конъюнктивы. *Российская педиатрическая офтальмология*. 2017;12(1):43-50.
8. Волкова В.А., Медведев Ю.А., Николаенко В.Н. Анатомические показатели латеральной и верхней стенок глазницы в травматологии лицевого отдела черепа. *Медико-фармацевтический журнал*. 2015;17(4):117-122.
9. Жданова В.Н. Глазодвигательные нарушения у нейрохирургических больных. *Нейрохирургия и неврология Казахстана*. 2014;2(35):3-7.
10. Касаткина О.М., Николаенко В.П., Касымов Ф.О. Проникающие ранения черепа с гигантским инородным телом орбиты. *Офтальмологические ведомости*. 2016;9(1):77-83.
11. Мошетьова Л.К., Кочергин С.А., Кочергин А.С. Лечение травм глаза у пациентов реанимационных отделений. *Офтальмология*. 2015;12(1):91-99.
12. Proder O, Oeckher M, Klug C. Isolated fractures of the orbital floor [Article in German] *Mund Kiefer Gesichtschir*. 2015;9(2):95-100.
13. He H, Cai M, Li M, Wei L, Luo L, Chen Z, et al. Surgical Techniques and the Choice of Operative Approach for Cranioorbital Lesions. *J Neurol Surg B Skull Base*. 2020;81(6):686-693. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1696684>
14. Udhay P, Bhattacharjee K, Ananthnarayanan P, Sundar G. Computer-assisted navigation in orbitofacial surgery. *Indian J Ophthalmol*. 2019;67(7):995-1003. [https://doi.org/10.4103/ijo.IJO\\_807\\_18](https://doi.org/10.4103/ijo.IJO_807_18)
15. Salgado-López L, Campos-Leonel LCP, Pinheiro-Neto CD, Peris-Celda M. Orbital Anatomy: Anatomical Relationships of Surrounding Structures. *J Neurol Surg B Skull Base*. 2020;81(4):333-347. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1713931>
16. Oh HJ, Yeo DG, Hwang SC. Surgical Treatment for Traumatic Optic Neuropathy. *Korean J Neurotrauma*. 2018;14(2):55-60. <https://doi.org/10.13004/kjnt.2018.14.2.55>
17. Zoia C, Mastantuoni C, Solari D, de Notaris M, Corrivetti F, Spina G, et al. Transorbital and supraorbital uniportal multicorridor approach to the orbit, anterior, middle and posterior cranial fossa: Anatomic study. *Brain Spine*. 2023;4:102719. <https://doi.org/10.1016/j.bas.2023.102719>
18. Gise R, Truong T, Parsikia A, Mbekeani JN. A comparison of pediatric ocular injuries based on intention in patients admitted with trauma. *BMC Ophthalmol*. 2019;19(1):37. <https://doi.org/10.1186/s12886-018-1024-7>
19. James SL, Castle CD, Dingels ZV, Fox JT, Hamilton, EB, Liu Z, et al. Estimating global injuries morbidity and mortality: methods and data used in the Global Burden of Disease 2017 study. *Inj Prev*. 2020;26(Suppl 1):i125-i153. <https://doi.org/10.1136/injuryprev-2019-043531>
20. Kodali S, He CH, Patel S, Tao A, Szelechter M, Parsikia A, et al. Characteristics of ocular injuries associated with mortality in patients admitted with major trauma. *BMC Ophthalmol*. 2024;24(1):125. <https://doi.org/10.1186/s12886-024-03392-y>
21. Norton J, Whittaker G, Kennedy DS, Jenkins JM, Bew D. Shooting up? Analysis of 182 gunshot injuries presenting to a London major trauma centre over a seven-year period. *Ann R Coll Surg Engl*. 2018;100(6):464-474. <https://doi.org/10.1308/rcsann.2018.0037>
22. Weiss R, He C, Gise R, Parsikia A, Mbekeani JN. Patterns of Pediatric Firearm-Related Ocular Trauma in the United States. *JAMA Ophthalmol*. 2019;137(12):1363-1370. <https://doi.org/10.1001/jamaophthalmol.2019.3562>

23. Lev Ari O, Shaked G, Michael T, Givon A, Bodas M, Israel Trauma Group, et al. Ocular injuries associated with two-wheeled electric transportation devices and motorcycle accidents. *Sci Rep.* 2022;12(1):20546. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-23860-z>
24. Rana V, Patra VK, Bandothayay S, Raj B, Sharma VK, Gupta A, et al. Combat ocular trauma in counterinsurgency operations. *Indian J Ophthalmol.* 2023;71(12):3615-3619. [https://doi.org/10.4103/IJO.IJO\\_609\\_23](https://doi.org/10.4103/IJO.IJO_609_23)

### **Для цитирования**

*Ибраимова А.А., Джембаев К.К. Особенности визуализации орбиты при кранио-орбитальных повреждениях (обзор литературы). Евразийский журнал здравоохранения. 2024;3:64-71. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-3-64>*

### **Сведения об авторах**

**Ибраимова Айгуль Асановна** – врач-офтальмолог, кандидат медицинских наук, заведующая отделением офтальмологии Больницы скорой медицинской помощи, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: aigul1970@mail.ru

**Джембаев Курманбек Кубатович** – врач-офтальмолог, заместитель главного врача Жалал-Абадской областной объединенной больницы, г. Жалал-Абад, Кыргызская Республика. E-mail: djembaev@list.ru

**СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ КРАНИОПЛАСТИКИ****С.Д. Карибай, А.Е. Кыдыров**

АО «Национальный центр нейрохирургии»

г. Астана, Казахстан

**Резюме.** Исследование методов краниопластики началось еще в древние времена, согласно данным археологических исследований применение краниопластики датируется 7000 годом до нашей эры. Так, краниопластика применялась многими древними цивилизациями, включая инков, бриттов, азиатов, жителей Северной Африки и полинезийцев.

Показаниями к краниопластике является защита подлежащей паренхимы головного мозга, так как отсутствие костного лоскута и деформация головного мозга в послеоперационном периоде могут привести к развитию посттрепанационного синдрома, включающего различные проявления такие как головную боль, возникновение судорожного синдрома, поведенческие расстройства, метеозависимость. Закрытие дефектов костей черепа путем реконструкции приводит к нормализации внутричерепного давления, восстанавливая ликворо- и гемодинамику, улучшает мозговой метаболизм. Краниопластика оказывает весомое влияние на качество жизни пациентов, помогая им в восстановлении социальной активности и помогая вернуться в трудовую деятельность.

Авторы пришли к выводу, что данная проблема на сегодняшний день продолжает оставаться актуальной, несмотря на разработку новых методик и использование новых материалов для краниопластики, зафиксировали, что не существует общепринятых определённых алгоритмов и рекомендаций по выбору материалов и методик.

**Ключевые слова:** краниопластика, аутопластика, аллопластика, гетеропластика, имплантаты, титановые пластины, здоровье, операция.

**MODERN ASPECTS OF CRANIOPLASTY****S.D. Karibay, A.Y. Kydyrov**

JSC National Center for Neurosurgery

Astana, Kazakhstan

**Summary.** Research into cranioplasty methods began in ancient times; according to archaeological research, the use of cranioplasty dates back to 7000 BC. Thus, cranioplasty was used by many ancient civilizations, including the Incas, Britons, Asians, North Africans and Polynesians.

Indications for cranioplasty are the protection of the underlying brain parenchyma, since the absence of a bone flap and deformation of the brain in the postoperative period can lead to the development of post-trepanation syndrome, including various manifestations such as headache, occurrence of convulsive syndrome, behavioral disorders, weather dependence. Closing skull bone defects through reconstruction leads to normalization of intracranial pressure, restoring cerebrospinal fluid and hemodynamics, and improves cerebral metabolism. Cranioplasty has a significant impact on the quality of life of patients,

Authors came to the conclusion that today it remains relevant, despite the development of new techniques and the use of new materials for cranioplasty, there are no specific algorithms and recommendations for the selection of materials.

**Key words:** cranioplasty, autoplasty, alloplasty, heteroplasty, implants, titanium plates, health, surgery.

**Введение.** Травматизм имеет большую социально-экономическую значимость, поскольку приводит к высокому уровню нетрудоспособности и медико-социальным последствиям: инвалидности и смертности. Ежегодно во всем мире от травм умирает более 5 миллионов человек [1]. Из насчитывающихся сейчас в мире 300 млн. инвалидов значительную часть составляют жертвы дорожно-транспортных происшествий. При этом при тяжелой черепно-мозговой травме, а также при опухолях костей свода черепа, иногда опухолях головного мозга и нарушении мозгового кровообращения продолжает оставаться актуальным и востребованным такой метод лечения и спасения жизни пациента, как декомпрессивная трепанация. Применение этого метода приводит в конечном счете к отсутствию костного лоскута и деформации головного мозга в послеоперационном периоде, что в свою очередь является материальной основой развития посттрепанационного синдрома. Для предотвращения развития данных нарушений должна выполняться краниопластика. Реконструкция костей черепа обеспечивает адекватную биомеханическую защиту мозга, нормализует внутричерепное давление, влияет положительно на ликворо- и гемодинамику, улучшает мозговой метаболизм.

Поиск материалов и методик для обеспечения удобных и надежных хирургических процедур продолжает представлять сложность как в клиническом, так и в социальном плане. Однако ни один из доступных в настоящее время материалов не соответствует критериям, необходимым для идеального имплантата.

**Целью** настоящего исследования является выявление и рассмотрение современного состояния проблемы лечения пациентов с постоперационными дефектами черепа с использованием различных методик краниопластики с учетом результатов послеоперационного восстановления, снижения неврологических проявлений и повышения социального статуса пациентов.

**Материал и методы.** Нами проведен анализ доступной литературы отечественных и зарубежных авторов с глубиной погружения 10 и более лет, позволившие нам проследить историю возникновения и применения методов краниопластики в истории человечества, дать характеристику эффективности применявшихся материалам и оценить современное состояние данной проблематики, а также актуальность этой темы на сегодняшний день. В результате проведенного поиска нами показано, что актуальность темы краниопластики остается

чрезвычайно высокой и различные авторы продолжают поиск материалов и стратегий для обеспечения более перспективных и надежных хирургических процедур. Результатом этого поиска нами резюмировано, что ни один из доступных в настоящее время материалов не соответствует критериям, необходимым для идеального имплантата.

В истории человечества первые упоминания о краниопластике принадлежат XVI веку, F. Gabriele (1523-1562 гг.) описал случай проведения операции по реконструктивной хирургии черепа пластиной из золота [2]. Согласно же данным археологических исследований применение краниопластики датируется 7000 годом до нашей эры [3]. Так, краниопластика применялась многими древними цивилизациями, включая инков, бриттов, азиатов, жителей Северной Африки и полинезийцев. Одним из примечательных примеров проведения краниопластики в древности является перуанский череп, датируемый 2000 годом до нашей эры, на черепе имеется дефект в левой лобной части черепа, который закрыт золотой пластинкой толщиной 1 мм [4].

Первое документированное описание краниопластики было сделано Fallopius в XVI веке, который предположил, что кость можно заменить при переломах черепа при условии, что твердая мозговая оболочка не будет повреждена, кость при этом заменялась золотой пластиной [5].

На протяжении всей истории человечества предпринимались многочисленные попытки имплантировать ткани животных для устранения дефектов черепа. Имеются свидетельства использования в практике костных трансплантатов от собаки, обезьяны, кролика, теленка и т.д. В 1668 году Van Meekeren описал случай реконструкции дефекта черепа после травмы саблей, где для краниопластики была использована кость собаки.

В 1901 году Marshan сообщил, что рога животных хорошо переносятся тканями реципиента при краниопластике. Так применялись в практике рога быка, буйвола и слоновая кость с удовлетворительными результатами [6].

Краниопластика – это хирургическая процедура, при которой устраняется дефект черепа путём включения вещества в костный дефект черепа [7].

Краниопластика рассматривается после лечения и стабилизации исходной патологии, вызвавшей первоначальную краниэктомию; такие патологии часто включают отек головного мозга после нарушения мозгового кровообращения, черепно-мозговой травмы или опухоли головного мозга [8].







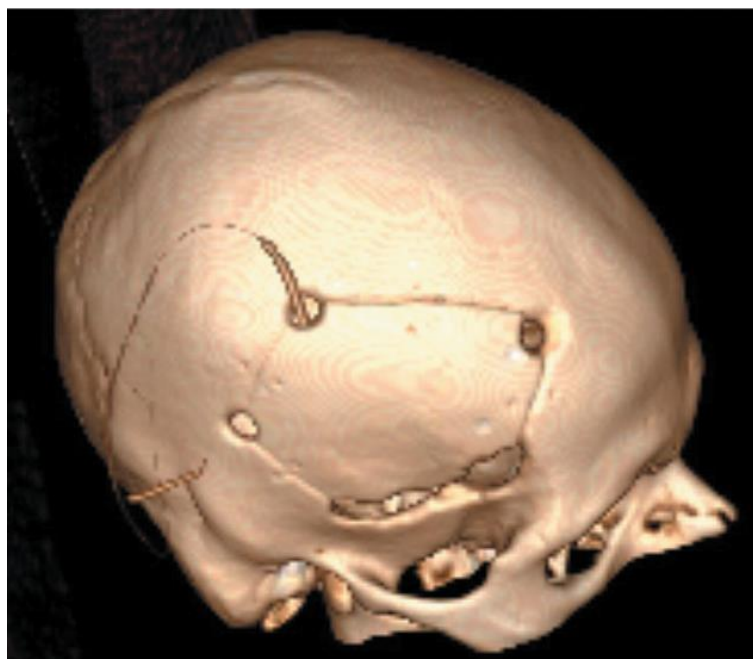


Рис. 1. Компьютерная томография после операции в 3D реконструкции. Краниопластика выполнена аутокостью.

Ниже приведены сравнительные характеристики материалов для краниопластики (табл.).

Таблица – Анализ преимуществ и недостатков распространенных материалов для краниопластики

Материал	Преимущества	Недостатки
Аутологичная кость	принята хозяином, низкая частота переломов	резорбция кости, инфекция
Полиметилметакрилаты (PMMA).	прочный, термостойкий, инертный, низкая стоимость, простота в использовании	инфекция, перелом, экзотермическая ожоговая реакция, воспаление, отсутствие инкорпорации
Гидроксиапатит	невоспалительное действие, хорошая химическая связь с костью, отличная косметическая и контурная способность.	низкая прочность на разрыв, хрупкость, инфицирование, фрагментация, отсутствие остеоинтеграции
Титановая сетка	невоспалительный, неагрессивный, прочный, пластичный, низкий уровень инфицирования, хороший косметический эффект	дорого, артефакты изображения при визуализации
PEEK имплантат	рентгенопрозрачен, химически инертен, прочен, эластичен, не создает артефактов при визуализации, комфортен, не проводит температуру	стоимость, необходимость дополнительного 3D-планирования и визуализации, сложность соединения с другими материалами, инфекция

У педиатрических пациентов данный вид краниэктомии является наиболее оптимальным, поскольку исходный материал черепа ребенка реинтегрируется по мере его взросления [13]. Более того, аутологичные костные трансплантаты черепа можно легко получить, и они более имеют более продолжительное время выживания по сравнению с другими типами костей [14].

Аутологичные расщепленные костные трансплантаты стали предпочтительными при черепно-лицевых реконструкциях у детей.

Использование аутологичной кости для краниопластики (рис. 2) обеспечивает в целом значительный косметический эффект и дает экономическую эффективность по сравнению с синтетическими материалами.

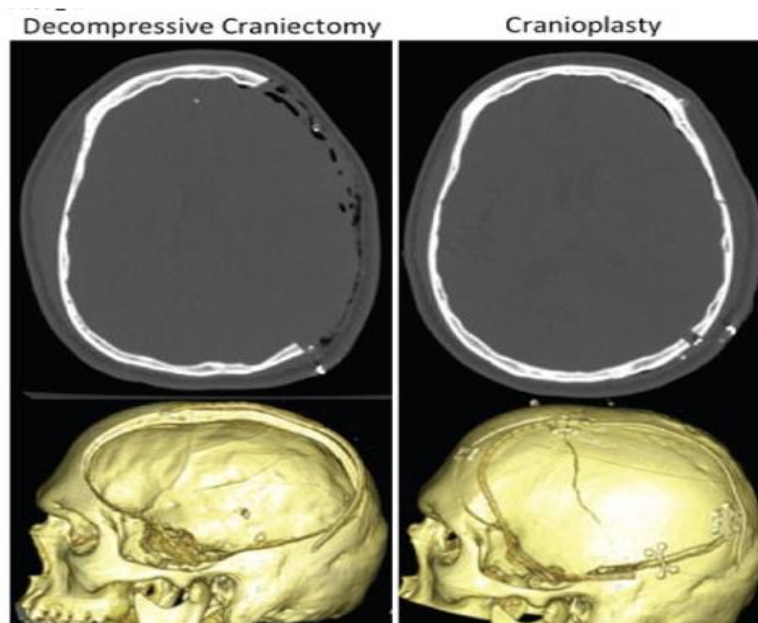


Рис. 2. Аутологичный костный трансплантат.

На рисунке 2 аксиальные (вверху) и 3D аутологичный костный трансплантат. Аксиальные (вверху) и 3D-реконструированные (внизу) КТ, полученные после декомпрессивной краниэктомии (слева) и последующей установки аутологичного костного лоскута (справа).

На данный момент широкое распространение для реконструктивной нейрохирургии приобрели ксеноимплантаты (материалы небиологического происхождения).

**Полиметилметакрилаты (PMMA).**

Материалы этой группы широко применяются большей частью нейрохирургов, их отличает легкость в моделировании имплантата любой сложности и размеров, а также относительной дешевизной [15]. Однако, применение данных имплантатов связано с высоким риском возникновения осложнений в постоперационном периоде. В данных случаях сопряжены с местными воспалительными реакциями, связанные с токсическим и аллергическим эффектом PMMA [16].

Полученные пластины из пресс-формы имеют погрешности, что не покрывает косметический дефект, по данной причине PMMA стали применять реже.

**Полиэфиртеконы (PEEK).**

Материалы данной группы под воздействием высокой температуры плавления выпускают в пресс-формах [17].

К положительным свойствам относятся химическая инертность, прочность, эластичность, термоустойчивость, хорошее сочетание с современными методами нейровизуализации. Но также имеются недостатки: высокая стоимость порошка для приготовления пластины, высокая частота

инфекционно-воспалительных процессов, сложность в комбинировании его с другими веществами [18].

**Реперен.** В 1996 году в практику стал применяться синтетический материал реперен. Данный материал использовался ранее в офтальмологии в виде искусственного хрусталика, радужной оболочки и т.д. [19]. С 2006 года пластины из реперена начали использовать и в реконструктивной нейрохирургии. С помощью запрограммированных параметров и фотополимеризации изготавливается пластина. Основным положительным эффектом данного материала является, то что пластина может менять конфигурацию, для это используется стерильный физиологический раствор, нагретый до 80°C. Под влиянием высокой температуры пластина из реперена становится эластичной и мягкой. Что дает возможность моделировать под дефект черепа и при помощи общехирургического инструментария изменять размер и форму. Однако имеются и недостатки, когда при сложных дефектах время моделирования может занимать несколько часов.

**Алюминий.** С начала 1900-х годов металлы широко использовались в медицине из-за легкости в стерилизации, пластичности и прочности.

Алюминий был первым металлом, но в последствии от него отказались из-за инфекций, раздражения окружающих тканей, судорог и медленного распада.

**Золото.** Считалось подходящим кандидатом из-за более низкой реакции тканей, но не использовалось из-за высокой стоимости и мягкости.

**Серебро** стало популярным в 1903 году, но не использовалось из-за реакции оксида серебра с тканями, а также из-за того, что оно слишком мягкое и неспособно противостоять травмам [20].

Алюминий, серебро и золото были заменены танталом, из-за его таких свойств, как устойчивость к тканевым реакциям, коррозии, инфекциям, инертность и не всасываемость.

От него также отказались из-за его сложного и дорогого производства и высокой теплопроводности, что является причиной головных болей у пациентов [21].

**Гидроксиапатит.** Здесь речь идет о применении гидроксиапатитного цемента в чистом виде, используется при размерах дефекта до 30 см<sup>2</sup>. При обширных дефектах для придания высокой прочности и приобретения лучших косметических эффектов проводится армирование титановой сеткой.

Необходимо выделить, что главным достоинством данного материала является его высокая биосовместимость. При небольших дефектах гидроксиапатит полностью резорбируется и замещается костной тканью за 18 месяцев.

К недостаткам относят высокую стоимость, необходимость дополнительного армирования титановой сеткой при обширных дефектах, невозможность применения в зонах черепа, несущих функциональную нагрузку [22].

**Титан.** Сегодня большинство металлических систем фиксации изготавливаются на основе

титана или кобальта-хрома, который совместим с тканями, устойчив к коррозии и химически инертен. В настоящее время применяется следующие материалы: титановые сплавы, чистый титан, сплавы на основе кобальта и хрома [23]. Титан имеет небольшую массу и обладает теплопроводностью, также высокой прочностью, биологической инертностью, коррозионную устойчивость и не токсичен.

Сетки, выполненные из титана, легко моделируются в момент хирургического вмешательства. Реконструкцию большого или сложного дефекта черепа сложно реализовать без исходного планирования. Создание трехмерных моделей при дефектах черепа позволяет получить детальную информацию о состоянии костного дефекта и имеющихся проблемах в месте дефекта. С применением в нейрохирургии 3D печати титановые пластины стали применять как индивидуальные продукты, по индивидуальным параметрам упор делается на дооперационное печать и изготовление, что значительно упрощает работу нейрохирурга по установке импланта.

В настоящее время активно используется технология CAD/CAM в качестве опции, по итогам которой создается шаблон, используемый в дальнейшем при реконструкции дефектов черепа. Данная технология была успешно задействована при изготовлении индивидуальных титановых имплантов путем применения 3D печати (рис. 3).

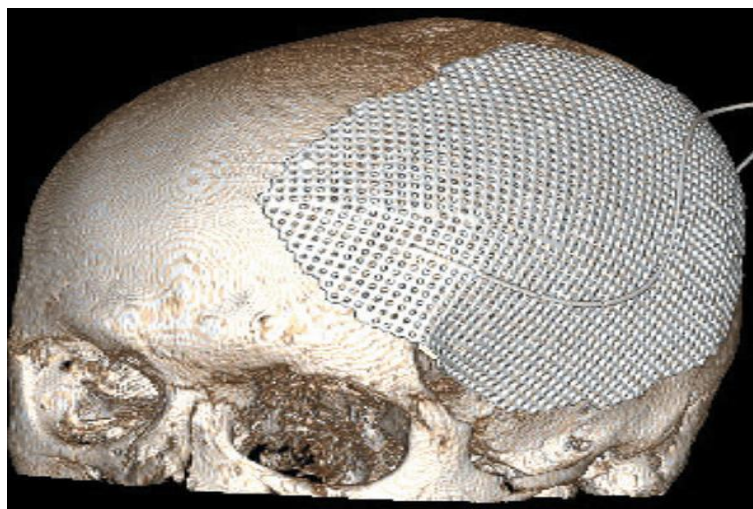


Рис. 3. Компьютерная томография в 3D реконструкции. Краниопластика выполнена из титановой пластины с применением 3D печати.

В настоящее время титан широко применяется при вторичных краниопластиках [2]. При применении данных пластин недостатком является присутствие артефактов на снимках при введении нейровизуализации, но общие результаты работы с этим материалом обнадеживают. [24].

**Выводы.** Таким образом, подводя краткие итоги всех приведенных выше используемых методик, можно сказать, что современные методики реконструктивных вмешательств с использованием компьютерного планирования и аддитивных технологий предоперационного изготовления индивидуальных 3D-



трансплантатов, являются значительным этапом в решении данной проблематики, обеспечивают прецизионное закрытие посттрепанационных дефектов, способствуют почти идеальному восстановлению контуров черепа, существенному уменьшению продолжительности этапа краниопластики, что в свою очередь значительно понижает вероятность инфицирования трансплантата, уменьшает анестезиологические риски при проведении операции.

При значительном прогрессе в реконструктивной нейрохирургии поиски и разработка новых технологий и методов краниопластики продолжают и это направление остается актуальным. Несмотря на разработку новых методик и использование новых материалов для краниопластики, не существует завершенных алгоритмов и рекомендаций по выбору материалов.

### Литература

1. World Health Organization. *World Health Statistics 2024*. Geneva: WHO; 2024. Available from: <https://www.who.int/data/gho/whs-annex/>
2. Копорушко Н.А., Ступак В.В., Мишинов С.В., Орлов К.Ю., Астраков С.В., Вардосанидзе В.К. и др. *Этиология и эпидемиология приобретенных дефектов костей черепа, полученных при различной патологии центральной нервной системы, и число больных, нуждающихся в их закрытии, на примере крупного промышленного города. Современные проблемы науки и образования*. 2019;2:120-130. <https://doi.org/10.17513/spno.28660>
3. Aydin S, Kucukyuruk B, Abuzayed B, Aydin S, Sanus GZ: *Cranioplasty: review of materials and techniques*. *J Neurosci Rural Pract*.2011;2(2):162–167. <https://doi.org/10.4103/0976-3147.83584>
4. Kennedy KAR. *Primitive Surgery: Skills Before Science*. Spencer L. Rogers. *Am Anthropol*. 1987;89(1):217–218. <https://doi.org/10.1525/aa.1987.89.1.02a00830>
5. Courville CB: *Cranioplasty in prehistoric times*. *Bull Los Angel Neuro Soc*. 1959;24(1):1–8.
6. Durand JL, Renier D, Marchac D. [The history of cranioplasty]. *Ann Chir Plast Esthet*. 1997;42(1):75–83. French.
7. Baldo S, Tacconi L. *Effectiveness and safety of subcutaneous abdominal preservation of autologous bone flap after decompressive craniectomy: a prospective pilot study*. *World Neurosurg*. 2010;73(5):552-556. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2010.02.018>
8. Choban PS, Flancbaum L. *The impact of obesity on surgical outcomes: a review*. *J Am Coll Surg*. 1997;185(6):593-603. [https://doi.org/10.1016/s1072-7515\(97\)00109-9](https://doi.org/10.1016/s1072-7515(97)00109-9)
9. Rosinski CL, Chaker AN, Zakrzewski J, Geever B, Patel S, Chiu RG, et al. *Autologous Bone Cranioplasty: A Retrospective Comparative Analysis of Frozen and Subcutaneous Bone Flap Storage Methods*. *World Neurosurgery*. 2019;131:e312-e320. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2019.07.139>
10. Grant GA, Jolley M, Ellenbogen RG, Roberts TS, Gruss JR, Loeser JD. *Failure of autologous bone-assisted cranioplasty following decompressive craniectomy in children and adolescents*. *J Neurosurg*. 2004;100 (2 Suppl Pediatrics):163-168. <https://doi.org/10.3171/ped.2004.100.2.0163>
11. Malcolm JG, Rindler RS, Chu JK, Chokshi F, Grossberg JA, Pradilla G, et al. *Early cranioplasty is associated with greater neurological improvement: a systematic review and meta-analysis*. *Neurosurgery*. 2018;82(3):278–88. <https://doi.org/10.1093/neuros/nyx182>
12. Munroe AR. *The operation of cartilage-cranioplasty*. *Can Med Assoc*. 1924;14(1):47-49.
13. Koenig WJ, Donovan JM, Pensler JM. *Cranial bone grafting in children*. *Plast Reconstr Surg*. 1995;95(1):1-4. <https://doi.org/10.1097/00006534-199501000-00001>
14. Stieglitz LH, Fung C, Murek M, Fichtner J, Raabe A, Beck J. *What happens to the bone flap? Long-term outcome after reimplantation of cryoconserved bone flaps in a consecutive series of 92 patients*. *Acta Neurochir (Wien)*. 2015;157(2):275-280. <https://doi.org/10.1007/s00701-014-2310-7>
15. Mishinov SV, Stupak VV, Mamonova NV, Panchenko AA, Krasovsky IB, Lazurenko DV. *Methods for three-dimensional prototyping and printing in reconstructive neurosurgery*. *Biomedical Engineering*. 2017;51(2):106–10. <https://doi.org/10.1007/s10527-017-9694-7>
16. Гаврилова Л.О., Мишинов С.В., Аронов А.М., Мамонова Е.В., Мамонова Н.В., Гриф А.М. *Разработка автоматизированной информационной системы проектирования и моделирования индивидуальных имплантатов, получаемых аддитивными методами, на примере замещения дефектов черепа. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2017;11-2:209–213.

17. Кравчук А.Д., Потапов А.А., Панченко В.Я., Комлев В.С., Новиков М.М., Охлопков В.А. и др. Аддитивные технологии в нейрохирургии. *Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко*. 2018;82(6):97-104. <https://doi.org/10.17116/neiro20188206197>
18. Мишинов С.В., Ступак В.В., Копорушко Н.А. Краниопластика: обзор методик и новые технологии в создании имплантатов. Современное состояние проблемы. *Политравма*. 2018;4:82–89.
19. Нагибович О.А., Свистов Д.В., Пелешок С.А., Коровин А.Е., Городков Е.В. Применение технологии 3D-печати в медицине. *Клиническая патофизиология*. 2017;23(3):14–22.
20. Redfern RM, Pullhorn H. Cranioplasty. *Neurobiology*. 2007;7:32-34.
21. Macksey LF. *Surgical Procedures and Anesthetic Implications: A Handbook of Nurse Anesthesia Practice*. Sudbury USA; Jones & Bartlett. 2011. 937 p.
22. Мишинов С.В., Ступак В.В., Копорушко Н.А., Панченко А.А., Красовский И.Б., Десятых И.В. Трехмерное моделирование и печать в нейрохирургии. В кн.: VIII Всероссийский съезд нейрохирургов. СПб; 2018:169.
23. Мишинов С.В., Ступак В.В., Мамуладзе Т.З., Копорушко Н.А., Мамонова Н.В., Панченко А.А. и др. Использование трехмерного моделирования и трехмерной печати в обучении нейрохирургов. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2016;11(часть 6):1063–7.
24. Chobulov SA, Kravchuk AD, Potapov AA, Likhтерman LB, Maryahin AD, Sinbukhova EV. Modern aspects of reconstructive surgery of skull defects. *Burdenko's Journal of Neurosurgery*. 2019;83(2):115-124. (In Russ., In Engl.). <https://doi.org/10.17116/neiro201983021115>

### **Для цитирования**

Карибай С.Д., Кыдыров А.Е. Современные аспекты краниопластики. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2024;3:72-79. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-3-72>

### **Сведения об авторах**

**Карибай Серик Дузелбайулы** – заведующий операционным отделением, врач-нейрохирург, АО «Национальный центр нейрохирургии», г. Астана, Казахстан. E-mail: serikkaribay@gmail.com

**Кыдыров Алмас Ернарвич** – врач-нейрохирург отделения малоинвазивной нейрохирургии, АО «Национальный центр нейрохирургии», г. Астана, Казахстан. E-mail: Kudyrov@ncn.kz



**БЕЛ ОМУРТКАЛАР АРАЛЫК ДИСК ЧУРКУЛАРЫН ДАРЫЛООНУН  
НАТЫЙЖАЛАРЫ ЖАНА КЛИНИКАЛЫК-НЕВРОЛОГИЯЛЫК АСПЕКТИЛЕРИ****Л.Х. Келиева, У.А. Каримов, А.А. Каныев, Б.К. Ырысов**И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы  
Дипломго чейинки жана дипломдон кийинки нейрохирургия кафедрасы  
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

**Резюме.** Акыркы мезгилде остеохондроздо жүрүүчү патогенездин, агымынын, жүлүндүн жана анын байлоо аппаратындагы биохимиялык өзгөрүүлөргө болгон изилдөөчүлөр менен практикалык дарыгерлердин көз карашында маанилүү динамика байкалууда. Бул диагностика арсеналында компьютердик томография (КТ) жана магниттик-резонанстык томографиянын (МРТ) пайда болуусу менен келген жаңы мүмкүнчүлүктөргө байланыштуу. КТ жана МРТ практикага киргизилгенден бери маалыматтардын ишенимдүүлүгү 82 - 93% чейин жогорулады.

*Эмгектин максаты:* клиникалык сүрөттөмө жана колдонулган изилдөө, дарылоо ыкмаларынын натыйжасын жакшыртуу жолу менен бел омуртка диск чуркусунан жапа чеккен бейтаптардын хирургиялык жол менен дарылоосун жана диагностиканын өркүндөтүү.

*Материал жана ыкмалар.* Эмгек нейрохирургия бөлүмдөрүндө (оперативдик 97 (80,8%) жана консервативдик 23 (19,2) стационардык дарылоо алган бел омуртка чуркусунун кабылдоолорунан жапа чеккен 120 бейтаптын клиникалык, диагностикалык изилдөөнүн, хирургиялык дарылоо комплексинин маалыматтарын талдоону камтыйт.

*Натыйжалар.* Жогорку маалыматтуу МРТ ыкмасын колдонуу аркылуу ооруу синдрому жана сезүү бузулуулары дисктин деңгээл санынан, омуртка каналында жайгашуусунан жана өлчөмүнөн көз каранды экендиги аныкталды. ооруу синдромунун жана сезүү бузулууларынын деңгээли пролапс болгон дисктердин санына байланышта болгон. Баса белгилей турганы, омуртка аралык дисктер канчалык көп дегенеративдик-дистрофиялык процеске кабылса, ооруу синдрому ошончолук күчтүү болуу мүмкүнчүлүгү бар.

*Корутунду.* Бел омуртка дисктеринин дегенеративдик-дистрофиялык процесстерин ну аркылуу диагностикалоодо эң маалыматтуу болуп магниттик-резонанстык томография эсептелет, ал ыкма диск чуркулардын санын, жайгашуусун, өлчөмүн тактоого жардам берет. Бел омурткасындагы диск чуркулары бар бейтаптарды изилдөөдөгү оптималдык алгоритм нейрохирургиялык кийлигишүү жасоодон мурун чечим кабыл алууда бел омурткасынын рентгенографиясынан, жүлүндүн жана омуртка устунунун МРТсынан, жана көрсөтмө болсо магниттик-резонанстык миелографиядан турат.

**Негизги сөздөр:** Бел омуртка диск чуркусу, диагностика, хирургиялык жана консервативдүү дарылоонун натыйжалары.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ ПОЯСНИЧНЫХ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ  
ДИСКОВ И КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ****Л.Х. Келиева, У.А. Каримов, А.А. Каныев, Б.К. Ырысов**Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева  
Кафедра нейрохирургии додипломного и последипломного образования  
г. Бишкек, Кыргызская Республика

**Резюме.** В последнее время наметилась значительная динамика взглядов исследователей и практикующих врачей на вопросы патогенеза, течения, биохимических изменений элементов спинного мозга и связочного аппарата, происходящих при остеохондрозе. Это связано с

новыми возможностями, которые раскрылись благодаря появлению компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ) в арсенале средств диагностики. С внедрением в практику КТ и МРТ достоверность информации повысилась до 82 - 93%.

*Цель исследования:* совершенствование диагностики и повышение эффективности хирургического лечения больных с грыжами дисков в поясничном отделе позвоночника путем изучения соотношений клинических проявлений и результатов примененных методов исследования и лечения.

*Материал и методы исследования.* Работа включает в себя результаты анализа данных комплекса клинических, диагностических обследований и хирургического лечения 120 больных с неврологическими осложнениями грыж поясничных межпозвонковых дисков и получивших стационарное (оперативное – 97 (80,8%) и консервативное – 23 (19,2) больных) в отделениях нейрохирургии.

*Результаты.* Путем использования высокоинформативного МРТ метода определили зависимость выраженности болевого синдрома и чувствительных расстройств от количества уровней поражения дисков, их локализации в поперечнике позвоночного канала и их размеров. Выраженность болевого синдрома и чувствительных расстройств зависела от количества пролабированных дисков. Причем, чем большее количество межпозвонковых дисков поражено дегенеративно-дистрофическим процессом, тем большая вероятность выраженного и резко выраженного болевого синдрома.

*Выводы.* Наиболее информативным методом лучевой диагностики дегенеративно-дистрофических процессов в межпозвонковых дисках поясничного отдела позвоночника, является магнитно-резонансная томография, позволяющая выявить количество, локализацию и размеры грыжевых выпячиваний. Оптимальный алгоритм обследования пациентов перед принятием решения о проведении нейрохирургического вмешательства при грыжах поясничных межпозвонковых дисков включает в себя рентгенографию поясничного отдела позвоночника, МРТ спинного мозга и позвоночного столба, и по показаниям магнитно-резонансную миелографию.

**Ключевые слова:** грыжа поясничных межпозвонковых дисков, диагностика, консервативное и хирургическое лечение.

## **RESULTS OF TREATMENT OF HERNIATED LUMBAR INTERVERTEBRAL DISCS, CLINICAL AND NEUROLOGICAL ASPECTS**

**L.H. Kelieva, U.A. Karimov, A.A. Kanyev, B.K. Yrysov**

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev  
Department of Neurosurgery for undergraduate and postgraduate education  
Bishkek, Kyrgyz Republic

**Summary.** Recently, there has been a significant trend in the views of researchers and practitioners on the pathogenesis, course, and biochemical changes in the elements of the spinal cord and ligamentous apparatus that occur in osteochondrosis. This is due to the new opportunities that have opened up thanks to the advent of computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) in the arsenal of diagnostic tools. With the introduction of CT and MRI, the reliability of information increased to 82-93%.

*The aim of the study:* to improve the diagnosis and increase the effectiveness of surgical treatment of patients with disc hernias in the lumbar spine by studying the relationship of clinical manifestations and the results of the applied research and treatment methods.

*Materials and methods.* The work includes the results of data analysis of a complex of clinical, diagnostic examinations and surgical treatment of 120 patients with neurological complications of herniated lumbar intervertebral discs and received inpatient (operative - 97 (80,8%) and conservative – 23 (19,2) patients) in neurosurgery departments.

*Results.* By using a highly informative MRI method, the dependence of the severity of pain

syndrome and sensitive disorders on the number of levels of disc damage, their localization in the diameter of the spinal canal and their size was determined. The severity of pain and sensory disorders depended on the number of prolapsed discs. Moreover, the greater the number of intervertebral discs affected by the degenerative-dystrophic process, the greater the likelihood of a pronounced and pronounced pain syndrome.

*Conclusion.* The most informative method of radiation diagnosis of degenerative-dystrophic processes in the intervertebral discs of the lumbar spine is magnetic resonance imaging, which allows you to identify the number, location and size of herniated protrusions. The optimal algorithm for examining patients before deciding on neurosurgical intervention for herniated lumbar intervertebral discs includes radiography of the lumbar spine, MRI of the spinal cord and spinal column, and, if indicated, magnetic resonance myelography.

**Key words:** Lumbar disc herniations, surgical management, management outcome, recurrences.

**Актуалдуулугу.** Калктын 80% жакыны өз өмүрүндө бир жолу болсо да бел оорусун башынан өткөрөт. Бул дарт кеңири жайылтылгандыгы менен катар эле майыптуулукка алып келет да миллиардаган чыгымдарга учуратат [1-3]. Көпчүлүк учурда бел оорусунун негизги себеби болуп бел омурткалар аралык диск чуркусуна жана остехондрозго алып келүүчү омурткалар аралык дисктердин дегенерациясы саналат. Ошентип, бел омурткалар аралык дисктердин чуркусу (БОДЧ) пайда болуусун эффективдүү түшүнүү, аны туура дарылоо манилүү [4-5]. Бел кемирчектеринин патоморфологиялык субстраты болуп диск чуркусу (арткы, арткы капталдагы, капталдагы, омурткалар аралык, форминалдык) арткы сөөк кырларынын өсүүсү, реактивдүү эпидурит, дисктин бийиктигинин чөгүүсү саналат. Азыркы учурда кеңири жайылган бел омурткаларынын дисктеринин чуркусу неврологиялык симптому майыптыктын оор түрүнө алып келүү менен невропатологдордун, ортопеддердин жана нейрохирургдардын көңүл борборунда болуп жатат [6-8].

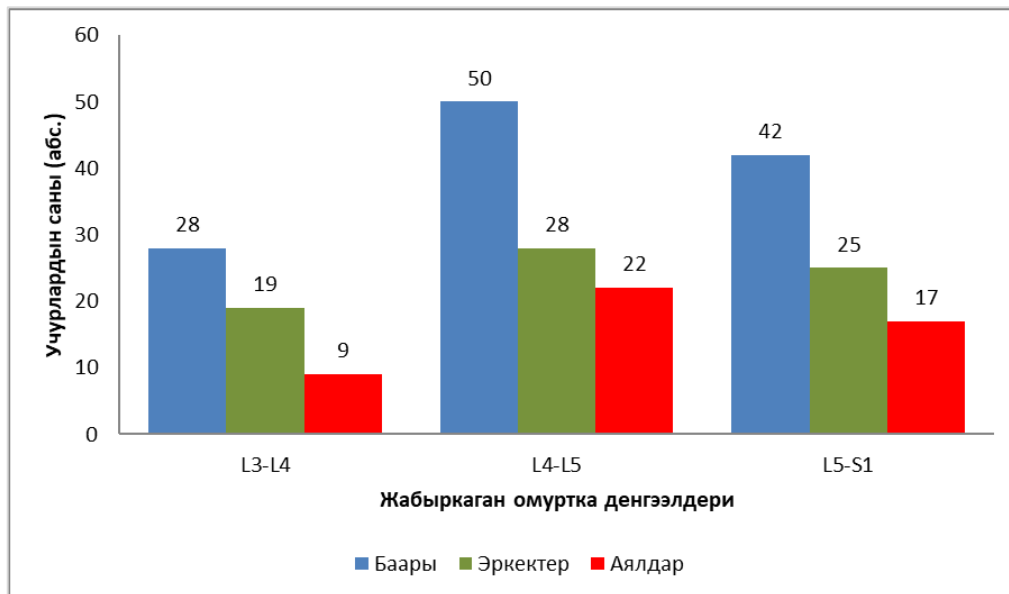
**Изилдөөнүн максаты.** Омуртканын бел-куймулчак бөлүгүндөгү бел омурткалар аралык диск чурку оорусунун ар кандай түрлөрү менен жабыркаган сыркоолорду дарылоонун

дифференциалдык жолдорун жана мүмкүнчүлүктөрүн иштеп чыгуу жана баалоо.

**Изилдөө материалдары жана ыкмалары.** Иш клиникалык комплексте алынган маалыматтарды талдоонун натыйжасын камтыйт. Бел омуртка аралык кемирчек чуркусунун неврологиялык татаалдашкан түрү менен жабыркаган 120 бейтаптын дартын диагностикалык текшерүү жана дарылоо натыйжалары талданган.

**Изилдөө объектиси.** Илимий иш 2018-2022 жылдырдын аралыгында Кыргыз Республикасынын Саламаттыкты сактоо министрлигинин алдындагы Улуттук госпиталынын нейрохирургия клиникасынын бөлүмдөрүндө диагностикалык кароодон өткөн 120 бейтаптын бел омуртка аралык диск чуркусу дарты менен жабыркаган неврологиялык күчөп кетүүгө кабылган, операциялык жол менен – 97 (80,8%) жана 23 (19,2) консервативдик стационарда дарылануудан өткөн 19 жаштан 72 жашка чейинки бейтаптардын комплекстүү клиникалык талдоосун камтыйт. Эркектердин саны – 72 (60,6%), аялдардыкы – 48 (40,0%) түзгөн.

**Изилдөө предмети.** Жагдайга карап 47 бейтапта латералдык, 35инде парамедиалдык, ал эми 39унда медиалдык чурку аныкталган. Бул операция учурунда тастыкталган (1-сүрөт).



1-сүрөт. Бейтаптардын жабыркаган омурткалар денгээлдери боюнча бөлүнүшү.

Эркектерде да аялдарда да L4 менен L5 омурткалар ортосу дартка көбүрөөк чалдыккан. Бейтаптарды текшерүү стандарттык клиникалык ыкма менен жүргүзүлүп, бул этаптын аякташы менен ошол же кошумча диагностикалык ыкмаларды пайдалануу боюнча көрсөткүчтөр түзүлгөн.

**Натыйжалар.** Бел омурткалар аралык диск чуркусунун диагностикасы. Бейтаптардын

жынысы, жашы, оорунун узактыгы, сандык рейтингдик шкаласы, диск аралык чуркунун саны, диск аралык чуркунун таасири (протрузия же экструзия, бут булчундарынын алсыздыгы, дарылоонун ыкмасы (консервативдүү же хирургиялык) жана клиникалык жыйынтык (сакайды же жылыш жок) изилдөөгө алынды (1-таблица).

Таблица 1 - Диск чуркусунун медиалдык жана латералдык өзгөчөлүктөрүн радиологиялык жана клиникалык салыштыруу

Параметри		Латералдык чуркусу	Медиалдык чурку	P
Жашы		54,3±13,4	45,5±12,1	<0,001
Жынысы	эркектер	17	52	0,6
	аялдар	11	40	
Оорунун узактыгы		6,8±1,0	7,6±1,2	0,181
Басымдуу оору	аксиалдык	9	43	<0,001
	иррадиациялык	19	49	
СРШ дарыланганга чейин		8,4±10,3	7,2±8,6	0,288
Диск чуркусунун саны	1	9	63	<0,001
	2	9	20	
	3	8	8	
	4	2	1	
Диск чуркусунун оордугу	протрузия	20	78	0,486
	экструзия	8	14	
Бут булчундарынын алсыздыгы	бар	14	49	0,531
	жок	10	43	
Дарылоо ыкмасы	консервативдүү	14	42	0,793
	хирургиялык	14	50	
Дарылоонун жыйынтыгы	сакайды	19	65	0,036
	жылыш жок	9	27	

Кыскартуу: \*СРШ – сандык рейтинг шкаласы.

Дарылоонун ыкмасына жараша консервативдүү дарылануу жана хирургиялык дарылоо колдонулган. Клиникалык натыйжанын ийгиликтүүлүгү дарыланганга чейинки СРШ 12 айга чейинки убакыт аралыгында салыштырылган СРШ көрсөткүчү 50% дан ашык болгон. Бул маалыматтар медиалдык жана латералдык диск чуркусу менен жабыркаган бейтаптардын топторун салыштыруудан келип чыккан.

Мындан сырткары жалпысынан консервативдүү жана хирургиялык дарылоо топторундагы клиникалык жалпы натыйжалар салыштырылган. 120 бейтаптын ичинен латералдык топко 28 (23,3%) бейтап, а медиалдык топко – 92 (76,7%) бейтап кирген. Латералдык топтогулардын жашы медиалдык топтогуларга караганда улуураак болгон. Медиалдык топтогуларга караганда латералдык топтогулардын бел омурткалар аралык диск чуркусунун даражасы жана бутунун оруусу жогору болгон. Бирок топтордун ортосунда жыныстык өзгөчөлүк, оорунун белгилеринин

узактыгы, бел омурткалар аралык диск чуркусунун оордугунда, бут булчундарынын алсыздыгында олуттуу айырмачылыктар байкалган эмес. Хирургиялык кийлигишүүгө кабылган эки топтун ортосунда олуттуу айырма болгон эмес.

Консервативдик жана хирургиялык дарылоонун кичи топторунда латералдык тобу медиалдык топко караганда начар жыйынтыктарга ээ болгон, бирок статистикалык жактан маанилүү болгон эмес. Анткени медиалдык диск чуркусунан жабыркаган бейтаптарга караганда латералдык диск чуркусу менен жабыркаган бейтаптардын жашы улгайып калгандыктан аларда буттун оорусу көбүрөөк сезилген. Медиалдык диск чуркусуна караганда латералдык диск чуркусу башка көптөгөн диск чуркуларын дырылоодогу клиникалык начарлоосу менен көбүрөөк байланыштуу.

Бирок медиалдык топтогуларга караганда латералдык топтогулардын дарылоодон кийинки оорусунун басаңдаганы бир кыйла төмөн болгон, ал 2-таблицада көрсөтүлгөн.

Таблица 2 – Латералдык жана медиалдык диск чуркусун дарылоонун ыкмалары боюнча клиникалык натыйжаларды салыштыруу

Параметрлери		Латералдык чурку	Медиалдык чурку	P
Консервативдик	жакшыруу	9	30	0,151
	натыйжа жок	5	12	
Хирургиялык	жакшыруу	9	28	0,13
	натыйжа жок	5	22	
Жалпы		28	92	

*Бел омурткалар аралык диск чуркусунун клиникалык жана интраоперациялык белгилеринин 1,5 Тесла магниттик-резонанстык томографиясындагы корреляциясы.* Изилдөөнүн бул бөлүмүнүн максаты бел омуртка аралык диск чуркусу менен ооруган бейтаптардын МРТ-сканерлөөсүнүн корреляциясын аныктоо болгон.

МРТнын жыйынтыгы өз ичине пролапстын деңгээлин, абалын (медиалдык, парамедиандык, фораминалдык жана экстрафораминалдык), түрүн (чыгып калуу, экструзия жана секвестрация), миграция (жогорку жана төмөнкү), жогорку интенсивдүү зоналары, капталынын кирип кетиши жана фораминалдык стеноз (бел омурткасынын дуралдык баштыгынын кысылышы), нерв тамырларынын басылуусун камтыйт.

Бейтаптардын абалын баалоо үчүн колдонулган клиникалык критерийлер, бел омурткасынын диск чуркусунун иррадиациялык ылдыйкы бөлүгүнүн оорусу, белгилүү дерматоманын аймагындагы радикулярдык оорусу, нерв тамырынын чыңалуусун аныктоо үчүн (Ласег симптому) түз бутту көтөрүү тести, басуунун бузулушу жана неврологиялык жетишсиздиктин өөрчүүсү. Бул даргтын белгилери байкалган бейтаптарга ачык

дискэктомия ыкмасы менен операция жасалат. Интраоперациялык маалыматтар фрагменттин жайгашышына, миграциясына, шакекченин жарылышына, фораминалдык стенозго жана капталынын кирип кетишине байланыштуу. Андан кийин байкоолор МРТ изилдөөнүн жыйынтыгы менен салыштырылган.

Дисктин түшүүсү “клиникалык мааниге ээ болгон” клиникалык жыйынтыктар (мисалы, оң же сол буттун оорусу жана оорунун дерматомдор, монотомдор боюнча таралышы) МРТнын жыйынтыктары менен туура корреляцияланган. Жалпысынан алганда бейтаптарды тыкыр текшерүүдөн өткөргөндөн кийин 51 учур клиникалык жактан маанилүү деп эсептелген. Бейтаптарга ачык дискэктомия жасалган. Клиникалык мааниге ээ болгон 56 деңгээл аныкталгандан кийин, 51инде жабыркаган диск симптомдуу болгон, ал эми калган бешинде болсо симптомдор байкалган эмес.

Жабыркаган дискти аныктоодо МРТ өтө сезимтал тест болгону менен ал жогорку спецификалуу деп эсептелбейт. Бардык деңгээлдер туура аныкталган жана бир да туура эмес аныктама берилген эмес.



МРТ сканерлөөдө омуртка аралык дисктердеги 51 пропластын жайгашкан жери жана операциялык деңгээлдери изилденген. Жалпысынан 33 парамедиандык, 14 медиалдык жана 4 фораминалдык диск чуркусу аныкталган. Алардын ичинен 28 (85%), 6 (43%) жана 3 (75%) тиешелүүлүгүнө жараша оң Ласег симптому менен байланышкан.

Ошентип, Ласег симптому (15°дан 75° бурч) 37 бейтапта аныкталды. Логистикалык регрессия анализи статистикалык жактан омуртка аралык деңгээлдерин маанилүү катары талдап чыккан жок. 24 бейтапта неврологиялык

жетишсиздик байкалган. Алардын 13нүн булчуң күчү 4 баллга, 8нин булчуң күчү 3 баллга, ал эми 1 баллга үчөөнүн булчуң күчү бааланган. Бардык симптомдор тамыр тартылышы менен өтө тыгыз байланышта болгон [9-11]. Омуртка аралык дисктин пролапсы жайгашкан жеринде неврологиялык жетишсиздик менен статистикалык маанилүү байланышты көрсөткөн эмес: 42,4%, 50% жана 75% парамедиандык, постеромедиалдык жана формалдуу пролапс тиешелүүлүгүнө жараша, кандайдыр бир кыймыл алсыздыгын көрсөткөн (3-таблица).

Таблица 3 – Неврологиялык дефицит жана МРТ табылгалары менен айкалышы

МРТ табылгалар	Субтип	Ыктымалдык катышы (95%)	p
Жайгашуусу	борбордук	0,5625 (0,125-2,517)	СМЭ
	параборбордук	0,6049 (0,225-1,625)	СМЭ
Деңгээли		0,6604 (0,192-2,326)	СМЭ
Миграциясы		0,7225 (0,289-1,800)	СМЭ
Стенозу	бар	3,3058 (1,167-0,514)	0,022
	жок	0,1375 (0,03-0,514)	0,001
Тиби		2,78 (0,663-11,623)	СМЭ

Кыскартуу: *ЫК* – ыктымалдык катышы; *ИА* – ишеним аралыгы; *СМЭ* – статистикалык мааниге ээ эмес.

**Талкуулоо.** Үч бейтаптын кадам шилтешинде кыйынчылык жаралып, солкулдаткан катуу жан чыдагыс ооруну башынан өткөрүшкөн (Визуалдык аналог шкаласы боюнча 10 балл) жана аларда омурткалардын диск деңгээли так болгон [12-14]. Логистикалык регрессиялык анализдин жардамы менен оорулардын жайгашкан жери, миграция масштабы, стенозу жана узактыгы сыяктуу ар кандай МРТ өзгөрмөлөрдүн байланышын жана алардын неврологиялык жетишсиздик менен байланышынын клиникалык маанисин аныктадык. МРТ көзөмөлдөө аркылуу нерв тамырынын компрессиясы жана неврологиялык дефициттин ортосунда статистикалык маанилүү байланыш ( $p=0,02$ ) табылган.

Протрузия ( $n=28$ ), экструзия ( $n=19$ ) жана ( $n=4$ ) неврологиялык дефицитке таасирин тийгизген эмес, бирок бут оорусу үчүн ВАШ упайлары дискке караганда жогору болгон (орточо маани: 8 чыгуу үчүн, 8,8 экструзия жана 9,2 секвестр

үчүн). Жогорку жана төмөнкү миграция клиникалык натыйжаларга эч кандай таасирин тийгизген жок жана МРТ сканерлөө ар бир учурдун интраоперациялык жайгашуусун жана диск чуркусунун фрагменттик чондук даражасын так аныктоону камсыздады.

16 бейтапта (32%) МРТ сүрөтүндө жогорку интенсивдүүлүк аймагы табылган, андай айланма дефект болгон жерди T2 сигналы тастыктайт. Клиникалык жактан бул бейтаптар кайра ВАШ 4,4 +/- + 1,04 менен башка бейтаптарга салыштырмалуу белдин оорусунун ( $6,6 + 2,12$ ) жана буттун оорусу ( $8,8$ ) үчүн ВАШ упайлары жогору болгон; бут 8,6 жана жогорку интенсивдүү зонасы жок бейтаптардын бел оорусу үчүн ВАШ статистикалык жактан маанилүү деп табылган ( $p=0.001$ ) интраоперациялык айланма кемтиги 10 учурда аныкталган. 4-таблицада изилденген параметрлер түрүнө жараша интраоперациялык корреляциянын маалыматтары көрсөтүлгөн.

Таблица 4 – МРТдагы жана интраоперациялык табылгалар

МРТ табылгалар	Интраоперациялык корреляциясы
Жайгашуусу	толук
Баскычы	сезимталдыгы 100%, спецификалуулугу 94,9%
Деңгээли	толук
Миграция	толук

Стеноз	так
Тип	толук
ЖИА	62,5% идентификацияланган

*Кыскартуу: ЖИА – жогорку интенсивдүүлүк аймагы.*

Аныкталган жыйынтыктардын бардыгын эле клиникалык мааниге ээ деп айтууга болбойт. Качан гана клиникалык маалыматтар МРТ жыйынтыктары менен туура келип омуртканын диск бөлүгүндөгү оорунун генератору жана себеби аныкталгандан кийин операция тууралуу чечимдер кабыл алынган [15].

Эгерде каралып жаткан гипотеза четке кагылса бул изилдөөнүн натыйжалары учурдагы көрсөтмөлөрдү сарамжалдуу пайдаланууга алып келет. Эгерде консервативдүү дарылоонун гипотезасына ылайык бул ыкма 6-12 жумадан кийин хирургиялык кийлигишүүгө караганда экономикалык жактан эффективдүү болсо, анда операциянын мөөнөтү боюнча учурдагы сунуштарды кайрадан карап чыгуу керек.

Ошентип, клиникалык жактан алып караганда 1,5 Тесла МРТ сезимталдыгы 100% жана спецификалдуулугу 94,9% түзөт деген жыйынтыкка келүүгө болот. МРТ натыйжалары интраоперациялык өзгөчөлүктөр менен тыгыз байланышта жана дискэктомияны пландадаштырууда минималдуу инвазиялык мүмкүнчүлүктү колдонуу үчүн эң сонун курал боло алат (эндоскопиялык дискэктомия жана түтүк жардамы менен дискэктомия).

**Адабияттар**

1. Алексанян М.М., Хейло А.Л., Микаелян К.П., Гемдзян Э.Г., Аганесов А.Г. Микрохирургическая дискэктомия в поясничном отделе позвоночника: эффективность, болевой синдром, фактор ожирения. *Хирургия позвоночника*. 2018;15(1):42-48. <https://doi.org/10.14531/ss2018.1.42-48>
2. Байков Е.С., Крутько А.В. Грыжи межпозвонковых дисков с интрадуральной миграцией их фрагментов. *Хирургия позвоночника*. 2016;13(4):73-77. <https://doi.org/10.14531/ss2016.4.73-77>
3. Берген Т.А., Месропян Н.А., Смагина А.В. Магнитно-резонансная томография при дегенеративных изменениях поясничного отдела позвоночника: современное состояние вопроса. *Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко*. 2019;83(4):104-112.
4. Бывальцев В.А., Калинин А.А., Коновалов Н.А. Минимально инвазивная хирургия позвоночника: этапы развития. *Журнал Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко*. 2019;83(5):92-100.

Медиалдык диск чуркусуна жабыркаган бейтаптарга караганда латералдык диск чуркусу менен жабыркаган бел оорусунун бутка берилүүсү көбүрөөк сезилген. Латералдык диск чуркусу медиалдык диск чуркусуна караганда клиникалык жактан ийгиликсиз көптөгөн диск чуркулары менен коштолгон. МРТ натыйжалары интраоперациялык өзгөчөлүктөр менен тыгыз байланышта жана минималдуу мүмкүнчүлүктү колдонуу менен дискэктомияны пландаштырууда эң сонун курал катары кызмат кыла алат (эндоскопия жана түтүктүн жардамы мене дискэктомия).

**Корутунду.** Консервативдүү терапияга салыштырмалуу, хирургиялык дарылоо бел омуртка аралык диск чуркусу менен ооруган бейтаптарда белдин ооруу белгилерин тезирээк басандаткан, бирок убакыттын өтүшү менен консервативдүү дарылоодон артыкчылыгы байкалган эмес. Омурткалар аралык диск чуркусун хирургиялык дарылоонун эндоскопиялык ыкмалары салттуу хирургиялык дарылоо ыкмаларына караганда бир катар артыкчылыктарга ээ: ткандардын хирургиялык жаракаттануусун, операциянын көлөмүн эффективдүү азайтат, хирургиялык жана операциядан кийинки татаалдашуулардын жыштыгын кыскартат.

5. Ырысов К.Б., Келиева Л.Х., Каныев А.А., Каримов У.А. Методы нейровизуализации при грыжах поясничных межпозвонковых дисков. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева*. 2022;1:53-60. [https://doi.org/10.54890/1694-6405\\_2022\\_1\\_53](https://doi.org/10.54890/1694-6405_2022_1_53)
6. Джумабеков С.А., Усенов А.С. Микрохирургическая декомпрессия поясничного отдела позвоночника при грыжах диска. *Хирургия Кыргызстана*. 1998;3: 25-30.
7. Мамытов М.М., Ырысов К.Б., Турганбаев Б.Ж., Сейдельдаев А.Ж. Эндоскопическая поясничная дискэктомия: первые результаты и перспективы. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева*. 2015;3(1):19-22.
8. Мамытов М.М., Эстемесов К.Э., Дюшеев Б.Д., Ырысов К.Б. Дифференцированный подход к анализу и оценке результатов хирургического лечения грыж поясничных межпозвонковых дисков различными доступами за период с 2015 по 2020 годы. *Здравоохранение Кыргызстана*. 2004;1:91-98.

9. Ырысов К.Б. *Нейрохирургическое лечение грыж поясничных межпозвонковых дисков*. Бишкек: Алтын тамга; 2009. 108 с.
10. Thackeray A, Fritz JM, Lurie JD, Zhao W, Weinstein JN. *Nonsurgical treatment choices by individuals with lumbar intervertebral disc herniation in the United States: associations with long-term outcomes*. *Am J Phys Med Rehabil*. 2017;96(8):557–564. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000685>
11. Ташибеков Ж.Т., Ырысов К.Б. *Результаты примененных методов хирургического лечения позвоночно-спинномозговой травмы*. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева*. 2022;4:69-79. [https://doi.org/10.54890/1694-6405\\_2022\\_4\\_69](https://doi.org/10.54890/1694-6405_2022_4_69)
12. Riesenburger RI, David CA. *Lumbar microdiscectomy and microendoscopic discectomy*. *Minim. Invasive Ther Allied Technol*. 2006;15(5):267–270. <https://doi.org/10.1080/13645700600958432>
13. Gugliotta M, da Costa BR, Dabis E, et al. *Surgical versus conservative treatment for lumbar disc herniation: a prospective cohort study*. *BMJ Open*. 2016;6(12):e012938. Published 2016 Dec 21. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012938>
14. Weinstein JN, Lurie JD, Tosteson TD, Skinner JS, Hanscom B, Tosteson AN, et al. *Surgical vs nonoperative treatment for lumbar disk herniation: the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT) observational cohort*. *JAMA*. 2006;296(20):2451–2459. <https://doi.org/10.1001/jama.296.20.2451>
15. Yrysov KB. *Surgery for Lumbar Disc Herniation: Results in 114 Patients*. 10<sup>th</sup> Asian Congress of Neurological Surgeons, September 9-12, 2014. Astana; 2014:22.

### Цититалоо үчүн

Келиева Л.Х., Каримов У.А., Каныев А.А., Ырысов Б.К. *Бел омурткалар аралык диск чуркуларын дарылоонун натыйжалары жана клиникалык-неврологиялык аспектилери*. *Евразиялык саламаттыкты сактоо журналы*. 2024;3:80-87. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-3-80>

### Сведения об авторах

**Келиева Лалита Хамзатовна** – аспирант кафедры нейрохирургии додипломного и последипломного образования КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: lolka@mail.ru

**Каримов Улан Абдиллаевич** – аспирант кафедры нейрохирургии додипломного и последипломного образования КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: ulan.karimov@gmail.com

**Каныев Алимбек Амирбекович** – ассистент кафедры нейрохирургии додипломного и последипломного образования КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: alimbek.kanyev@gmail.com

**Ырысов Бексултан Кенешбекович** – ассистент кафедры нейрохирургии додипломного и последипломного образования КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: bexultan@yahoo.com.

## РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ ПЕРВОГО УЗБЕКСКОГО НЕЙРОЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ПРОТОКОЛА ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЧЕВЫХ ФУНКЦИЙ

Д.М. Мамадалиев<sup>1</sup>, У.М. Асадуллаев<sup>1</sup>, Г.М. Кариев<sup>1,2</sup>,  
Ж.Б. Якубов<sup>1</sup>, Д.Н. Ходжиметов<sup>1</sup>, Т.М. Ахмедиев<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Республиканский специализированный научно-практический  
медицинский центр Нейрохирургии

<sup>2</sup>Ташкентский педиатрический медицинский институт

<sup>3</sup>Ташкентская Медицинская Академия

г. Ташкент, Узбекистан

**Резюме.** *Цель:* освещение тестовой системы, оценивающей речевую деятельность пациентов с различными патологическими состояниями, включая опухоли головного мозга, расположенными в функционально важных центрах головного мозга, а именно в речевом центре, до, во время и в послеоперационном периоде.

*Материал и методы.* Тест был апробирован на 25 здоровых лицах и с 2024 года также был протестирован на пациентах, перенесших хирургическое лечение глиом полушарий головного мозга доминантного полушария в отделении хирургии основания черепа.

*Результаты.* Узбекский тест афазии успешно был апробирован у 25 здоровых лиц и был рекомендован к внедрению в клинично-неврологическую диагностическую практику в нейрохирургии и в неврологии.

*Вывод.* Узбекский нейролингвистический тест служит удобным речевым протоколом для оценки речевой функции пациентов. Тест позволяет мониторировать речевую деятельность пациентов как до, так и интра/послеоперационном периоде, своевременно выявлять функциональный дефицит.

**Ключевые слова:** нейролингвистический протокол, афазия, интраоперационное картирование.

## THE USE AND APROBATION OF FIRST UZBEK NEUROLINGUISTIC PROTOCOL FOR ASSESSMENT OF LANGUAGE FUNCTIONS

D.M. Mamadaliev<sup>1</sup>, U.M. Asadullaev<sup>1</sup>, G.M. Kariev<sup>1,2</sup>,  
J.B. Yakubov<sup>1</sup>, D.N. Khojimetov<sup>1</sup>, T.M. Akhmediev<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Neurosurgery

<sup>2</sup>Tashkent Pediatric Medical Institute

<sup>3</sup>Tashkent Medical Academy

Tashkent, Uzbekistan

**Summary.** *Purpose:* to enlighten about first Uzbek aphasia testing system that helps to assess the speech disorders in patients who had surgical resection of the tumors of eloquent brain areas of the brain, furthermore in patients with various pathological conditions, including ischemic stroke of eloquent areas.

*Materials and methods.* The linguistic protocol was tested on 25 healthy individuals, and on patients of the institution's skull base surgery department.

*Results.* Uzbek Aphasia Test has been validated by testing on 25 healthy individuals and recommended to use in neurological clinical examinations on patients in republican scientific center of neurosurgery.

*Conclusion.* The Uzbek Aphasia Test System serves as a convenient speech assessment protocol



not only for intraoperative settings but also postoperatively, helping to functionally evaluate the degree of damage on language cortex and subcortical language networks. Utilizing this protocol, it is possible to monitor the neurological status of patients also in the postoperative period, this, in turn, reduces chances of disabilities caused by intraoperative damage to eloquent language areas.

**Key words:** neurolinguistic protocol, aphasia, intraoperative mapping.

**Введение.** Современная функциональная нейроонкология ставит две основные задачи: циторедукция опухоли для продления жизни пациента и улучшение качества жизни путем уменьшения неврологических дефектов. Важную роль в этом играет интраоперационное картирование речевых центров, ставшее «золотым стандартом» в развитых странах, благодаря возможности уменьшить речевой дефицит после операций с помощью непосредственной электрической стимуляции (НЭС) [1].

В Узбекистане отсутствуют тестовые системы, статьи или руководства на узбекском языке по интраоперационному картированию речи. В наших первых попытках мы успешно контролировали речевую деятельность с помощью простых тестов, таких как вопросы и называние объектов. Однако эти методы недостаточны для комплексного исследования речевой деятельности в до- и интраоперационных условиях.

Мы разработали первый узбекский интраоперационный речевой тест, адаптированный для бодрствующей хирургии головного мозга при опухолях, развивающихся в доминантном полушарии. В разработке мы опирались на различные афазийные батареи, такие как Western Aphasia Battery (WAB), Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE), и другие, адаптируя их к узбекскому языку [1-6]. Анализируя литературу, мы выявили, что для разработки тестовой системы для проверки речевой деятельности в нейрохирургических и неврологических больницах необходимы специальные условия.

**Основные критерии к тестовым системам:**

1. Тест должен быть быстрым и удобным для использования врачом у постели больного. Ведь большинство пациентов с опухолью головного мозга или инсультом головного мозга естественно не могут терпеть длительные беседы и обследования. Большинство рассмотренных тестов, разработанных для англоязычных пациентов, требуют от 30 минут до нескольких часов.

2. Тест должен быть психометрически удобным, то есть легко оценивать речевые функции и быть простым для повторного тестирования после лечения.

3. Тест должен охватывать все особенности и аспекты речи, чтобы точно определить, какая грань сенсорной или моторной речи у пациента нарушена.

Среди изученных кратких и быстрых тестов такие, как Frenchay Aphasia Screening Test [7], NIH Stroke Scale [8], Language Screening Test [9], Aphasia Rapid Test, могут только выявить наличие афазии у пациента и/или показать её степень. Из-за короткой продолжительности они не могут полностью проанализировать все особенности речи. Kentucky Aphasia Test удобен для клинического применения и охватывает различные аспекты речи, однако также несколько продолжителен. Мы частично использовали общую структуру этого теста в качестве образца. Bedside Evaluation Screening Test [10] также состоит из нескольких субтестов и рассчитан на 20 минут. Однако в нём уделяется меньше внимания оценке рецептивного и экспрессивного синтаксиса и связной речи. Porch Index of Communicative Ability (PICA) также является проверенной тестовой системой, но имеет селективную направленность, охватывающую лишь некоторые аспекты речи. Некоторые виды тестовых систем включают даже исследование краткосрочной памяти, придающая доминирующей роли височной доли - Temple Assessment of Language and Short-term Memory in Aphasia (TALSA) [11]

Основываясь на вышеуказанных анализах, структура теста была разработана с учетом особенностей узбекского языка, используя структуру тестовых систем QAB (Quick Aphasia Battery - Stephen M. Wilson) [12] и Kentucky Aphasia Test (KAT; Marshall & Wright, 2002).

Для охвата всех аспектов и характеристик речи были разработаны 8 различных субтестов, причем количество вопросов в каждом субтесте не превышало 10. Тест был разделен на две части: общую и специализированную. Общий тест служит для создания общего представления о речевых способностях у обследуемого. Специализированный тест представляет собой систему субтестов, специально разработанных для глубокого и точного анализа каждого аспекта речи. Он включает в себя фонологические, семантические, синтаксические и артикуляционные тестовые системы.

Проверка важных функций головного мозга, помимо речи (рабочая память, кратковременная память, счет, мотивация, геометрическая трехмерная пространственная ориентация, визуальная память, эмоциональное и социальное



сознание и т.д.), также имеет большое значение. Однако, поскольку эта тестовая батарея является первым примером на узбекском языке, чтобы не усложнять тест, мы решили разработать систему тестов, связанную только с речевой деятельностью.

**Обоснование.** “Ўзбек Афазия Тести” (Узбекский Тест Афазии) представляет собой инструмент, который используется внутриоперационно для картографирования речевых центров и субкортикальных трактов. Он помогает определить, насколько хорошо сохраняется речевая функция в центрах речи. Этот тест также позволяет мониторить неврологический статус пациентов после операции и выявлять функциональные нарушения, что в свою очередь открывает возможности для их коррекции вовремя. Все это помогает сократить риск развития осложнений послеоперационного неврологического характера и продолжительность стационарного лечения пациентов.

**Цель:** для пациентов, говорящих на узбекском языке и находящихся рядом с центром неврологии, был разработан удобный и быстрый тест, который может оценить качество речи перед операцией, во время операции и после неё.

**Материалы и методы.** Для стандартизации этой тестовой системы сначала было выбрано 25 здоровых добровольцев среди социально активных индивидуумов. Предпочтительность правосторонней доминантности функции полушария головного мозга была определена с использованием теста Эдинбургской латеральности (Edinburgh Handedness Inventory, EHI) у проверяющих [13]. Критерии включения для добровольцев были следующими: (1) знание узбекского языка - является родным языком, (2) отсутствие истории сердечно-сосудистых, психических и неврологических заболеваний, отсутствие дефицита речи (3) отсутствие вредных привычек (алкоголизм, токсикомания и т. д.), (4)

нормальное зрение, (5) не принимались снотворные препараты (нейролептики или антидепрессанты), (6) нормальная слуховая функция и (7) результаты теста MMSE (Mini-Mental State Examination) были не менее 24 из 30 баллов. Участникам были предоставлены подробные инструкции, и было получено письменное согласие. Участники должны были быть в возрасте от 18 до 80 лет, и они были представлены обоими полами. Для обеспечения репрезентативности участников они были выбраны из различных социальных и образовательных сред с использованием различных методов подбора, включая городские и сельские жители.

**Оценка тестовых вопросов:** вопросы организованы так, чтобы каждый субтест содержал 10 вопросов. Оценка производится на 4-балльной шкале. Самый высокий балл - 4. Самый низкий - 0. Правильный ответ должен быть дан в течение 3 секунд. Если ответ дается в течение 3-6 секунд, то присуждаются 3 балла. Ответы на вопросы, оцененные в 2-1 балла, описываются в каждом субтесте в соответствии с характером ответа. Если ответ вообще не дается в течение 6 секунд, ставится 0 баллов и отмечается "Нет ответа" (НО).

**Регистрация теста.** Регистрация была проведена для каждого участника в одном и том же порядке. Визуальные стимулы представлялись в форме презентации Ms Power Point на компьютерном экране. Каждый экзаменуемый заполнял отдельный лист ответов.

**Структура теста** (табл. 1). УАТ состоит из общего количества 8 субтестов. Каждый из них предназначен для проверки определенной функции речи. Начальный этап тестирования начинается с когнитивного теста, который определяет пригодность пациента к прохождению теста.

Таблица 1 – Структурное содержание "Узбекского Теста Афазии", разработанного для пациентов, говорящих на узбекском языке

№	Наименование теста	Речевая функция	Макс. балл
1	Первичная оценка	Общие когнитивные функции	20
2	Связанная речь	Все аспекты спонтанной речи, артикуляция, синтаксис	40
3	Понимание слов	Сенсорная	40
4	Понимание предложения	Сенсорная	40
5	Распознавание рисунка	Сенсорно-моторная и мнестическая	40
6	Повторение	Умение повторения	40
7	Дополнение предложений (существительное/глагол)	Моторная и семантическая	40
8	Дополнение предложений (вербализация)	Моторная ва семантическая	40
	<b>Итого</b>		300

**Общая структура субтестов**

**Субтест 1. Первичная оценка (первично когнитивный тест).**

Цель первого субтеста – определить, пригоден ли пациент для прохождения Узбекского Теста Афазии и возможна ли проведение операции на мозге в бодрствующем состоянии. Основное внимание уделяется сознанию пациента и его ориентации во времени и пространстве. Если у пациента сохраняется сознание и его пригодность для тестирования речи оценивается в 18-20 баллов, можно переходить к следующему субтесту. Если результат составляет менее 18 баллов, тестирование не продолжается. Вопросы задаются пациенту последовательно, с максимальным временем ожидания 3 секунды. В случае непонимания вопроса, его можно повторить один раз. Каждый субтест оценивается по 4-балльной шкале.

**Субтест 2. Проверка связанной речи.**

Связанная речь – это речь, в которой звуки и слоги формируются в слова и соединяются друг с другом для плавного, упорядоченного выражения. Связанная, непрерывная речь является основной частью нашей повседневной жизни. Проверка связанной речи имеет важное значение в диагностике афазии, так как она позволяет одновременно оценить различные аспекты речи. [14,15] В тесте связанная речь оценивается по 10 критериям на шкале от 0 до 4 баллов. Шкала оценок выглядит следующим образом: 4 = нормально: афазии нет или речь в пределах нормы; 3 = легкая: афазия есть, но пациент частично может общаться; 2 = средняя: пациенту сложно общаться; 1 = тяжелая: пациент не может общаться; 0 = очень тяжелая: издает только разрозненные звуки. Эта шкала разработана на основе критериев, созданных Страндом и его коллегами [16]. Примеры фонологических, семантических, синтаксических, артикуляторных тестов, а также тестов на называние объектов приведены в таблице. Для вопросов и изображений были выбраны предметы и действия, которые имеют высокую вероятность встречаться в повседневной жизни. По правилам выбора слов (основываясь на опыте других языковых протоколов) использовались простые и несложные слова. Темы и слова, которые могут вызвать сильную эмоциональную реакцию (смерть, хирургия, страх, умершие родственники), были исключены.

**Субтест 3. Проверка понимания слова.**

Пациенту показывают несколько картинок или предметов на бумаге и дают команду, например, «покажите мне...», чтобы проверить, насколько хорошо он понимает то, что от него

требуется, то есть сенсорную/рецептивную речь. Объекты, которые показывают пациенту, подбираются с учетом его возраста, интеллектуальных способностей и уровня образования.

Значение: Эти функции выходят из строя при повреждении задневерхних отделов височной области и префронтальной коры (орбитофронтальных, дорсолатеральных отделов), а также при повреждениях затылочной и теменной областей [17]. В других исследованиях также указано, что повреждение IFOF (inferior fronto-occipital fasciculus) может влиять на семантическое принятие решений [4].

**Субтест 4. Понимание предложений.**

Пациенту задаются несколько вопросов или показываются предметы на бумаге с командой, например, «покажите мне...», чтобы проверить, насколько хорошо он понимает вашу просьбу, то есть сенсорную/рецептивную речь. Вопросы подбираются с учетом возраста пациента, его интеллектуальных способностей и уровня образования. Вопросы составляются так, чтобы на них можно было ответить «да» или «нет». Вопросы должны быть простыми, но логичными. В тесте на понимание речи могут возникнуть трудности при дифференциальной диагностике пациентов с семантической деменцией. Однако в большинстве случаев у пациентов с афазией мировые знания остаются неизменными, но нарушается способность к речи или пониманию. Один из недостатков субтеста заключается в том, что пациент может случайно угадать правильный ответ, так как возможны только ответы «да» или «нет», поэтому количество вопросов должно быть достаточным. Мы ограничились 10 вопросами.

**Субтест 5. Называние объектов.**

Этот тест активирует одновременно лексическую память и фонологическую кодировку, поэтому тест на называние объектов часто используется для интраоперационного картирования речевых центров. Хотя его кортикальные центры расположены в области Брока и височной коре, целостность субкортикальных трактов, таких как AF, SLF, UF, IFOF, также важна для нормального функционирования этой способности.

Цель теста - оценить способность извлекать нужное слово из памяти. Испытуемому показывают картинку (например, яблоко) с подписью «Это...» под изображением. Если название предмета произнесено правильно, это фиксируется в контрольном листе. Изображения в наборе могут включать как живые существа, так и неживые объекты, главное - чтобы они часто встречались в повседневной жизни.

**Субтест 6. Повторение и вербальный диодохокинез.**

Проверка фонологической функции речи осуществляется с помощью повторения. Фонологические тесты включают два основных типа: повторение слов и проверку способности правильно произносить слова. Цель теста на повторение слов — оценить целостность трактов мозга, обеспечивающих восприятие звуков и генерацию ответной речи. В тесте для пациентов с легким предоперационным речевым дефицитом используются двухсложные слова, для пациентов без дефицита — трехсложные слова. Чтобы постепенно усложнять артикуляционные и фонологические задачи, сначала используются слова без последовательных согласных звуков (например: "ка-лам", "ол-ма", "а-ра-ва"), а затем слова с последовательными согласными звуками (например: "даvron", "аркон").

Чтобы избежать персеверации, слова были выбраны так, чтобы не были фонологически и семантически близкими. Исследования показывают, что ошибки чаще встречаются при произношении слов с последовательными согласными звуками или слогами [18]. Стимуляция arcuate fasciculus или иногда стимуляция SMG может привести к нарушению функции повторения.

Значение: Практика показывает, что глиальные опухоли низкой степени в области инсулы, SMG и проекции ILF влияют на способность пациента принимать фонологические решения [19]. Вербальный диодохокинез — это параметр (критерий), показывающий правильность планирования и координации моторной программы, подготовленной речевыми центрами для произнесения определенного слова. То есть, если вербальный диодохокинез в норме, человек может легко, без ошибок и запинок произносить каждое слово. Нарушение этой функции приводит к заиканию и дизартрии.

Проверка: Пациенту предлагается произнести 5 рядов по 3 одинаковых фонемических слога: сначала одинаковые фонемические слоги (например: "РУЛ, РУЛ, РУЛ"), затем похожие фонемические слоги (например: "ТОШ, ҚОШ, МОШ", "НАФ, САФ, РАФ"). Смысл слов не имеет значения.

Значение: IFG, вентральная премоторная область и передняя инсула непосредственно отвечают за эту функцию, и их нейропластичность практически отсутствует. Поэтому сохранение их целостности крайне важно. Кроме того, необходимо стремиться сохранить SLF, соединяющий IFG и SMG, посредством субкортикального картирования [20].

**Субтест 7-8. Дополнение предложений.**

Этот субтест оценивает семантическую и свободную, креативную (продуктивную) речевую способность. В виде вопросов будут представлены предложения с пропущенным словом. Например: "Сабзини... билан тўғрадим" ("Я нарезал морковь с..."), "Ерни... билан чопдим" ("Я вспахал землю с...") и т.д. Пациенту предлагается вставить подходящее слово на место пропуска.

Значение: Этот тест также позволяет проверить дополнительную моторную область (SMA-supplementary motor area). Кроме того, его можно использовать для мониторинга во время резекции опухолей, расположенных в темпоропариетальной области, области инсулы и ILF. Пациенту предлагается 10 таких неполных предложений. Они состоят из частей, связанных с наименованием действий и созданием глаголов.

**Наименование действия (предоперационно/интраоперационно)**

Пациенту показывают изображение человека, выполняющего какое-то действие, и просят назвать это действие (то есть глагол) в третьем лице единственного числа. Например, если на изображении человек бежит, пациент должен сказать "Он бежит" и т.д. Для исключения влияния возможной фибрилляции языка при стимуляции показывается несколько изображений для наименования действий.

Значение: За этот процесс отвечает область Брока и средняя лобная извилина.

**Создание глагола (глаголизация или вербализация)**

Цель этого теста — проверить способность пациента к семантической ассоциации и синтаксическому связыванию. Функция особенно актуальна для опухолей в перисильвиевых структурах. Пациентам дается 10 предложений, в которые нужно вставить подходящий по смыслу глагол. Эти 10 примеров составлены из наиболее часто используемых глаголов в узбекском языке. Например: "овқат..." - «Я... блюдо». (ответ: "пишириш/ейиш" - "готовлю / ем"), "футбол..." (ответ: "ўйнаш/кўриш" - "играть/смотреть"), "муסיқа..." «... музыку» (ответ: "тинглаш/эшитиш" - "слушать/слышать") и т.д.

**Выбор теста для оценки речевой функции зависит от расположения опухоли относительно кортикальной области и субкортикального тракта.**

Каждый тест направлен на оценку определенных аспектов речи, связанных с различными мозговыми структурами. Ниже приведены рекомендации по выбору тестов в зависимости от местоположения опухоли.

Эти рекомендации помогут выбрать подходящий тест в зависимости от локализации опухоли и обеспечить точную оценку речевых функций у пациентов.

Трудности анатомо-клинической корреляции при опухолях головного мозга обусловлены нейропластичностью головного мозга. Опухолевая ткань может воздействовать на определенный кортикальный центр, и вследствие компенсаторных свойств мозга, функции этого центра могут быть частично или полностью

взяты на себя другими кортикальными центрами, что затрудняет локализацию. [3]

Тем не менее, используя имеющиеся возможности и опираясь на доступную литературу [21], мы попытались схематично представить локализацию кортикальных центров и субкортикальных трактов, а также соответствующие им тестовые системы (табл. 2, рис. 1). Это особенно полезно при проведении операций на головном мозге с пробуждением пациента.

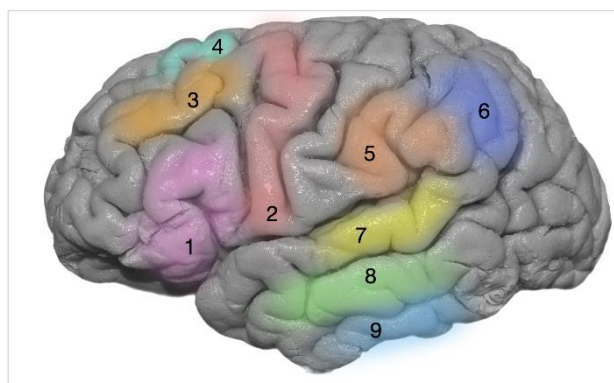


Рис. 1. Границы центров, связанных с речью, в левом полушарии головного мозга.

Границы центров, связанных с речью, в левом полушарии головного мозга обозначены различными цветами (рис. 1):

1. Розовый – нижняя лобная извилина (inferior frontal gyrus),
2. Красный – прецентральная извилина (precentral gyrus),
3. Оранжевый – задняя часть средней лобной извилины (posterior middle frontal gyrus),
4. Бирюзовый – дополнительная моторная зона (supplementary motor area),

5. Светло-коричневый — супрамаргинальная извилина (supramarginal gyrus),

6. Темно-синий – угловая извилина (angular gyrus),

7. Желтый – задняя и средняя верхняя височная извилина (posterior and middle superior temporal gyrus),

8. Зеленый – передняя часть средней височной извилины (anterior middle temporal gyrus),

9. Голубой – средняя и нижняя височная извилина (middle inferior temporal gyrus).

Таблица 2 – Список тестов в составе Узбекского Афазийного Теста (ЎАТ), соответствующих функциям кортикальных речевых центров

№	Локализация	Функция	Тест
1	Inferior frontal gyrus	Артикуляция, синтакс	Вербальный диадохокинез, повторение, глаголизация, название действия
2	Precentral gyrus	Первичная моторная кора	Повторение, вербальный диадохокинез
3	Posterior middle frontal gyrus	Название действия	Название действия
4	Supplementary motor area	Инициация речи	Дополнение предложений
5	Supramarginal gyrus	Чтение, называние, смысловая память	Чтение, дополнение предложений, семантическая ассоциация, называние
6	Angular gyrus	Чтение, письмо, счет	Чтение, дополнение предложений
7	Posterior, middle superior temporal gyrus	Понимание слов, называние объектов, средняя часть - фонологическая функция	Семантические тесты, называние объектов



8	Anterior middle temporal gyrus	Распознавание знаменитых лиц	Называние объектов
9	Middle inferior temporal gyrus	Называние объектов, фонологически и семантически связывать информации	Семантические тесты, называние объектов

Общая оценка результатов проводится на основе следующей таблицы (табл. 3).

Таблица 3 – Список тестов в составе Узбекского Афазийного Теста (ЎАТ), соответствующих функциям кортикальных речевых центров

№	Название субтеста	Баллы, набранные пациентом	Максимальный балл
1	Первичная оценка		20
2	Проверка связанной речи		40
3	Понимание слов		40
4	Понимание предложений		40
5	Называние предметов		40
6	Повторение		40
7	Заполнение предложений (вставка существительных)		40
8	Заполнение предложений (вставка глаголов)		40
	<b>Итого</b>		<b>300</b>

В ходе наших исследований мы решили разделить степень афазии по ниже предложенной градации (табл. 4).

Таблица 4 – Интерпретация результатов Узбекского Афазийного Теста

№	Степень афазии	Балл	% выполнения теста
1	Тяжелое	0-149	0-49
2	Среднее	150-224	50-74
3	Легкое	225-269	75-89
4	Без афазии	270-300	90-100

**Обсуждение.** Выбор типа лингвистических задач для пациентов в пред- и интраоперационный период должен основываться на уровне их речевых способностей до операции. Учитывая свойства нейропластичности головного мозга, несмотря на то, что невозможно строго рекомендовать "структурно-функциональное" соответствие, мы можем предложить общие рекомендации, которые можно использовать в качестве руководства:

При опухолях, охватывающих кору доминантной лобной доли мозга, необходимо проверять функции фонологии, синтаксиса и инициации (начала) речи.

При опухолях, расположенных в доминантной височной области, важно проводить рецептивные и продуктивные семантические тесты [22].

При опухолях в доминантной теменной области семантические тесты в сочетании с тестами на чтение предоставят важную информацию.

Аспекты, требующие внимания в ходе хирургической операции:

Из-за ограниченных возможностей нейропластичности субкортикальных трактов по сравнению с серым веществом, увеличение объема субкортикальных повреждений прямо пропорционально увеличивает риск послеоперационного неврологического дефицита [23]. Поэтому, если известно, что опухоль глубоко проникла в область субкортикальных трактов, субкортикальное картирование становится более важным наряду с кортикальным картированием [24].

Хотя наше исследование ограничивается функциями левого полушария, следует отметить, что для произведения полноценной речевого акта, кроме левого полушария, участвует и правое полушарие. Одной из задач правого полушария считается добавление эмоциональной окраски, определение диапазона, а также музыкальности речи.



А тестирование данных функций недоминантного полушария считается более сложной задачей, который требует мониторинга параллельно когнитивных функций таких как, эмпатия, невербальная речь, просодия речи, что уже требует разработки отдельной тестовой системы [25].

Многие исследователи отмечают, что результаты функциональной МРТ и интраоперационной прямой электрической стимуляции не всегда полностью коррелируют. Это говорит о том, что нельзя рассматривать фМРТ как абсолютно необходимый инструментальный метод предоперационной диагностики. Конечно, фМРТ предоставляет дополнительную ценную информацию о речевых центрах до операции, но не имеет большого значения по сравнению с интраоперационным прямым электрическим картированием [24].

### Литература

1. De Witt Hamer PC, Robles SG, Zwinderman AH, Duffau H, Berger MS. Impact of intraoperative stimulation brain mapping on glioma surgery outcome: A meta-analysis. *Journal of Clinical Oncology: Official Journal of the American Society of Clinical Oncology*. 2012;30(20):2559–2565. <https://doi.org/10.1200/JCO.2011.38.4818>
2. Marshall RC, Wright HH. Developing a clinician-friendly aphasia test. *Am J Speech Lang Pathol*. 2007;16(4):295-315. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2007/035\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2007/035))
3. Duffau H. Surgery of low-grade gliomas: towards a 'functional neurooncology'. *Curr Opin Oncol*. 2009;21(6):543-549. <https://doi.org/10.1097/CCO.0b013e3283305996>
4. Bello L, Gallucci M, Fava M, Carrabba G, Giussani C, Acerbi F, et al. Intraoperative subcortical language tract mapping guides surgical removal of gliomas involving speech areas. *Neurosurgery*. 2007;60(1):67-82. <https://doi.org/10.1227/01.NEU.0000249206.58601.DE>
5. Fernández Coello A, Moritz-Gasser S, Martino J, Martinoni M, Matsuda R, Duffau H. Selection of intraoperative tasks for awake mapping based on relationships between tumor location and functional networks. *J Neurosurg*. 2013;119(6):1380-1394. <https://doi.org/10.3171/2013.6.JNS122470>
6. Bertani G, Fava E, Casaceli G, Carrabba G, Casarotti A, Papagno C, et al. Intraoperative mapping and monitoring of brain functions for the resection of low-grade gliomas: Technical considerations. *Neurosurgical Focus*. 2009;27(4):E4.

### Заключение.

1. Узбекский Тест Афазии (УТА) является первым лингвистическим тестом на узбекском языке и может использоваться для оценки речевых центров мозга у пациентов с опухолями, расположенными в области речевых центров или рядом с ними, как дооперационном, так и в послеоперационном периоде.

2. УТА включает тесты на проверку основных функциональных возможностей речи: фонологические, семантические, синтаксические, артикуляционные тесты и тесты на название объектов.

3. Для каждого пациента можно вносить изменения в состав теста, исходя из его профессии, возраста и интересов, при этом сохраняя общую систему.

4. УТА также может использоваться для контроля изменений речи в позднем послеоперационном периоде.

7. Enderby PM, Wood VA, Wade DT, Hewer RL. The Frenchay Aphasia Screening Test: a short, simple test for aphasia appropriate for non-specialists. *Int Rehabil Med*. 1987;8:166–70.
8. Brott T, Adams HP, Olinger CP, Marler JR, Barsan WG, Biller J, et al. Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale. *Stroke*. 1989;20:864–70.
9. Flamand-Roze C, Falissard B, Roze E, Maintigneux L, Beziz J, Chacon A, et al. Validation of a new language screening tool for patients with acute stroke: The Language Screening Test (LAST). *Stroke*. 2011;42:1224–1229. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.110.609503>
10. Fitch-West J, Ross-Swain D, Sands ES. BEST-2: Bedside evaluation screening test. Austin: TX Pro-Ed; 1998.
11. Martin N, Minkina I, Kohen FP, Kalinyak-Fliszar M. Assessment of linguistic and verbal short-term memory components of language abilities in aphasia. *J Neurolinguistics*. 2018;48:199-225. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2018.02.006>
12. Wilson SM, Eriksson DK, Schneck SM, Lucanie JM. A quick aphasia battery for efficient, reliable, and multidimensional assessment of language function [published correction appears in *PLoS One*. 2018 Jun 15;13(6):e0199469. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0199469>]. *PLoS One*. 2018;13(2):e0192773. Published 2018 Feb 9. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192773>

13. Oldfield RC. *The assessment and analysis of handedness: the Edinburgh inventory.* *Neuropsychologia.* 1971;9(1):97-113. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(71\)90067-4](https://doi.org/10.1016/0028-3932(71)90067-4)
14. Wilson SM, Henry ML, Besbris M, Ogar JM, Dronkers NF, Jarrold W, et al. *Connected speech production in three variants of primary progressive aphasia.* *Brain.* 2010;133:2069–88. <https://doi.org/10.1093/brain/awq129>
15. MacWhinney B, Fromm D, Forbes M, Holland A. *AphasiaBank: methods for studying discourse.* *Aphasiology.* 2011;25:1286–307. <https://doi.org/10.1080/02687038.2011.589893>
16. Strand EA, Duffy JR, Clark HM, Josephs K. *The Apraxia of Speech Rating Scale: a tool for diagnosis and description of apraxia of speech.* *J Commun Disord.* 2014;51:43-50. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2014.06.008>
17. Duffau H, Gatignol P, Mandonnet E, Peruzzi P, Tzourio-Mazoyer N, Capelle L. *New insights into the anatomo-functional connectivity of the semantic system: a study using cortico-subcortical electrostimulations.* *Brain.* 2005;128(Pt 4):797-810. <https://doi.org/10.1093/brain/awh423>
18. Nespoulous J-L, Moureau N. *“Repair strategies” and the production of segmental errors in aphasia: Epenthesis vs. syncopes in consonantal clusters.* In: Visch-Brink E, Bastiaanse R, eds. *Linguistic levels in aphasiology.* San Diego-London: Singular Publishing Group. 1998:133–145.
19. Duffau H. *The huge plastic potential of adult brain and the role of connectomics: new insights provided by serial mappings in glioma surgery.* *Cortex.* 2014;58:325-337. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2013.08.005>
20. Maldonado IL, Moritz-Gasser S, Duffau H. *Does the left superior longitudinal fascicle subserve language semantics? A brain electrostimulation study.* *Brain Struct Funct.* 2011;216(3):263-274. <https://doi.org/10.1007/s00429-011-0309-x>
21. De Witte E, Satoer D, Robert E, Colle H, Verheyen S, Visch-Brink E, et al. *The Dutch Linguistic Intraoperative Protocol: A valid linguistic approach to awake brain surgery.* *Brain and Language.* 2015;140:35-48. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2014.10.011>
22. Moritz-Gasser S, Herbet G, Duffau H. *Mapping the connectivity underlying multimodal (verbal and non-verbal) semantic processing: a brain electrostimulation study.* *Neuropsychologia.* 2013;51(10):1814-1822. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2013.06.007>
23. Trinh VT, Fahim DK, Shah K, Tummala S, McCutcheon IE, Sawaya R, et al. *Subcortical injury is an independent predictor of worsening neurological deficits following awake craniotomy procedures.* *Neurosurgery.* 2013;72(2):160-169. <https://doi.org/10.1227/NEU.0b013e31827b9a11>
24. Mamadaliev DM, Kariev GM, Asadullaev UM, Yakubov JB, Zokirov KS, Khasanov KA, et al. *Simplifying the Technique of Awake Brain Surgery in a Condition of Less Equipped Neurosurgical Institution in Uzbekistan.* *Asian J Neurosurg.* 2023;18(3):636-645. Published 2023 Sep 22. <https://doi.org/10.1055/s-0043-1771326>
25. Mamadaliev DM, Saito R, Motomura K, Ohka F, Scalia G, Umana GE, Conti A, Chaurasia B. *Awake Craniotomy for Gliomas in the Non-Dominant Right Hemisphere: A Comprehensive Review.* *Cancers.* 2024;16(6):1161. <https://doi.org/10.3390/cancers16061161>

**Для цитирования**

Мамадалиев Д.М., Асадуллаев У.М., Кариев Г.М., Якубов Ж.Б., Ходжиметов Д.Н., Ахмедиев Т.М. *Разработка и апробация первого узбекского нейролингвистического протокола для оценки речевых функций.* *Евразийский журнал здравоохранения.* 2024;3:88-97. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-3-88>

**Сведения об авторах**

**Асадуллаев Улуғбек Максудович** – д.м.н., главный врач Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра нейрохирургии. г. Ташкент, Узбекистан. ORCID: 0000-0002-1125-4749

**Мамадалиев Дилшод Мухаммадвалиевич** – базовый докторант республиканского специализированного научно-практического медицинского центра нейрохирургии. г. Ташкент, Узбекистан. ORCID: 0000-0002-7087-7225

**Кариев Гайрат Маратович** – д.м.н. профессор, директор Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра нейрохирургии. г. Ташкент, Узбекистан. ORCID: 0009-0001-8249-0554

**Якубов Жахонгир Баходирович** к.м.н. научный руководитель отделения хирургии основания черепа республиканского специализированного научно-практического медицинского центра нейрохирургии. г. Ташкент, Узбекистан. ORCID: 0000-0002-3609-5748

**Ахмедиев Тохир Махмудович** – Ph.D., преподаватель кафедры травматологии и ортопедии, ВПХ и нейрохирургии Ташкентской Медицинской Академии. г. Ташкент, Узбекистан. ORCID: 0000-0001-6701-0404

## ГЕМОМРАГИЯЛЫК ИНСУЛЬТТУ ДАРЫЛООНУН ДИФФЕРЕНЦИЯЛЫК ЫКМАСЫ

Г.Т. Мамражапова<sup>1</sup>, М.Б. Ырысова<sup>2</sup>, Н.У. Гайпов<sup>3</sup>, А.А. Джамгырчиева<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Жалал-Абад областтык клиникалык ооруканасы

Жалал-Абад ш., Кыргыз Республикасы

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы

<sup>2</sup>Жалпы жана клиникалык эпидемиология кафедрасы

<sup>3</sup>Дипломго чейинки жана дипломдон кийинки нейрохирургия кафедрасы

<sup>4</sup>Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо Министерлигинин

алдындагы Улуттук Госпиталы

Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

**Резюме.** *Изилдөө максаты:* мээ ичиндеги гематомаларды алууда залалсыз пункциялык ыкманы өркүндөтүү жана оптималдык хирургиялык техниканы иштеп чыгуу, аларды колдонууда дифференцирленген көрсөтмөлөрдү аныктоо жана операциядан кийинки динамиканы изилдөө жолу аркылуу геморрагиялык инсультту дарылоонун натыйжаларын жакшыртуу.

*Изилдөө материалы жана ыкмалары.* Геморрагиялык инсульттан жабыркаган 140 бейтаптарды (эркектер - 82, аялдар - 58) дарылоонун натыйжаларына жасалган серептик талдоо келтирилген.

*Изилдөөнүн натыйжалары.* Жарааттык эмес супратенториалдык мээ ичиндеги кан куюлууларда лобардык жана латералдык жайгашууда көлөмү 40 см<sup>3</sup>, ал эми аралаш түрүндө 30 см<sup>3</sup> ден ашык болсо хирургиялык дарылоо көрсөтүлгөн. Мээ ичиндеги жарааттык эмес кан куюлууларды хирургиялык пункциондук ыкма менен алып салуу өркүндөтүлүп, баш мээнин кан тамыр патологиясын дарылоодо перспективдүү багыт катары бааланган. Операциядан кийинки кайталануучу кан куюлуулардын жана дислокациялык бузулуулардын алдын алуу ыкмалары иштелип чыккан.

**Негизги сөздөр:** геморрагиялык инсульт, мээ ичине кан куюлуу, диагностика, хирургиялык жана консервативдүү дарылоо, дарылоонун натыйжалары.

## ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ГЕМОМРАГИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

Г.Т. Мамражапова<sup>1</sup>, М.Б. Ырысова<sup>2</sup>, Н.У. Гайпов<sup>3</sup>, А.А. Джамгырчиева<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Жалал-Абадская областная клиническая больница

г. Жалал-Абад, Кыргызская Республика

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

<sup>2</sup>Кафедра общей и клинической эпидемиологии

<sup>3</sup>Кафедра нейрохирургии додипломного и последипломного образования

<sup>4</sup>Национальный госпиталь Министерства здравоохранения Кыргызской Республики

г. Бишкек, Кыргызская Республика.

**Резюме.** *Цель работы:* улучшение результатов лечения больных с геморрагическим инсультом путем усовершенствования малотравматичного пункционного метода и определения оптимальной техники открытого метода удаления внутримозговых гематом, обоснования дифференцированных показаний к их применению и исследования послеоперационной динамики.

*Материал и методы исследования.* Представлен анализ результатов лечения 140 больных (мужчин 82, женщин 58) с геморрагическим инсультом.

*Результаты.* Хирургическое лечение показано при нетравматических супратенториальных внутримозговых кровоизлияниях лобарной и латеральной локализации объемом более 40 см<sup>3</sup> и смешанных - более 30 см<sup>3</sup>. Разработан способ предупреждения повторных послеоперационных кровоизлияний и внутричерепных дислокационных нарушений. Усовершенствована методика хирургического лечения внутримозговых кровоизлияний методом пункционного удаления, который является перспективным направлением в лечении этого вида сосудистой патологии головного мозга.

**Ключевые слова:** геморрагический инсульт, внутримозговая гематома, диагностика, консервативное и хирургическое лечение, результаты лечения.

## DIFFERENTIATED METHOD OF TREATMENT OF HEMORRHAGIC STROKE

G.T. Mamrajapova<sup>1</sup>, M.B. Yrysova<sup>2</sup>, N.U. Gaypov<sup>3</sup>, A.A. Djamgyrchieva<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Jalal-Abad regional clinical hospital

Jalal-Abad, Kyrgyz Republic

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

<sup>2</sup>Department of General and Clinical Epidemiology

<sup>3</sup>Department of Neurosurgery for undergraduate and postgraduate education

<sup>4</sup>National Hospital at the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic

Bishkek, Kyrgyz Republic

**Summary.** *Objective:* improvement of hemorrhagic stroke management by perfecting of mini-invasive puncture method and revealing of optimal technique for open removal of intracerebral hematomas, by using of differentiated indications for them and by investigating postoperative dynamics.

*Material and methods.* An analysis of management results of 140 patients (men - 82, women - 58) with hemorrhagic stroke was presented.

*Results.* Surgical treatment for non-traumatic supratentorial intracerebral bleeding indicated in lobar and lateral locations more than 40 cm<sup>3</sup> and in miscellaneous locations more than 30 cm<sup>3</sup>. Methods for the prevention of repeated postoperative hemorrhages and intracranial dislocation disorders have been developed. The technique of surgical treatment of intracerebral hemorrhages by puncture removal has been improved, which is a promising direction in the treatment of this type of cerebral vascular pathology.

**Key words:** hemorrhagic stroke, intracerebral hematoma, diagnostics, conservative and surgical management, treatment outcome.

**Актуалдуулугу.** Геморрагиялык инсульту бар бейтаптарды жана жаракатсыз мээ ичине кан куюлууларды дарылоодо, алардын эң жогору санда кездешүүсү жана жогору өлүмдүүлүгүнө жана майыштуулугуна байланыштуу медициналык жана социалдык актуалдуу маселе бойдон калууда. Мээге кан куюлуунун арасынан мээ ичинде супратенториалдык жайгашуусу (80%га чейин) эң көп жыштыкты түзөт [1-3].

Супратенториалдык жаракатсыз мээ ичине кан куюлууларын хирургиялык дарылоонун ар түрдүү аспектилери көпчүлүк ата мекендик жана чет өлкөлүк изилдөөлөрдө берилген [4-6].

Илимий адабиятты талдоонун негизинде супратенториалдык жаракатсыз мээ ичине кан

куюлууларын хирургиялык дарылоо көйгөйлөрү чечилди деп эсептөөгө болбойт. Өзүнүн изилдөөсүн жана анын чечилүүсүн талап кылган, ошондой эле илимий жана практикалык мааниси бар бир катар маселелер бар [7-9].

Терең жайгашкан кан куюлууларда ачык жаракаттуу операциялар латералдык, аралаш жана өзгөчө медиалдык кан куюлууларды бул ыкма менен хирургиялык дарылоого көрсөтмөлөр жөнүндө маселелер азыркы учурга чейин талаштарды жаратууда [10-12].

Ачык жана ошондой эле стереотаксикалык методдор хирургиялык техникалык жолдордун жардамында акыркы жыйынтыгы эң жогору жыштыкта турган (50%дан өйдө) өлүмдүүлүк



структурасында кайрадан кан кетүүлөрүн алдын алууну жана бул кабылдоолордун жыштыгын төмөндөтүүнү камсыздай албайт [13-15].

**Изилдөө максаты.** Геморрагиялык инсультунан жабыркаган бейтаптардын дарылоо натыйжаларын андан ары жакшыртуу жана мээнин ички гематомаларын хирургиялык алып салууда оптималдык техникасын аныктоо, аларды колдонууда жана изилдөөдө дифференцирленген көрсөткүчтөрдү негиздөө менен операциядан кийинки динамикасын изилдөө.

**Материалдар жана изилдөө ыкмалары.** Иш геморрагиялык инсульту менен мээнин чоң жарым шарында жаракатсыз мээ ичине кан куюлууларынан жабыркаган 140 бейтапты клиникалык, диагностикалык байкоонун жана дарылоонун натыйжаларына анализ жүргүзүүнү өз ичине камтыйт. Хирургиялык дарылоо тобун

59 бейтап түзгөн. Мээ ичиндеги гематомаларды ачык алып салуу 30 бейтапка жүргүзүлгөн (17 эркек, 13 аял). Экинчи топто 29 бейтап, аларга ички мээлик гематомаларын пункциялык алып салуу операциясы жүргүзүлгөн (19 эркек, 10 аял). Үчүнчү топто консервативдик дарылоо жүргүзүлгөн, мында 81 бейтап байкалган (42 эркек, 39 аял).

Бардык байкоолордун арасында 20-39 жаш курактагылар 10,7%, 40тан 59 жашында бейтаптар – 20,7%, 60тан 79 жаш курактагылар – 26,4% жана 80 жаш жана андан жогору – 42,1% түзгөн (табл. 1). Бейтаптар инсульт башталгандан түрдүү мөөнөттө келип түшкөн. Бейтаптардын негизги бөлүгү (110 - 78,6%) өткүр стадиясында инсульт башталгандан (3 суткага чейин) байкалган (ачык алып салуу тобунда – 21 (70,0%), пункциялык алып салуу 20 (68,9%) жана консервативдүү дарылоо тобунда – 69 (85,2%).

Таблица 1 – Бейтаптарды жынысы жана жаш курагы боюнча бөлүштүрүү

Жылы боюнча жашы	Бардыгы		Эркектер		Аялдар		катышы. эрк/аял
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
20-39	15	10,7	9	11,0	6	10,3	1,5
40-59	29	20,7	18	22,0	11	19,0	1,6
60-79	37	26,4	20	24,4	17	29,3	1,2
80 жана андан жогору	59	42,1	35	42,6	24	41,4	1,5
Жалпы	140	100	82	58,6	58	41,4	1,4

125 (89,2%) учурда кан куюлуулар гипертензивдүү, ал эми калганы артериалдык аневризма (8-5,7%) жана артериовеноздук мальформацияларга (5-3,8%) байланыштуу, ал эми 2 учурда этиологиялык фактор белгисиз бойдон калган.

75 (53,6%) байкоодо оору очоктуу симптомдордон, 35 (25,0%) – аң сезимин жоготуудан жана 28 (20,0%) – алардын айкалышынан башталган.

Бейтаптарды байкоо стандартталган клиникалык ыкма боюнча жүргүзүлгөн: анамнез топтолгон, неврологиялык байкоо жүргүзүлгөн, ошондой эле айрым учурларда – жүлүн мээсине пункция аткарылган. Ликвору изилденген, мында оптикалык тыгыздыгы боюнча иммуноферменттик анализдин жардамында негизги миелин белогуну (НМБ) карата антиденелер аныкталган. Оптикалык тыгыздык коэффициентинин орточо мааниси, оптикалык  $0,268 \pm 0,45$  бирдикте, биз ишемиялык инсульт дартын аныктаганбыз, оптикалык тыгыздык коэффициентинин орточо мааниси, оптикалык  $0,44 \pm 0,35$  бирдикте – геморрагиялык инсульт аныкталган. Люмбалдык пункция өткөрүүдө алынган ликворго ошондой эле, интерлейкин-8ди (IL-8) аныктоо үчүн иммуноферменттик анализ жасалды. IL-8 ликвордогу саны 80-1100 пг/мл

жеткенде биз – геморрагиялык инсультту, ал эми IL-8 ликвордун саны - 50-95 пг/мл болгондо, ишемиялык инсультту аныктадык («Жаракатсыз мээ ичиндеги гематомаларды аныктоо ыкмасы» 15.08.2017-ж. №6/2017; «Мээ инсульттарын аныктоонун дифференцирленген ыкмасы» 15.08.2017-ж. №7/2017).

Неврологиялык изилдөөлөрдө көпчүлүк бейтаптарда мээнин ортоңку структурасына патологиялык очоктун таасирин айгинелеген мээ өзөгүнүн симптомдору белгиленген. Биздин байкоолордо түрдүү деңгээлде айкындыгы билинген экинчилик мээ өзөк синдрому 49 (60,3%) консервативдик дарылоо тобунда, 23 (76,7%) – ачык алып салууда жана 28 (96,5%) учурда пункциялык алып салууда аныкталган.

Бейтаптардын компьютердик жана магниттик-резонанстык томограммалары гематомалардын жайгашуусу, жабыркоо көлөмү жана перифокалдык өзгөрүүлөр, мээнин ортоңку структураларынын жылышуу (МОСЖ) чоңдугу өлчөнгөн (2 миллиметрден 3-6 мм чейин, 10 мм жана андан жогору), баш мээнин карынчаларынын кеңейүү деңгээли - гидроцефалия (ГДЦ), мээ өзөгүнүн деформациясы (МСД) жана мээ карынчасына кан куюлуу (МККК) бааланган.

Абалынын оордугун, неврологиялык жетишсиздиктин очоктук билинүүсүн

объективдештирүү, клиникалык күрсүткөчтөрдү жана калыбына келүүсүн баалоо үчүн, Улуттук ден соолук институтунун (NIHSS) жана инсульттун Бартел боюнча социалдык адаптация деңгээлинин упайдык шкаласын колдондук.

**Натыйжалар.** Геморрагиялык инсультту аныктоо жана гипертензивдүү гематомаларды хирургиялык дарылоо тактикасы. Абалынын

оордугу жана аң сезиминин бузулуусу градацияларга ылайык комалардын Глазго шкаласы боюнча бааланган. Бейтаптар 41 (29,3%) оор жана өтө эле оорлошкон абалда келип түшкөн. Ачык алып салуу тобунда 23 (76,7%) бейтаптардын баштапкы аң сезими бар деңгээли 15тен 9 упайга чейин жана 7 (23,3%) бейтаптарда - 8ден 3кө чейинки упайды түзгөн (табл. 2).

Таблица 2 – Комалардын Глазго шкаласына ылайык бейтаптардын абалы

Упайлар суммасы	Ачык		Пункциялык		Консервативдүү		Бардыгы	
	абс.	P±m%	абс.	P±m%	абс.	P±m%	абс.	P±m%
3-8	7	23,3±3,8	12	41,4±4,1	22	27,2±3,5	41	29,3±3,9
9-15	23	76,7±4,3	17	58,6±4,4	59	72,8±4,2	99	70,7±4,7
Жалпы	30	21,4±3,6	29	20,7±3,3	81	57,9±4,0	140	100

Кан куюлууну консервативдик дарылоодо баштапкы аң сезим деңгээли 59 (72,8%) бейтапта 15тен 9га чейин упай жана 22 (27,2%) – 8ден 3кө чейин упай түзгөн. Пункциялык алып салуу методу менен операция аткарылган бейтаптардын келип түшкөндөгү баштапкы абалы, комалардын Глазго шкаласынын эсеби менен 17 (58,6%) учурда 15тен 9га чейин жана 12 (41,4%) – 8ден 3кө чейин упай (p<0,05) түзгөн.

Ачык алып салууларды байкоонун 11 (36,7%) арасында 60 см<sup>3</sup> өлчөмүндө гематомалар, 9 (30,0%) – учурда 61ден 80 см<sup>3</sup>, 6 (20,0%) - 81-

120 см<sup>3</sup> жана 4 (13,3%) – 121 см<sup>3</sup> жогору өлчөмдө гематомалар аныкталган.

Пункциялык алып салууларда 10 (34,5%) гематомалар 60 см<sup>3</sup> чейин болгон, 8 (27,6%) – 61ден 80ге чейин см<sup>3</sup>, 9 (31,0%) учурда - 81ден 120 см<sup>3</sup> жана 2 (6,9%) учурда – 121 см<sup>3</sup> жогору аныкталган.

Консервативдик дарылоодо 59 (72,8%) учурда 60 см<sup>3</sup> жогору, 8 (9,9%) учурда - 61ден 80 см<sup>3</sup>, 6 (7,4%) учурда - 81ден 120 см<sup>3</sup> жана 8 (9,9%) учурда – 121 см<sup>3</sup> (p<0,05) жогору гематомалар аныкталган (табл. 3).

Таблица 3 – Мээ ичиндеги гематомалардын өлчөмү

Гематома өлчөмү	Ачык		Пункциялык		Консервативдүү		Бардыгы	
	абс.	P±m%	абс.	P±m%	абс.	P±m%	абс.	P±m%
>60 см <sup>3</sup>	11	36,7±2,8	10	34,5±2,6	59	72,8±4,0	80	57,1±4,2
61-80 см <sup>3</sup>	9	30,0±2,1	8	27,6±2,3	8	9,9±1,6	25	17,9±1,9
81-120 см <sup>3</sup>	6	20,0±1,9	9	31,0±2,7	6	7,4±1,1	21	15,0±1,3
>121 см <sup>3</sup>	4	13,3±1,3	2	6,9±0,9	8	9,9±1,6	14	10,0±0,7
Жалпы	30	21,4±2,7	29	20,7±2,5	81	57,9±3,8	140	100

Түрдүү деңгээлдеги гидроцефалиялар ачык алып салууларда - 15 (50,0%), пункциялык алып салууларда - 26 (89,7%) учурда жана консервативдик дарылоодо 47 (58,0%) учурда кездешкен. Гематомаларды ачык алып салууда МСД - 26 (86,7%) учурда, алардын 9да (34,6%) болгон. МСД пункциялык алып салуу тобунда бардык

байкоолордо аныкталган, андан да башка топко салыштырмалуу көбүрөөк (30 - 100,0%) байкалган.

Ачык билинген МОСЖ (2-3 деңгээлде) 23 (76,7%) ачык алып салуу тобунда аныкталган, 25 (86,2%) учурда – пункциялык алып салууларда жана 46 (56,8%) учурда консервативдик дарылоодо аныкталган (табл. 4).

Таблица 4 – КТ/МРТ маалыматтары боюнча бөлүштүрүү

Өзгөрүү мүнөзү	Ачык		Пункциялык		Консервативдүү		Бардыгы	
	абс.	P±m%	абс.	P±m%	абс.	P±m%	абс.	P±m%
МОСЖ	23	76,7±4,5	25	86,2±4,4	46	56,8±3,7	94	67,1±3,8
ГДЦ	15	50,0±3,6	26	89,7±3,9	47	58,0±4,9	88	62,9±4,6
МСД	26	86,7±5,0	30	100±0,0	66	81,5±4,1	122	87,1±5,2
МККК	21	70,0	24	82,8	47	58,0±3,6	92	65,8±4,5

Консервативдик дарылоо тобунда МСД 66 (81,5%) учурда байкалган. МККК 21 (70,0%) бейтапта байкалган, алар гематоманы ачык салуу ыкмасы менен дарыланган, 24 (82,8%) – пункциялык алып салуу жана 47 (58,0%) –

консервативдик алып салуу тобунда ( $p < 0,05$ ) болгон.

Аң сезим деңгээли жана кан куюлуу мүнөзү операция жасоого көрсөтмө берүүгө башкы факторлор болуп эсептелген (табл. 5).

Таблица 5 – Гематомалардын жайгашуусуна байланыштуу дарылоонун акыбеттери боюнча бөлүштүрүү ( $p < 0,05$ )

Гематома түрлөрү	Бардыгы	Акыбет			Өлүм	Рецидив
		Жакшы	Орточо майыптык	Терең майыптык		
		абс. (P±m%)	абс. (P±m%)	абс. (P±m%)	абс. (P±m%)	абс. (P±m%)
Субкортикалдык	30	14 (46,6±3,4)	6 (20,0±1,3)	5 (16,7±1,4)	5 (16,7±1,5)	3 (10,0±0,6)
Путаменалдык	19	4 (21,2±1,7)	6 (31,6±2,9)	2 (10,5±1,1)	7 (36,8±2,4)	7 (36,8±3,0)
Таламустук	10	1 (10,0±0,6)	1 (10,0±0,6)	2 (20,0±3,2)	6 (60,0±4,2)	0 (0,0±0,0)
Жалпы	59	19 (32,2±2,7)	13 (22,0±2,0)	9 (15,3±2,2)	18 (30,5±2,6)	10 (16,9±1,3)

Туруктуу же улам өөрчүгөн пирамидалык жетишсиздикте аң сезимдин жоголушу сопордон терең эмес, туурасынан кеткен же аксиалдык дислокациясында, же окклюдивдик гидроцефалияда, пациенттин жаш курагы 70 жашка чейин болгондо, путаменалдык же субкортикалдык МИГ өлчөмү 15тен 30 чейин  $60 \text{ см}^3$  (3-5 см диаметр) болгондо хирургиялык дарылоо көрсөтүлгөн.

### Субкортикалдык гематомалар.

Субкортикалдык гематомалары менен 30 (21,4%) бейтаптарды операция жасоо алдында аң сезими бар деңгээлине карата, соматикалык патологиясын, жаш курагын, кан куюлуу көлөмүн, аксиалдык жана мээнин туурасынан дислокациясын, коштолгон вентрикулярдык кан куюлуусун, жана окклюдивдик гидроцефалиясын, кийлигишүү мөөнөттөрүн, интраоперациялык кабылдоолордун өөрчүүсүнүн, кан куюлуулардын кайталанышын, операция методдорунун хирургиялык дарылоодогу натыйжаларын изилдеп чыктык.

Операциядан кийин 14 (46,6%) учурда орточо майыптуулук, 6 бейтапта (20,0%) терең майыптуулук белгиленген.

Хирургиялык дарылоонун натыйжаларында жаш курагына, операция алдындагы аң сезимдин сергектик деңгээлине, гематоманын көлөмүнө, мээнин аксиалдык дислокациясына, кан куюлуунун рецидивдерине карата түз корреляциялык байланыш, жана кийлигишүүнү жүргүзүү мөөнөттөрүнө карата терс корреляциялык байланыш аныкталган.

Гематома көлөмү  $60 \text{ см}^3$  болгон бейтаптардын арасынан операциядан кийинки өлүмдүүлүк

1 (3,3%);  $61-80 \text{ см}^3$  – 1 (3,3%);  $81-120 \text{ см}^3$  жана  $121 \text{ см}^3$  жогору көлөмдө – 3 (10,0%) түзгөн. МИГ көлөмү  $60 \text{ см}^3$  төмөн болгон учурда жакшы жана канааттанарлык акыбеттердин үлүшү башка жыйынтыктарга салыштырмалуу олуттуу түрдө жогору пайызды 24 (80,0%) түзгөн. МИГ  $121 \text{ см}^3$  жогору болгон учурда жакшы натыйжалар тескерисинче минималдуу – 4 (13,3%) пайызды түзгөн.

Операциянын жыйынтыктарында бейтаптардын жаш курагы түз байланышы бар экендиги байкалган. Операциядан кийинки өлүмдүүлүк 49дан төмөн жаш курагында 1 (3,3%), 50дөн-69 жашка чейин - 2 (6,7%), 70 жаштан жогоруларда – 2 (6,7%) байкалган.

Мээнин аксиалдык дислокациясы 30 бейтаптын ичинен 8 (26,7%), аларда КТ жана МРТ изилдөөлөрүнүн маалыматтары жардамында бааланды. Хирургиялык дарылоонун жыйынтыктары дислокациясы бар бейтаптарга караганда мээнин аксиалдык дислокациясы жок болгон бейтаптарда жакшы болгон.

Операцияны жүргүзүү мөөнөттөрү менен хирургиялык дарылоо жыйынтыгынын терс байланышы белгиленген. 1-суткада жасалган операциядан кийин өлүмдүүлүк 3 (60,0%), 2-суткадан кийин – 1 (20,0%), жана 3-суткадан жасалган операциядан кийин 5 бейтаптын 1и каза болгон.

Кан куюлуунун кайталанышы 3 (10,0%) бейтапта байкалган. Кайрадан операция бардык 3 бейтапка аткарылган. Кан куюлуунун кайталанышы менен акыбеттердин ортосунда түз байланыш белгиленген. Кан куюлуунун кайталанышы менен 3 бейтаптын 2си каза

болгон. Субкортикалдык гематомасынан өлүмдүүлүк менен аяктаган жыйынтыктардын негизги себеби биринчи кан куюлуудан, ошондой эле гематоманын рецидивинен өөрчүгөн мээнин дислокациясы болгон.

**Путаменалдык гематомалар.** Пункциялык аспирация жана локалдык фибринолиз путаменалдык гематомаларды алып салуунун эң кеңири тараган ыкмасы.

Биздин маалымат боюнча локалдык фибринолиз башталгандан кийин 24-96 саат чегинде 14 (73,7%) бейтаптын 50нөн 98%га чейинки гематомасын толук алып салууга мүмкүн болду («Мээ ичиндеги жаракатсыз гематомаларды дарылоо ыкмасы» №10/2017, 15.08.2017-ж.).

Субкортикалдык МИГ дарылоо натыйжаларын баалагандай, путаменалдык гематомалары менен 19 бейтапты хирургиялык дарылоо жыйынтыктарына талдоо жүргүзүлгөн (табл. 5). Операциядан кийин жакынкы аралыкта 4 (21,2%) бейтапта жакшы жыйынтыктар, орточо майыптуулук – 6 (31,6%) жана терең майыптуулук 2 (10,5%) бейтапта белгиленген. Операциядан кийинки өлүмдүүлүк 7 (36,8%) түзгөн, мында нейрохирургия бөлүмүнөн чыгаруу учурунда 19 бейтаптын ичинен 10да (52,6%) түрдүү деңгээлдеги неврологиялык жетишсиздиктин регресси аныкталган.

Мээ карынчаларына путаменалдык гематомаларынын жырып кирүүсү 5 (26,3%) бейтапта аныкталган. Путаменалдык гематомалары менен бейтаптарды хирургиялык дарылоо жыйынтыктарына МККК олуттуу таасирин көрсөткөн.

Операциядан кийин эң жогору өлүмдүүлүк 2 мм төмөн дислокациясында же анын жоктугунда белгиленген. Мээнин ортоңку структуралары 3-6 мм жылып кетүүсүндө – 3 (15,8%) эң төмөн өлүмдүүлүк, 6-10 мм өлүмдүүлүк – 5 (26,3%), ал эми дислокациясы 10 мм жогору түзгөн 6 (31,6%) бейтаптын 3ү каза тапкан. Пункциялык аспирация жана локалдык фибринолиз 13 бейтапка аткарылган. Жакшы жана канаатанардык жыйынтыктар 9 (69,2%) бейтапта, тереңдеген неврологиялык жетишсиздик 2 (15,4%) бейтапта, операциядан кийинки өлүмдүүлүк 2 (15,4%) түзгөн.

Операция аткаруу мөөнөттөрү жана анын натыйжалары ортосунда терс байланыш аныкталган. 1-суткада операциядан кийинки өлүмдүүлүк 3 (42,9%), 2-күнү – 2 (28,6%) жана 3-нүнү операция жасалгандардын 7синен 2си каза болгон.

Кан куюлуу кайталануусу 7 (36,8%) бейтапта; алардын ичинен 5ине кайрадан операция жасалган, 2 рецидиви менен локалдык

фибринолиз уланган. Кан куюлуу кайталануусу жана акыбеттер ортосунда түз байланыш белгиленген. Кан куюлуу кайталануусу байкалган 7 бейтаптын 4 (57,1%) каза болгон. Бир кан куюлууну баштан өткөргөн бейтаптын ичинен 2 (16,7%) операциядан кийин каза тапкан.

**Таламустук гематомалар.** Таламустун МИГ хирургиялык дарылоонун керектиги азыркы учурга чейин талкууда. МИГ көлөмүнө, кан куюлуу мүнөзүнө жана МККК бардыгына карата операцияга көрсөткүчтөр анык-айкын аныктала элек. Бейтаптарды алдынкы, медиалдык жана арткы медиалдык таламуска кан куюлуу түрлөрүн өзүнчө бөлдүк, аларга консервативдик дарылоо, ал эми латералдык, арткы латералдык жана массивдүү кан куюлуу түрлөрү менен бейтаптарга операция көрсөтүлгөн. Массивдүү кан куюлуу учурларында операция өмүрдү сактап калууга маанилүү экендиги далилденген.

Таламустук кан куюлууларда мээ компрессияга учураганда пункциялык аспирация жана локалдык фибринолиз жүргүзүлгөн. Таламустун гематомалары менен 10 бейтапка операция аткарылган (табл. 5). Жакшы натыйжа 1 (10,0%) бейтапта, орточо майыптуулук – 1 (10,0%), терең майыптуулук – 2 (20,0%) байкалган. Операциядан кийинки өлүмдүүлүк 6 (60,0%) түзгөн.

Ликвор өткөрүүчү жолдорунун окклюзиясы МККК менен 6 бейтаптын 4үндө аныкталган, ал ишенимдүү түрдө дарылоонун акыбетине таасир берген. Окклюзиясы жок 4 бейтаптын 2си каза болгон, ал эми ликвор өткөрүүчү жолдорунун блокадасы менен 4 бейтаптын – 4 каза болгон.

Оорунун башталгандан 2 суткадан кийин кийлигишүү болгон учурда 6 бейтаптын ичинен 2си, 14 – суткадан кийин, 4 каза болгон. Акыбети өлүмдүүлүк менен аяктаганынын 1 бейтаптын себеби пневмония, дагы бириники баш мээсинин дислокациясы болгон.

Дарылоо натыйжаларында кийлигишүү түрлөрүнөн ишенимдүү көз карандылык аныкталган эмес.

**Гипертензивдик гематомалары менен бейтаптарды хирургиялык дарылоо жана анын жыйынтыктары.** Ачык, аз инвазивдүү (пункциялык) методдорун салыштырып баалоо. Ачык алып салуу жана аз инвазивдүү (пункциялык) ыкмаларын терең локализациядагы гематомалары бар (ага тиешелүү 37 жана 64) бейтаптардын тобуна салыштырууну төмөнкү көрсөткүчтөр боюнча – бузулуу көлөмүнүн динамикасы, гематоманы алып салуу ыкмасы, кайрадан кан куюлуунун жыштыгы жана акыбети өлүмдүүлүк менен аяктаганда морфологиялык өзгөрүүсү боюнча жүргүздүк.



Ошентип, 22 бейтаптын терең гематомалары ачык алынып салынган, 8инде –субтоталдык жана 2инде – бир бөлүгү алынган. Ошол эле учурда, аз инвазивдик алып салууда – 25и тоталдуу жана 4ү – субтоталдуу алынган.

Кан куюлуулардын кайталануусун алдын алуу үчүн, операциядан кийин гематома көңдөйүн баллонизация ыкмасы иштелип чыгарылган. Баллон-катетер жабык нерсе, ага эки каналдуу катетер бекитилген. Баллон физиологиялык суюктук менен толтурулат («Жаракатсыз мээ ичиндеги гематомаларда кайрадан кан куюлуулардын алдын алуу ыкмасы» №1/2018 от 26.09.2018-ж.).

Алып салынган гематома көңдөйүн баллонизациялоо 24 учурда (13 ачык алып салууда, жана 11 аз инвазивдик алып салууда) колдонулган. Бул бейтаптарга инсульттан кийин операция 14үнө биринчи суткада жана 10уна 2-3 – суткада жасалган. Бейтаптардын 13үндө латералдык, 4үндө – аралаш жана 7инде лобардык гематомалар болгон. Бул байкоолордун биринде да кайталанган кан куюлуу болгон эмес.

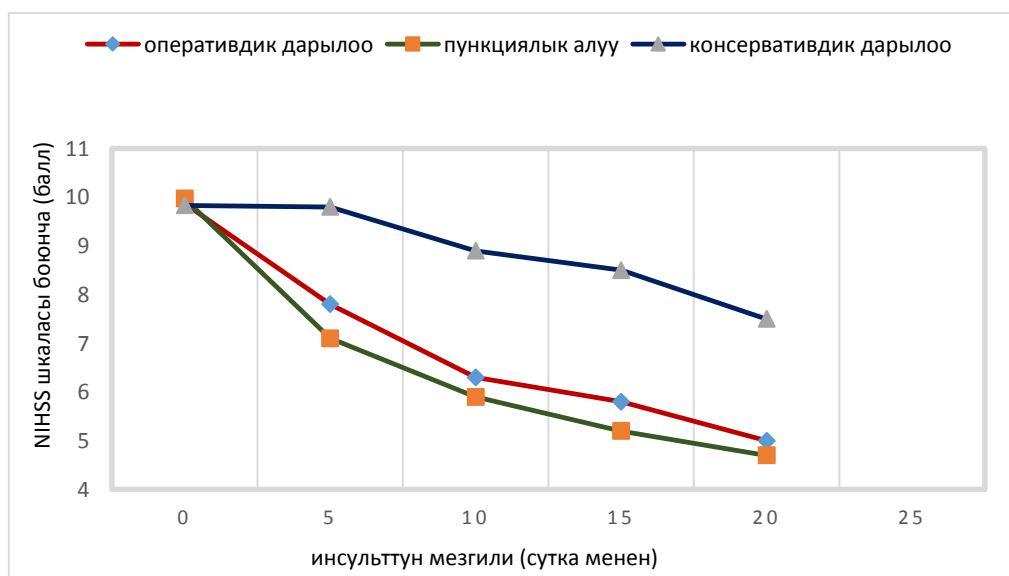
*Хирургиялык жана консервативдик методдордун натыйжаларын салыштыруу.* Сергектик деңээлинин төмөндөө даражасы боюнча аныкталуучу келип түшкөндөгү абалынын оордугу жана экинчилик мээ сөңгөк синдромунун ачык билинүүсү боюнча талдоодо консервативдик дарылоо тобунун бейтаптарында жана ачык алып салгандарда салыштырмалуу бирдей, ал эми пункциялык алып салуу тобунун бейтаптарында башка топторго салыштырмалуу оор болгон ( $p<0,01$ ). Бирок, өлүмдүүлүк көрсөткүчүн салыштырып талдоодо жалпысынан ачык алып салуу тобунда, пункциялык алып салууга караганда

өлүмдүүлүк көбүрөөк аныкталган (аларга тиешелүү 41,4% жана 22,5%;  $p<0,01$ ). Ачык алып салууну жана консервативдик дарылоону салыштырууда өлүмдүүлүк жыйынтыгынын жыштыгында олуттуу статистикалык айырмачылык алынган эмес (аларга тиешелүү 41,4% жана 48,6%), ал эми пункциялык алып салууда өлүмдүүлүк жыйынтыгы консервативдик дарылоого салыштырмалуу олуттуу түрдө төмөн болгон ( $p<0,001$ ).

Өлүмдүүлүк акыбетинин жыштыгы комалардын Глазго шкаласы боюнча айкын байланыш аныкталган. Сергектик деңгээли төмөндөгөн учурда (13 упайдан төмөн) өлүмдүүлүк учурлары хирургиялык дарылоого салыштырмалуу консервативдик дарылоодо көп байкалган, ал эми хирургиялык дарылоо ыкмаларында ачык алып салууда пункциялык ыкмаларга салыштырмалуу жогору.

Жалпысынан, терең гематомаларда өлүмдүүлүк жыштыгын салыштырганда, ал ачык алып салууда жана консервативдик дарылоодо пункциялык алып салууга салыштырмалуу бир катар басымдуулук кылат ( $P<0,01$ ). Ошол эле учурда, ачык алып салуу менен консервативдик дарылоону салыштырганда, өлүмдүүлүк жыштыгынын айырмачылыгы билинген эмес ( $P<0,01$ ).

**Талкуулоо.** Дарылоо ыкмасын салыштырууда (ачык алып салуу, пункциялык алып салуу жана консервативдик дарылоо) операциядан кийин жана эрте калыбына келүү аралыктарында бир катар көрсөткүчтөрдүн динамикасы боюнча (комалардын Глазго шкаласы, жабыркоо көлөмү, МОСЖ, МСД жана жабыркаган кыймылдын калыбына келүүсү) жүргүзүлгөн (1-сүрөт).



1-сүрөт. Дарылоонун түрдүү топторундагы NIHSS шкаласы боюнча динамикасы.

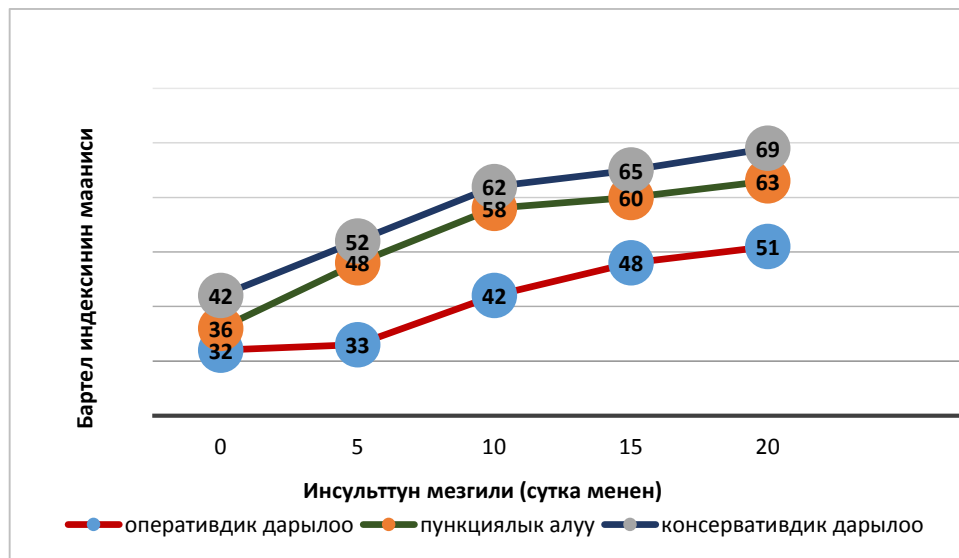


Бирок, бул мыйзам ченемдүүлүк оорунун 20-суткасында гана ишенимдүү болгон. NIHSS шкаласы боюнча ачык алып салуу жана пункциялык тобундагы бейтаптарда орточо упай аларга тиешелүү  $4,63 \pm 0,92$  жана  $4,74 \pm 0,84$  түзгөн, ал эми консервативдүү дарылоо тобунда бул көрсөткүч  $7,44 \pm 0,72$  деңгээлинде байкалган ( $p < 0,05$ ). Ачык алып салуу жана пункциялык топторунун ортосунда статистикалык маанилүү айырмачылыктар аныкталган эмес.

NIHSS шкаласы боюнча неврологиялык статусунун динамикасын изилдөөдө, пункциялык

жана ачык алып салуу топторунда консервативдүү дарылоо тобуна салыштырмалуу неврологиялык функцияларынын жакшы калыбына келүү тенденциясы байкалган.

Эгерде, пункциялык алып салуу тобундагы бейтаптардын баарында бул көрсөткүч төмөндөсө же баштапкы абалында калса, ачык алып салынган топто ал көбүнчө көтөрүлгөн же мурдагы деңгээлде калган. Консервативдик дарылоо тобунда бул көрсөткүч 3-жума байкоо аралыгында жогорулаган бойдон калган (2-сүрөт).



2-сүрөт. Дарылоонун түрдүү топторундагы Бартел индексинин динамикасы.

Жабыркаган кыймылдын калыбына келүү темпинин билинээр жогорулашы, консервативдик дарылоого салыштырмалуу гематоманы ачык алып салууда байкалган. Байкоонун 3-айынын аягында ачык алып салынгандан кийин 27 бейтаптын 10-да жана консервативдик дарылоодон кийин 13-нүн 3-үндө кыймылдап басуусу толук калыбына келген.

Гематомалары ачык жана пункциялык алып салынган бейтаптарда жабыркоо көлөмүнүн динамикасын салыштырууда статистикалык ишенимдүү маалыматтар алынган.

Ачык алып салуу жана пункциялык алып салуу топторунда консервативдүү дарылоо тобуна салыштырмалуу Бартелдин социалдык адаптация индексинин динамикасын изилдөөдө, өзүн өзү тейлөө функциясынын жакшы калыбына келүү тенденциясы бардык үч топто байкалган. Бирок, бир да контролдук чекит ишенимдүүлүк деңгээлине жеткен жок. Консервативдүү дарылоо тобунун 20-суткадагы жыйынтыктары ачык алып салуу тобуна салыштырмалуу ишенимдүүлүк деңгээлине жакындаган. Бул топтордун ортосунда статистикалык маанидеги айырмачылык алынган эмес.

**Корутунду.** Мээ ичиндеги гематомаларды ачык алып салууда, операциялык жаракаттанган мээ шишимеги, өзгөчө операциялык канал терең болгондо кошумча өөрчүшү менен коштолот, жана мээнин ортоңку структураларынын жылышуусу жана мээ сөңгөк деформациясы өөрчүшү менен мүнөздөлөт. Ачык операция ар дайым эле тоталдык эвакуациялоону камсыздай албайт жана кайрадан кан куюлуулардын пайда болуусун токтото албайт.

Пункциялык алып салуу латералдык жана аралаш жайгашуудагы гематомаларды алып салууну камсыздайт жана ачык алып салууга салыштырмалуу акыбеттери өлүмдүүлүктүн төмөндүгү менен айырмаланат. Кайталанган кан куюлуулардын алдын алуунун принципиалдуу жаңы методикасы, ачык жана пункциялык операциядан кийин алып салынган гематома көңдөйүнө орнотулуучу баллон-катетерин колдонуу жана суюктук толтуруу жолу иштеп чыгарылган.

Лобардык жана латералдык көлөмү  $40 \text{ см}^3$  жогору жана аралаш гематомаларда  $30 \text{ см}^3$  жогору мээ ичиндеги супратенториалдык жаракатсыз кан куюлууларда хирургиялык дарылоо көрсөтүлгөн. Операция кан куюлуулардын кичине көлөмүндө да, бирок

комалардын Глазго шкаласы боюнча 9 упайдан төмөн аң сезими татаал бузулуусунда, экинчилик мээ сөңгөк синдромунда, мээ өзөгүнүн деформациясында мээ карынчаларына кан жерип кеткенде жана гидроцефалияда көрсөтүлгөн.

Жаракатсыз супратенториалдык мээ ичиндеги кан куюлууларда аларга латералдык жана аралаш

гематомаларды пункциялык ыкма менен, ал эми лобардык ыкмада милдеттүү түрдө мээ кабыкчасын герметикалык жабылуусун, операциялык жаракатты жетиштүү кароого камсыздоочу баш-сөөк пластикалык трепанациялык ачык алып салуу жолу аткарылуусу зарыл.

### Адабияттар

1. Ырысов К.Б., Каримов С.К. Прогностические критерии при гипертензивных внутримозговых кровоизлияниях. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева*. 2013;1:16-19.
2. Джамгырчиева А.А., Ырысов К.Б. Особенности лечения геморрагического инсульта путамональной локализации. *Вестник КазНМУ*. 2014;2(1):50-53.
3. Tursunov D, Yoshida Y, Yrysov K, Sabirov D, Alimova Kh, Yamamoto E, et al. Estimated costs for treatment and prophylaxis of newborn vitamin K deficiency bleeding in Tashkent, Uzbekistan. *Nagoya Journal of Medical Sciences*. 2018;80:11-20.
4. Yrysov K, Tursunov D, Reyer JA, Yamamoto E, Yrysova M, Hamajima N. Multiple ruptured cerebral aneurysms at the National Hospital of the Kyrgyz Republic between 2008 and 2014: a departmental summary. *Nagoya Journal of Medical Science*. 2019;81:511-518.
5. Mamytov MM, Yrysov KB. Optimal Times of Carrying Out of Operative Treatment of Patients with Hypertensive Hemorrhagic Stroke. *Clinical Neurology and Neuroscience*. 2019;3(4):77-83.
6. Ырысов К.Б., Мамражапова Г.Т., Боржиев У.А. Влияние выбора метода лечения у больных геморрагическим инсультом на его исход. *Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии*. 2020;12:20-25.
7. Ырысов К.Б. Тактика нейрохирургического лечения больных с гипертензивным геморрагическим инсультом. *Вестник КРСУ*. 2023;23(1):33-43.
8. Yrysov K, Kalyev K, Mamytov M, Yrysov B, Turganbaev B. Optimal timing of surgical intervention in acute subdural hematoma. *Biomedicine: 2023;43(Suppl. issue 1):196-200*.
9. Yrysova MB, Yrysov KB, Samudinova TT, Toichibaeva RI, Kasymov OT. Long-term tendency and risk factors for stroke in Bishkek. *Heart Vessels Transplant*. 2023;7:103-110.
10. Мамытов М.М., Мендибаев К.Т., Оморов Т.М. Нейрохирургические проблемы мозговых инсультов. Бишкек; 2002. 97 с.
11. Мамытов М.М. Лечение артериальных аневризм головного мозга прямыми доступами. *Здравоохранение Кыргызстана*. 2004;1:13-18.
12. Мамытов М.М. Значение церебральной ангиографии в диагностике и выборе метода лечения больных с патологией сосудов головного мозга. В кн.: *Хирургия рубежа XX-XXI века*. Бишкек; 2000:99-101.
13. Al-Shahi Salman R, Labovitz DL, Stapf C. Spontaneous intracerebral haemorrhage. *BMJ*. 2009;339:b2586. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2586>
14. Deck M, Yrysov K. Magnetic Resonance Angiography in Neurosurgery. *Журнал Наука и новые технологии*. 2001;3:50-51.
15. Ducruet AF, Zacharia BE, Connolly ES Jr. The complement cascade as a therapeutic target in intracerebral hemorrhage. *Exp Neurol*. 2019;219(2):398-403.

### Цититалоо үчүн

Мамражапова Г.Т., Ырысова М.Б., Гайпов Н.У., Джамгырчиева А.А. Геморрагиялык инсультту дарылоонун дифференциалдык ыкмасы. *Евразиялык саламаттыкты сактоо журналы*. 2024;3:98-107. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-3-98>

### Сведения об авторах

**Мамражапова Гульзавера Туртабековна** – кандидат медицинских наук, врач-невролог Жалал-Абадской областной больницы, г. Жалал-Абад, Кыргызская Республика. E-mail: [gulzavera@mail.ru](mailto:gulzavera@mail.ru).

**Ырысова Миргуль Бакирбаевна** – кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры эпидемиологии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: mirgul.yrysova@gmail.com.

**Гайпов Нургазы Урустамбекович** – аспирант кафедры нейрохирургии додипломного и последипломного образования КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: gaipovnu@mail.ru.

**Джамгырчиева Анара Алманбетовна** – врач-невролог Национального госпиталя Министерства здравоохранения Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: djamgyrchieva@list.ru.

**ШКАЛА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО РИСКА ЛЕТАЛЬНОСТИ ПРИ СУПРАТЕНТОРИАЛЬНЫХ ИНСУЛЬТНЫХ ВНУТРИМОЗГОВЫХ ГЕМАТОМАХ****М.М. Мамытов<sup>1</sup>, А.А. Байматов<sup>2</sup>, А.А. Акматалиев<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева  
Кафедра нейрохирургии додипломного и последипломного образования<sup>2</sup>Национальный госпиталь при министерстве здравоохранения Кыргызской Республики  
г. Бишкек, Кыргызская Республика

**Резюме.** В работе представлены результаты хирургического лечения 186 больных с инсультными внутримозговыми гематомами (ИВМГ), находившихся на стационарном лечении в Национальном госпитале за 5 лет, с 2019 по 2023г. Целью исследования являлась создание шкалы прогнозов послеоперационной смертности, для выбора тактики лечения. Из 186 оперированных больных умерли в 46 случаях. Проведен анализ результатов оперативного лечения с удалением инсультных внутримозговых гематом в зависимости от размеров, локализации гематомы, степени поперечной дислокации, сроков проведения хирургического лечения, возраста, тяжести сознания и наличия внутрижелудочкового кровоизлияния. Учитывая вышеуказанные критерии была разработана шкала послеоперационного риска летальности больных, которая позволяет определять прогноз риска проведения операции при выборе тактики лечения больных с ИВМГ. У выживших больных по шкале послеоперационный риск летальности составил в среднем 7,2 балла, а у умерших пациентов составлял в среднем 11,1 баллов. Анализ показал, что чем выше баллы по шкале послеоперационного риска летальности, тем выше процент смертности после операции. На основе результатов исследования были выделены 4 степени послеоперационного риска летальности, что позволяет прогнозировать исходы хирургического лечения.

**Ключевые слова:** геморрагический инсульт; внутримозговая гематома; послеоперационная летальность.

**СУПРАТЕНТОРИАЛЫК ИНСУЛТТУК МЭЭ ИЧИНДЕГИ ГЕМАТОМАЛАРДЫН ОПЕРАЦИЯДАН КИЙИНКИ ӨЛҮМ КОРКУНУЧУНУН ШКАЛАСЫ****М.М. Мамытов<sup>1</sup>, А.А. Байматов<sup>2</sup>, А.А. Акматалиев<sup>2</sup>**<sup>1</sup>И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы  
Дипломго чейинки жана дипломдон кийинки билим берүүнүн нейрохирургия кафедрасы<sup>2</sup>Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо министрлигине  
караштуу Улуттук госпитали  
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

**Резюме.** Документте 2019-жылдан 2023-жылга чейин 5 жыл аралыгында Улуттук госпиталга жаткырылган инсульттук мээ ичиндеги гематомалары (МЧС) менен ооруган 186 бейтаптын хирургиялык дарылоонун жыйынтыгы берилген. Изилдөөнүн максаты дарылоо тактикасын тандоо үчүн операциядан кийинки өлүмдүн алдын алуу шкаласын түзүү болгон. Операция жасалган 186 бейтаптын 46сы каза болгон. Инсульттук мээ ичиндеги гематомаларын алып салуу менен хирургиялык дарылоонун натыйжалары гематоманын көлөмүнө, жайгашкан жерине, дислокация даражасына, хирургиялык дарылоонун башталуу мөөнөтүнө, жаш курагына, аң-сезиминин оордугуна жана карынчага кан агуунун болушуна жараша талданган. Жогорудагы критерийлерди эске алуу менен пациенттердин операциядан кийинки өлүм коркунучунун шкаласы иштелип чыккан, бул шкала менен ооруган бейтаптарды дарылоо тактикасын тандоодо хирургиялык

тобокелдикти болжолдоону аныктоого мүмкүндүк берет. Тирүү калган бейтаптарда шкала боюнча операциядан кийинки өлүм коркунучу орточо 7,2 баллды, ал эми каза болгон пациенттерде 11,1 баллды түздү. Анализ көрсөткөндөй, операциядан кийинки өлүм коркунучунун шкаласы боюнча баллдар канчалык жогору болсо, операциядан кийинки өлүмдүн деңгээли ошончолук жогору болот. Изилдөөнүн жыйынтыгы боюнча операциядан кийинки өлүм коркунучунун 4 даражасы аныкталган, бул хирургиялык дарылоонун натыйжаларын алдын ала айтууга мүмкүндүк берет.

**Негизги сөздөр:** геморрагиялык инсульт; мээ ичиндеги гематома; операциядан кийинки өлүм коркунучу.

## POSTOPERATIVE RISK OF MORTALITY SCALE FOR SUPRATENTORIAL STROKE INTRACERBRAL HEMATOMA

M.M. Mamytov<sup>1</sup>, A.A. Baymatov<sup>2</sup>, A.A. Akmataliev<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

Department of Neurosurgery for undergraduate and postgraduate education

<sup>2</sup>National Hospital, Ministry of Health of the Kyrgyz Republic

Bishkek, Kyrgyz Republic

**Summary.** The paper presents the results of surgical treatment of 186 patients with stroke intracerebral hematomas (ICH) who were hospitalized at the National Hospital over 5 years, from 2019 to 2023. The purpose of the study was to create a prediction scale for postoperative mortality to select treatment tactics. Of the 186 operated patients, 46 died. The results of surgical treatment with removal of stroke intracerebral hematomas were analyzed depending on the size, location of the hematoma, degree of transverse dislocation, timing of surgical treatment, age, severity of consciousness and the presence of intraventricular hemorrhage. Taking into account the above criteria, a scale of postoperative risk of mortality of patients was developed, which makes it possible to determine the prediction of the risk of surgery when choosing treatment tactics for patients with ICH. In surviving patients, according to the scale, the postoperative risk of mortality averaged 7.2 points, and in patients who died, it averaged 11.1 points. The analysis showed that the higher the scores on the postoperative mortality risk scale, the higher the mortality rate after surgery. Based on the results of the study, 4 degrees of postoperative mortality risk were identified, which makes it possible to predict the outcomes of surgical treatment.

**Key words:** hemorrhagic stroke; intracerebral hematoma; postoperative mortality.

**Введение.** К наиболее распространенной форме из геморрагических инсультов (в 80,8% случаев) относится инсультное (нетравматическое) внутримозговое кровоизлияние (ИВМК), характеризующееся внезапной экстравазацией крови в паренхиму головного мозга. [1,2]. К собственно геморрагическим инсультам относят кровоизлияния, не вызванные пороком развития сосудов и обычно локализованные в веществе головного мозга [3].

В этиологии внутримозговых кровоизлияний ведущая роль принадлежит артериальной гипертензии [4] и церебральной амилоидной ангиопатии, остальные 20% – вторичные, их развитие связано с аномалиями развития сосудов (артерио-венозные мальформации, аневризмы), с коагулопатиями, васкулопатиями и др. [5].

Инсультные внутримозговые кровоизлияния являются актуальной проблемой здравоохранения во всем мире. По мировой статистике каждый год выявляется около 15 миллионов острых нарушений мозгового кровообращения, среди которых 2 миллиона (10–15%) составляют геморрагические формы [6].

Заболеваемость геморрагическим инсультом в Кыргызской Республике – 0,54 на 1000 населения. Процент летальности от геморрагического инсульта в нашей стране составляет 54,4% [7,8].

По данным зарубежной статистики (США, Европа) ИВМК составляют 10-15% первичных инсультов с уровнем смертности в первые 30 дней от 35 до 80%, причем половина смертей наступает в первые двое суток заболевания. Смертность в течение года после ИВМК



составляет 50-65% в зависимости от локализации и размеров кровоизлияния. При этом у выживших пациентов с геморрагическим инсультом, по большей части, сохраняется выраженный неврологический дефицит, что приводит к инвалидизации и социальной дезадаптации данной категории больных, и лишь только 20% в дальнейшем способны к самостоятельному проживанию [1,2].

При выборе тактики лечения больных с ИВМГ важную роль играет разработка аргументов для прогнозирования исходов лечения. Это в свою очередь позволяет определить пациентов, требующих более тщательного мониторинга и интенсивной терапии, а также выделить различные группы пациентов для клинических испытаний различных методов лечения геморрагического инсульта [9].

Все вышеизложенное определяет необходимость поиска путей оптимизации хирургической тактики при гипертензивных внутримозговых кровоизлияниях. В связи с этим, наряду с применением сложных систем прогнозирования результатов удаления гипертензивных внутримозговых кровоизлияний сохраняется интерес к более простым схемам, позволяющим прогнозировать летальность и степень неврологического дефицита [10].

**Цель:** разработать удобную шкалу для прогнозирования смертности при проведении оперативного вмешательства больным с ИВМГ, с использованием таких критериев как, размер и локализация гематомы, степень поперечной дислокации, сроки проведения хирургического лечения, возраста и тяжести состояния больных.

**Материалы и методы.** Ретроспективно проведен анализ результатов лечения 186 пациентов, с супратенториальными внутримозговыми гематомами инсультного генеза. В эту группу не вошли пациенты с

внутричерепными гематомами в результате разрыва артериальных аневризм и артериовенозных мальформаций, а также изолированные внутрижелудочковые гематомы. Все пациенты проходили лечение в отделениях нейрохирургии №1-2 и нейротравматологии №1-2 Национального госпиталя при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики с 2019 по 2023 г. включительно. Из данных пациентов было 111 (59,7%) мужчин и 75 (40,3%) женщин.

Возраст больных варьировал от 31 года до 77 лет, средний возраст составил 58,9 года. По возрасту, больные были разделены по классификации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). Молодой возраст от 18 до 44 лет, средний возраст от 45 до 59 лет, пожилой возраст от 60 до 74 года и старческий возраст 75 и старше лет.

Промежуток времени от начала инсульта до проведения операции составлял от 4 часов до 24 дней. У 84 (45,2%) пациентов локализация гематом была правосторонней и, соответственно, у 102 (54,8%) пациентов – левосторонней. Во всех случаях причинами инсульта была гипертоническая болезнь.

Уровень сознания при поступлении в стационар оценивался по шкале комы Глазго (ШКГ). В ясном сознании поступили 17 пациентов, с оглушенным сознанием – 84 пациентов, в сопорозном сознании – 41 пациентов, с сознанием кома 1 – 42 больных и 2 пациента поступили с сознанием кома 2. Средний балл по шкале ком Глазго составил 10,8.

Основными методами диагностики помимо общего и неврологического осмотра являлись компьютерная томография и магнитно-резонансная (рис. 1). Объем ИВМГ считали по формуле  $A \times B \times C/2$ . Объем ИВМГ варьировал от 5 до 190 см<sup>3</sup>, в одном случае доходил до 270 см<sup>3</sup>.

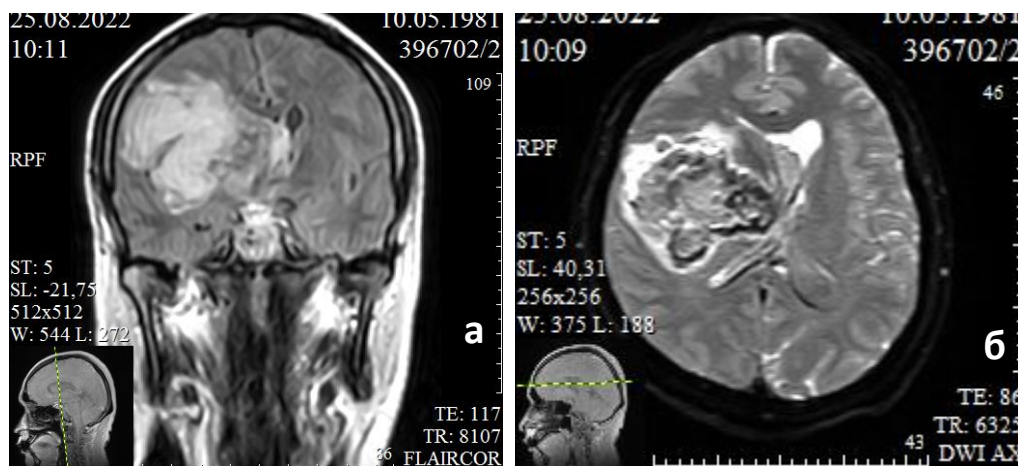


Рис. 1. Магнитно-резонансная томография при ИВМГ:  
а) коронарный срез, б) аксиальный срез.

В зависимости от локализации гематомы подразделялись на: лобарные (субкортикальные) – в 52 случаях, латеральные – 61 больных, медиальные (таламические) – 42, смешанные – 31.

Также учитывали наличие прорыва крови в боковые желудочки головного мозга при ИВМГ, рассчитывали по шкале Graeb с соавт. 1982 г. [11]. Из всех 186 больных в 46 (24,7%) случаях был выявлен прорыв крови в боковые желудочки головного мозга, по шкале Graeb варьировал от 1 до 8 баллов. Более 8 баллов по шкале Graeb с ИВМГ оперированных больных не было.

Дислокация срединных структур головного мозга отмечалась у 132 (70,1%) больных, соответственно у 54 (29,9%) больных смещения срединных структур мозга не выявлено. Размер смещения срединных структур начинался от 1,5 мм до 15 мм, средняя величина – 6,6 мм.

Всем 186 больным хирургическое лечение проводилось тремя способами оперативного вмешательства. Краниотомия с энцефалотомией и удалением внутримозговой гематомы 144 случая, проводилась костно-пластическая и декомпрессивная трепанация черепа с открытым удалением ИВМГ. Таким методом были оперированы больные с субкортикальной и смешанной ИВМГ. 22 больным операция проводилась путем пункционной аспирации. Производилась фрезеотомия, в полость гематомы вводилась дренажная трубка, через которую аспирировалась жидкая часть внутримозговой гематомы с пассивным отточным дренированием на 3-5 дней, всего 22 случаев. Этот метод применялся при таламических и медиальных локализациях ИВМГ. Третий метод 20 больных оперированы путем пункционной аспирации внутримозговой гематомы с локальным

фибринолизом. Также, как и во второй группе через фрезевое отверстие вводится дренажная трубка, аспирируется жидкая часть внутримозговой гематомы и через дренажную трубку для интрацеребрального лизиса сгустков гематомы вводится фибринолитический препарат.

**Результаты.** Из всех 186 больных, оперированных с инсультной внутримозговой гематомой, умерли 46 (24,7%) и у 2 больных развилось вегетативное состояние. Пациенты в основном, в 161 (86,5%) случаях, первоначально поступали в другие неврологические отделения или стационары в экстренном порядке, и только после нейровизуализационного обследования переведены в нейрохирургическое отделение для проведения операции, в связи с чем больных оперированных в ультраранние сроки (до 12 часов) от начала кровоизлияния было мало 8 больных. Оперированных больных от 12 часов до суток после начала кровоизлияния было – 14 случаев. Оперированных пациентов от 1-х до 3-х суток после кровоизлияния было 42, от 3-х суток – до 10 дней оперированы 76 больных, и после 10 дней от начала заболевания оперированы 46 больных.

По шкале комы Глазго из 17 оперированных больных в ясном сознании летальный исход наблюдался только в 1 (5,9%) случае. Из 84 больных с оглушенным сознанием, после операции в 5 (5,95%) случаях наблюдался летальный исход. С сопорозным сознанием по ШКГ оперированы 41 больных, из которых умерли в 17 (41,5%) случаях. С комой 1 были прооперированы 42 пациента, летальный исход был в 21 (50%) случаях, и с комой 2 были прооперированы 2 пациентов, где в обоих (100%) случаях результат был летальным (рис. 2).

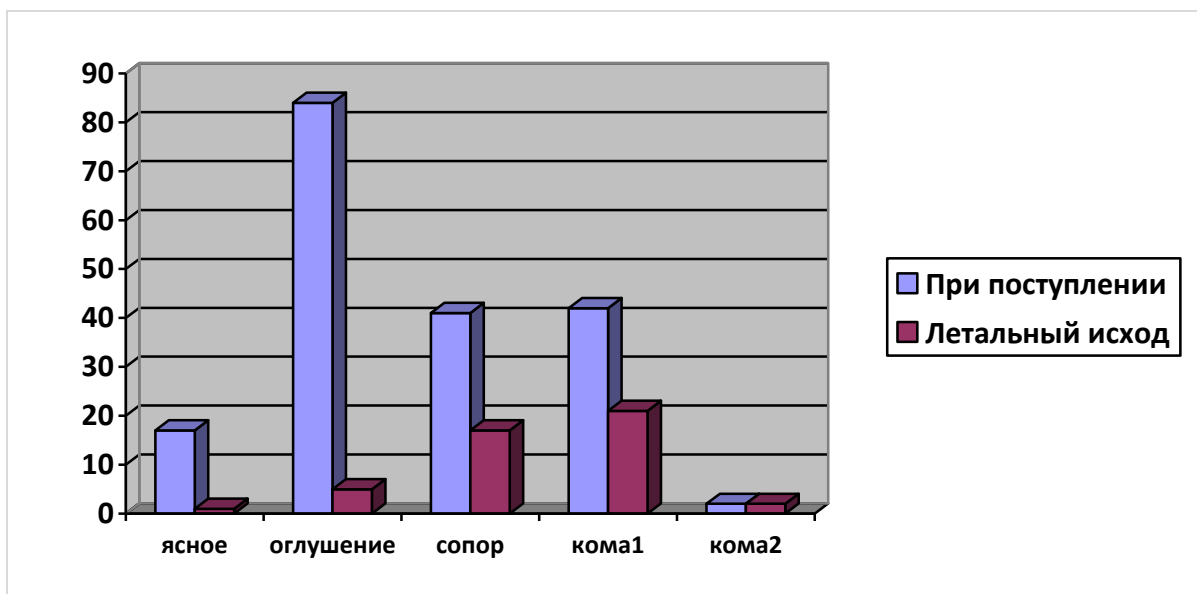


Рис. 2. Исход оперативного лечения больных в зависимости от сознания по ШКГ при поступлении.

Из 94 больных с ИВМГ и объемом гематомы более 50 см<sup>3</sup>, летальный исход наблюдался в 28 (29,8%) случаях. Из 75 больных с ИВМГ объемом от 20 до 50 см<sup>3</sup>, умерли 14 (18,6%) пациентов. И из 17 больных с небольшими ВМГ до 20 см<sup>3</sup> смертельных случаев было 4 (23,5%).

Из всех оперированных 186 больных боковая дислокация срединных структур головного мозга

была выявлена у 132 больных, и у 54 больных без смещения срединных структур мозга.

По локализации ИВМГ наибольшее количество оперированных были с латеральными и лобарными гематомами, 61 и 52 больных, с медиальной локализацией 42 больных и смешанными гематомами 31 пациентов (табл. 1).

Таблица 1 – Послеоперационная летальность в зависимости от локализации ИВМГ

Локализация ИВМГ	Лобарные (субкортикальные)	Латеральные	Медиальные (галамические)	Смешанные
Оперировано больных	52	61	42	31
Летальный исход	4 (7,7%)	21 (34,4%)	9 (21,4%)	12 (38,7%)

У 46 больных с ИВМГ сопровождался прорывом крови в боковые желудочки головного мозга, из которых в 13(28,2%) случаях исход был летальным.

По возрастным критериям по ВОЗ, в молодом возрасте (18–44 года) были прооперированы 25 больных, в среднем возрасте (45–59 лет) оперированы 78 пациентов, в пожилом возрасте (60–74 года) 76 оперированных больных и, в старческом возрасте (75 и больше) оперированы 7 больных.

**Обсуждение.** Как видно на рисунке 3 послеоперационная летальность до 12 часов от начала кровоизлияния составляла 12,5%, и у оперированных от 12 часов до 24 часов послеоперационная летальность была 14,3%. Оперированные больные на 1-3 сутки после кровоизлияния в 30,95% случаях результат был отрицательным. При проведении операции с 3 по 10 сутки и больше 10 суток после инсульта, летальность была относительно ниже в 10,5% и 10,8% случаях.

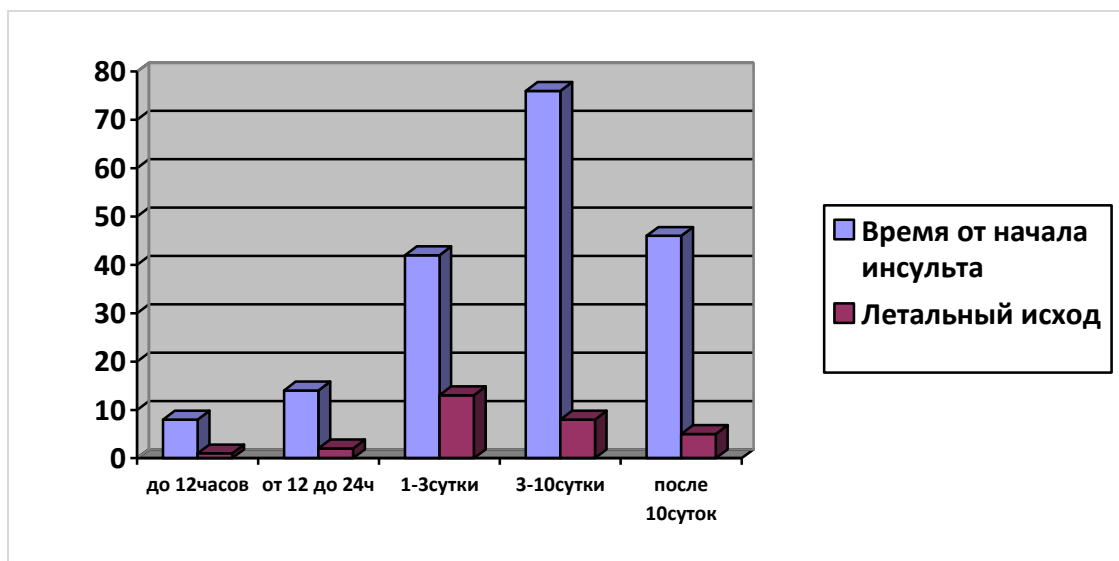


Рис. 3. Исход оперативного лечения больных в зависимости от начала кровоизлияния.

При анализе влияния на исход операции сознание больного по ШКГ, отмечается четкая закономерность выживания больных в зависимости от степени тяжести сознания по ШКГ до операции. С комой 2 по ШКГ летальность составила 100% случаев, при коме 1 летальность была 50%. С сопорозным сознанием послеоперационная летальность снизилась до 41%, а с оглушенным и ясным сознанием по ШКГ летальность составила 5,9% случаев.

По объему ИВМГ самая высокая летальность (29,8%) наблюдалось в группе больных с объемом гематом больше 50 см<sup>3</sup>, при гематомах объемом 20-50 см<sup>3</sup> летальность снизилась на 11,2%. При гематомах малого размера до 20 см<sup>3</sup> послеоперационная летальность составила 23,5%, но в 75% случаях из них сопровождалась внутрижелудочковым кровоизлиянием 6-8 баллов по шкале Graeb. Таким образом больше объем гематомы, тем выше послеоперационная летальность больных.

С увеличением размера дислокации срединных структур головного мозга, также увеличиваются показатели летальности, что показано в таблице 2. У оперированных больных

без дислокации летальность была 11,1%, тогда как при дислокации более 10 мм, летальность составила в 50% случаях больных.

Таблица 2 – Процент послеоперационной летальности в зависимости от дислокации срединных структур мозга

Дислокация сред. структур	Без дислокации	1–3 мм	4–7 мм	7–10 мм	более 10 мм
Оперированных больных	54	13	58	41	20
Летальный исход	6 (11,1%)	3 (23,1%)	15 (25,9%)	12 (29,2%)	10 (50%)

В зависимости от локализации ИВМГ, наиболее лучшие результаты хирургического лечения наблюдаются при лобарном расположении ИВМГ (табл. 1). При данной локализации летальность наименьшая – 7,7%, при медиальной локализации ИВМГ послеоперационная летальность относительно высокая – 21,4%. При латеральной и смешанной локализации ИВМГ смертность была самая высокая – 34,4% и 38,7% соответственно.

По шкале Graeb до 2 баллов из 27 больных умерли в 14,8% случаях, от 3 до 6 баллов из 15

больных умерли в 40% случаях, и самая высокая летальность была при 7-8 баллов по шкале Graeb до 75% случаев, что показано в таблице 3. Более 8 баллов оперированных больных не было. 1-2 баллов по шкале Graeb, особо не влияла на исход операции, но начиная от 3 баллов, чем больше баллов по шкале Graeb, тем больше нарастала послеоперационная летальность. В исследовании оперированных больных с ИВМГ больше 8 баллов по шкале Graeb не было, в связи с очень высоким риском операции.

Таблица 3 – Послеоперационная летальность в зависимости от наличия ВЖК по шкале Graeb.

Баллы по шкале Graeb	1-2	3-6	7-8	8 и более
Оперировано пациентов	27	15	4	0
Летальных исходов	4 (14,8%)	6 (40%)	3 (75%)	0

Возрастные различия также влияли на исход оперативного лечения (рис. 4). В молодом возрасте из прооперированных больных, летальный исход был у 2 (8%) больных. В среднем возрасте (45–59 лет) из 78 пациентов, в 18 (23,07%) случаях наблюдался летальный

исход. Из 76 оперированных больных в пожилом возрасте (60–74 года), в 23 (30,26%) случаях больные умерли. В старческом возрасте 3 (42,85%) пациентов из 7 оперированных больных, умерли.

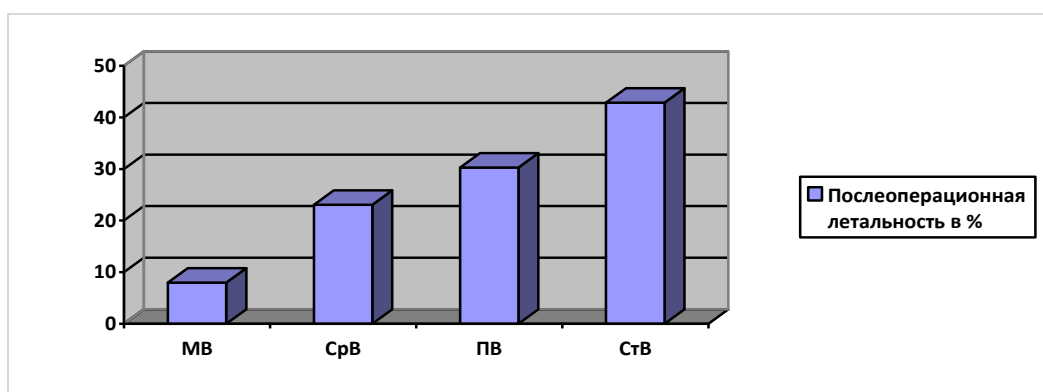


Рис. 4. Послеоперационная летальность в зависимости от возраста больных.

МВ-молодой возраст, СрВ-средний возраст, ПВ-пожилой возраст, СтВ-старческий возраст.

В зависимости от послеоперационной летальности по разным критериям, были определены баллы для расчета

послеоперационного риска летальности и нами была разработана шкала послеоперационного риска летальности для больных с ИВМГ (табл. 4).

В отличие от «Способа прогнозирования послеоперационной летальности при гипертензивных внутримозговых кровоизлияниях» разработанного в 2021 году

Гехтман А.Б. с соавторами [9], в нашей шкале учитывается семь критериев, а также данная шкала более узкоспециализированная для ИВМГ супратенториальной локализации.

Таблица 4 – Шкала послеоперационного риска летальности для больных с ИВМГ

П/№	Критерии	Показатели	баллы
1	Время от начала кровоизлияния	До 12 часов	0
		От 12 до 24 часов	1
		1-3 суток	2
		3-10 суток	1
		10 и более суток	1
2	Уровень сознания по ШКГ	Ясное	0
		оглушенное	1
		сопор	2
		Кома 1	3
		Кома 2	4
3	Объем ИВМГ	До 20см <sup>3</sup>	1
		20-50см <sup>3</sup>	1
		50см <sup>3</sup> и более	2
4	Боковая дислокация срединных структур головного мозга	Без дислокации	0
		1-3мм	0
		4-7мм	1
		8-10мм	2
		10 и более мм	3
5	Локализация ИВМГ	лобарные (субкортикальные)	0
		медиальные (таламические)	1
		латеральные	2
		смешанные	3
6	ИВМГ с наличием ВЖК по шкале Graeb	1-2 балла	1
		3-6 баллов	2
		7-8 баллов	3
		8 и более баллов	4
7	Возраст	18–44 года	0
		45–59 лет	1
		60–74 года	2
		75 и более лет	3
8	Итого		0-21

У 140 больных с положительным результатом лечения сумма баллов в среднем составляло 7,2, а у 46 умерших пациентов послеоперационный риск летальности по шкале составлял в среднем 11,1 баллов.

Учитывая сумму баллов по шкале послеоперационного риска летальности (рис. 5)

были выделены 4 степени риска: Низкая степень риска - от 1 до 5 баллов (до 15% летальности), средняя степень риска – от 6 до 10 баллов (от 15-45% летальности), высокая степень риска 11-13 баллов (45-80% летальности), и очень высокая степень риска 14 баллов и более (80-100% послеоперационной летальности).



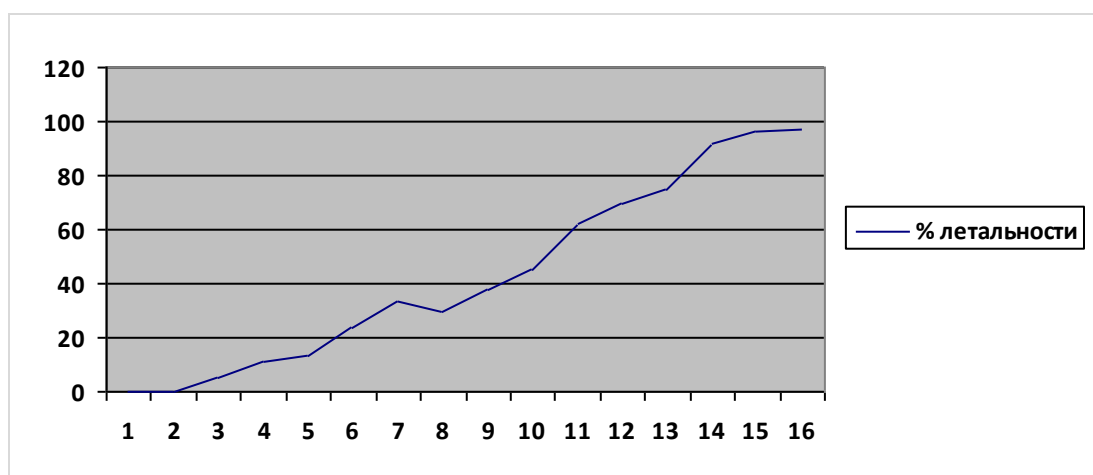


Рис. 5. Процент летальности в зависимости от суммы баллов по шкале послеоперационного риска летальности.

**Выводы.** Таким образом, при решении хирургического лечения у больных с ИВМГ, необходимо учитывать все аспекты, такие как сроки от начала инсульта, локализация и величина объема ИВМГ, размеры поперечной дислокации срединных структур головного мозга, наличие и объема внутримозгового кровоизлияния, тяжесть сознания перед операцией и возраст больного.

По результатам анализа шкалы, разработанной нами, было выявлено, что увеличение суммы набранных баллов по шкале послеоперационного риска летальности, прямо пропорциональна к показателю летальности после операции, что позволяет определять прогноз риска проведения операции при выборе тактики хирургического лечения больных с ИВМГ.

### Литература

1. Стародубцева О.С., Бегичева С.В. Анализ заболеваемости инсультом с использованием информационных технологий. *Фундаментальные исследования.* 2012;8(2):424-427.
2. Котов С.В., Стаховская Л.В., ред. *Инсульт: Руководство для врачей.* М.:МИА; 2014. 400 с.
3. Гусев Е.И., Коновалов А.Н., Скворцова В.И. *Неврология и нейрохирургия.* 2022;2:218. <https://doi.org/10.33029/9704-7065-7-NEU-2022-1-384>
4. Мамытов М.М., Ырысов К.Б., Уматалиев Р.А. *Нейрохирургические аспекты сосудистых заболеваний головного мозга: учебно-методическое пособие.* Бишкек; 2013. 68 с.
5. Rossi J, Hermier M, Eker OF, Berthezene Y, Bani-Sadr A. Etiologies of spontaneous acute intracerebral hemorrhage: A pictorial review. *Clin Imaging.* 2023;95:10-23. <https://doi.org/10.1016/j.climmag.2022.12.007>
6. WRITING GROUP MEMBERS, Lloyd-Jones D, Adams RJ, Brown TM, Carnethon M, Dai S, et al. Heart disease and stroke statistics--2010 update: a report from the American Heart Association [published correction appears in *Circulation.* 2010 Mar 30;121(12):e260. Stafford, Randall [corrected to Roger, Véronique L]] [published correction appears in *Circulation.* 2011 Oct 18;124(16):e425]. *Circulation.* 2010;121(7):e46-e215. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192667>
7. Бакаева Д.И., Мамытова Э.М., Мусаева Х. Эпидемиологические характеристики и этиопатогенетические варианты современного течения геморрагического инсульта. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева.* 2023;2:48-55. [https://doi.org/10.54890/1694-6405\\_2023\\_2\\_48](https://doi.org/10.54890/1694-6405_2023_2_48)
8. Самудинова Т.Т., Кулов Б.Б., Тургумбаев Д.Д., Абирова А.Б. Эпидемиология инсульта в городе Бишкеке по данным регистра 2017–2018 гг. *Здравоохранение Кыргызстана.* 2021;3:90–95. <https://doi.org/10.51350/zdravkg2021931290>
9. Nutakki A, Chomba M, Chishimba L, Mataa MM, Zimba S, Kvalsund M, et al. Predictors of in-hospital and 90-day post-discharge stroke mortality in Lusaka, Zambia. *J Neurol Sci.* 2022 Jun 15;437:120249. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2022.120249>
10. Гехтман А.Б., Сафин Ш.М., Панкратьев Р.М., Гехтман О.В. Способ прогнозирования послеоперационной летальности при гипертензивных внутримозговых кровоизлияниях. Патент № 2762102 С1 Российская Федерация. 2021. EDN: HJBHHT

11. Graeb DA, Robertson WD, Lapointe JS, Nugent RA, Harrison PB. Computed tomographic diagnosis of intraventricular hemorrhage. *Etiology and prognosis. Radiology.* 1982;143(1):91-6. <https://doi.org/10.1148/radiology.143.1.6977795>

### *Для цитирования*

Мамытов М.М., Байматов А.А., Акматалиев А.А. Шкала послеоперационного риска летальности при супратенториальных инсультных внутримозговых гематомах. *Евразийский журнал здравоохранения.* 2024;3:108-116. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-3-108>

### *Сведения об авторах*

**Мамытов Миталип Мамытович** – д.м.н., профессор, заведующей кафедрой нейрохирургии додипломного и последипломного образования, Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика.

**Байматов Аббасбек Абдиллаевич** – врач-нейрохирург, Национальный госпиталь при министерстве здравоохранения Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: bai\_abbasbek@mail.ru

**Акматалиев Акылбек Акматалиевич** – к.м.н., заведующий отделением нейрохирургии №2, Национальный госпиталь при министерстве здравоохранения Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: akmatatiev.akylbek@gmail.com

## НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КЛИППИРОВАНИЯ АРТЕРИАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ ГОЛОВНОГО МОЗГА

**М.М. Мамытов, У.У. Козубаев**

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева  
Кафедра нейрохирургии додипломного и последипломного образования  
г. Бишкек, Кыргызская Республика

**Резюме.** Несмотря на усовершенствования методов диагностики и микрохирургической техники лечения артериальных аневризм мозговых сосудов сохраняется высокая вероятность летальности и стойкая инвалидность среди трудоспособного населения. В данной научной работе представлены результаты обследования и хирургического лечения 86 пациентов, оперированных в период с 2017 по 2023 гг. в клинике нейрохирургии Национального госпиталя. Возраст больных составил от 23 до 78 года (средний возраст –  $47 \pm 1,7$  лет), среди них мужчин было – 48 (55,8%), женщин – 38 (44,2%). Всем больным проведено МРТ или КТ ангиография сосудов головного мозга, у 47 (54,6%) больных аневризма сосудов головного мозга подтверждена селективной церебральной ангиографией. Размеры аневризм колебались от миллиарного (3,0 мм до гигантских размеров 25,0-30,0 мм). Все больные были подвергнуты к хирургическому лечению. Подробно изложены тактика введения, результаты хирургического лечения и осложнения больных с данной патологией.

**Ключевые слова:** артериальная аневризма, сосуды головного мозга, микрохирургическое лечение, клиппирование, САК, внутримозговое кровоизлияние.

## АРТЕРИАЛЫК МЭЭ АНЕВРИЗМАЛАРЫН КЛИПС МЕНЕН КЫПЧЫТУУНУН НЕЙРОХИРУРГИЯЛЫК КӨЙГӨЙЛӨРҮ

**М.М. Мамытов, У.У. Козубаев**

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы  
Дипломго чейинки жана дипломдон кийинки нейрохирургия кафедрасы  
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

**Резюме.** Мээнин артериялык аневризмасын аныктоодогу диагностикалык ыкмалардын жана микрохирургиялык техникалардын өркүндөтүлгөнүнө карабастан эмгекке жарамдуу калктын арасындагы өлүм жана туруктуу майыптуулук жогорку деңгээлде сакталып калууда. Бул илимий эмгекте Улуттук госпиталдын нейрохирургия клиникасында 2017-2023-жылдар аралыгында мээ тамырларынын артериялык аневризмасы боюнча операция жасалган 86 бейтаптын хирургиялык дарылоосунун натыйжалары берилген. Оорулуулардын жашы 23 жаштан 78 жашка чейин (орточо жашы -  $47 \pm 1,7$  жаш), алардын ичинен 48 (55,8%) эркектер, 38 (44,2%) аялдар. Бардык бейтаптарга мээ тамырларынын МРТ же КТ ангиографиясы жүргүзүлдү, 47 (54,6%) бейтапта мээ аневризмасы тандалма мээнин ангиографиясы менен тастыкталды. Аневризмалардын өлчөмү боюнча миллиардыктан баштап (3,0 мм 25,0-30,0 мм), чоң өлчөмгө чейин болушкан. Бардык бейтаптар хирургиялык дарылоого дуушар болгон. Бул патологиясы менен ооруган бейтаптарды хирургиялык дарылоонун жана натыйжалары, башкаруу тактикасы терең баяндалган.

**Негизги сөздөр:** артерия аневризмасы, мээ тамырлары, микрохирургиялык дарылоо, кесүү, субарахноидалдык кан агуу, мээге кан куюлуу.

NEUROSURGICAL PROBLEMS OF CLIPPING  
ARTERIAL CEREBRAL ANEURYSMS

M.M. Mamytov, U.U. Kozubaev

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev  
Department of Neurosurgery for undergraduate and postgraduate education  
Bishkek, Kyrgyz Republic

**Summary.** Despite improvements in diagnostic methods and microsurgical techniques for treating arterial aneurysms of the cerebral vessels, there remains a high probability of mortality and persistent disability among the working population. This scientific work presents the results of examination and surgical treatment of 86 patients operated on from 2017 to 2023 y. at the Neurosurgery Clinic of the National Hospital. The age of the patients ranged from 23 to 78 years (average age -  $47 \pm 1.7$  years), among them there were 48 (55.8%) men, 38 (44.2%) women. All patients underwent MRI or CT angiography of cerebral vessels; in 47 (54.6%) patients, cerebral aneurysm was confirmed by selective cerebral angiography. The size of the aneurysms ranged from miliary (3.0 mm to giant sizes 25.0-30.0 mm). All patients were subjected to surgical treatment. The tactics of administration, the results of surgical treatment and complications of patients with this pathology are described in detail.

**Key words:** arterial aneurysm, cerebral vessels, microsurgical treatment, clipping, SAH, intracerebral hemorrhage.

**Введение.** Артериальные аневризмы сосудов головного мозга представляют собой местное выпячивание истонченной стенки артерии или ограниченное (возможно на значительном протяжении) расширение просвета артериальных сосудов. В области расположения аневризмы мышечный слой сосуда отсутствует, а также нет внутренней эластической мембраны [1-3]. Мешотчатые аневризмы встречаются часто (85-90%) они обычно имеют: шейку, тело и дно [4,5]. В области шейки аневризмы обычно сохраняется трехслойное строение и является прочной частью аневризмы. Дно аневризмы представлено только одним слоем интимы, поэтому оно истончено, и разрыв аневризмы происходит именно в области дна или в области тела аневризмы, эта особенность строения аневризмы необходимо всегда учитывать во время выполнения операции [6-8].

С внедрением современных методов исследования и микрохирургических технологий начали развиваться принципы диагностики и хирургии аневризм сосудов головного мозга [5,6]. Однако несмотря на многочисленные исследования, артериальные аневризмы мозговых сосудов является заболеванием с высокой вероятностью летальности и стойкой инвалидности [2,9]. По литературным данным в настоящее время 30-дневная смертность составляет 40%, а около 50% выживших имеют стойкую инвалидность, а при отсутствии хирургической помощи смертность достигает до 70% и 25% выживших больных остаются инвалидами [9-12]. Распространенность артериальных аневризм довольно высока и составляет примерно 600 человек на 100 000

населения. Большое внимание уделялось совершенствованию диагностики и различных осложнений, в первую очередь субарахноидальному кровоизлиянию и ангиоспазму [13-16].

**Цель исследования:** на основании анализа осложнений и летальных случаев у больных с артериальными аневризмами головного мозга определить факторы влияющие на эффективность оперативных вмешательств.

**Материал и методы исследования.** С 2017 года в клинике нейрохирургии Национального госпиталя произведено 86 операций по поводу артериальных аневризм различных размеров и локализаций. Возраст больных составил от 23 до 78 года (средний возраст -  $47 \pm 1,7$  лет), среди них мужчин было – 48 (55,8%), женщин- 38 (44,2%).

В нашем исследовании 48 (55,8%) больных поступили с разорвавшимися артериальными аневризмами и субарахноидальным кровоизлиянием. У 18 больных из них (37,5%) с формированием внутримозговой гематомы. Среди которых внутрижелудочковые кровоизлияния выявлены у 7(38,8%) больных. В стадии до геморрагического периода с неразорвавшимися аневризмами поступили 38 (44,1%) больных, которые были выявлены при МРТ - исследований головного мозга по поводу других патологий и при наличии очаговой неврологической симптоматики при больших и гигантских аневризмах, в виде судорог, дефицитов со стороны ЧМН и др.

**Результаты исследования.** Всем больным произведено МРТ или КТ головного мозга, у 47

больных аневризма подтверждена церебральный ангиографией. Размеры аневризм колебались от милиарного (3,0 мм) до гигантских размеров (25,0-30,0 мм).

Внутричерепные аневризмы часто располагались в области ветвей сосудов, отходящих от магистральных церебральных артерий и в области бифуркации (табл. 1).

Таблица 1– Распределение больных по локализации аневризм головного мозга

Локализация аневризм	Количество пациентов	
	Абс. число	%
Все отделы ВСА	19	22,1
Бассейне передней мозговой артерии (ПМА)	24	27,9
M1 сегмент СМА	13	15,1
M2 сегмент СМА	21	24,4
В вертебробазилярной системе	9	10,5
Итого	86	100,00

В нашем исследовании аневризмы преимущественно находились в области внутренней сонной артерии (ВСА)-19 (22,1%) случаев, передней мозговой артерии (ПМА) 24 (27,7%) случаев, M2 сегмента средней мозговой артерии (СМА)-21 (24,4%) случаев и у 13 (15,1%) больных в области M1 сегмент СМА

Наиболее редко у 9 больных аневризмы обнаруживались в бассейне вертебробазилярной системы, Р 1/2 сегментах задней мозговой

артерии в 10,5% случаях. В то же время можно сказать, потенциально может быть поражен любой артериальный сегмент мозговых сосудов.

**Обсуждение.** Формы и размеры аневризм измерялись после трехмерной реконструкции полученных МР, МСКТ - ангиографических изображений и селективной ангиографии. Также по данным исследований по форме и размером артериальные аневризмы были распределены (табл. 2).

Таблица 2 – Распределение аневризм по форме и размерам

Распределение по форме и размерам	Абс. число	%
1. Мешотчатые	75	87,21
- Милиарные аневризмы - менее 3 мм	7	9,33
- Обычные (4 – 15 мм)	48	64,00
- Крупные аневризмы (15-25 мм)	12	16,00
- Гигантские аневризмы (более 25 мм)	8	10,67
2. Фузиформные	11	12,79
- Обычные (4 – 15 мм)	11	100,00

Мешотчатые аневризмы встречались у 75 (87,21%) больных, среди которых у 48 больных (64,0%) обнаруживались обычные аневризмы и средний размер этих аневризм составил 7,0±2,2 мм. У 11 больных встречались фузимормные аневризмы с размерами до 15 мм.

Множественные аневризмы в нашей серии встречались лишь у 4 (4,6%) больных, чаще встречались у женщин в возрасте от 60 до 69 лет. Также особое значение имели место «Зеркальные» аневризмы, которые преимущественно встречались в СМА и ВСА (рис. 1).



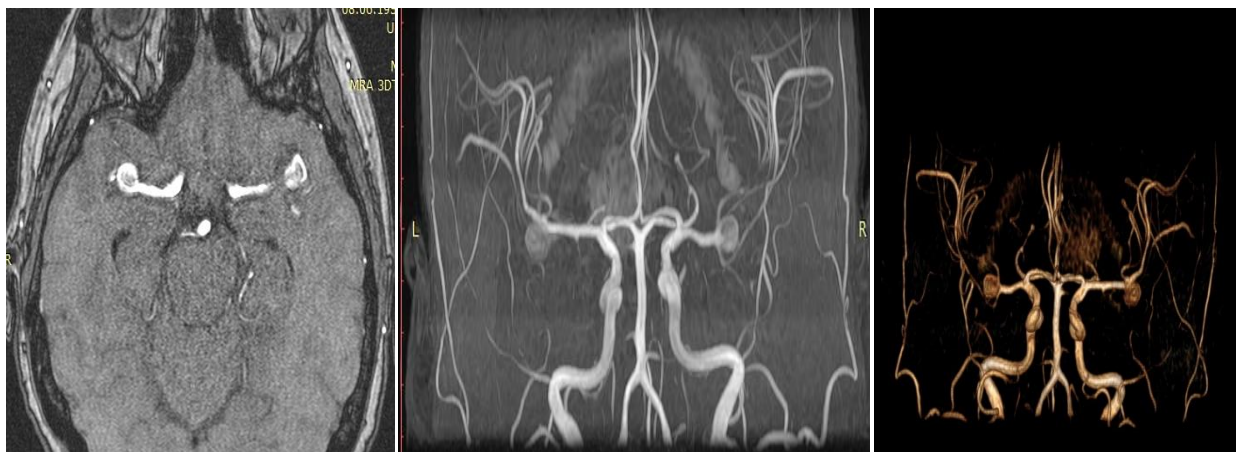


Рис. 1. МР ангиография сосудов головного мозга. Зеркальные аневризмы СМА с признаками САК.

Клиническая картина больных с кровоизлияния, локализации и объема разорвавшимися артериальными аневризмами (38 больных, 44,1%) были связаны с оценки неврологического статуса больных нами были применена шкала Hunt & Hess (рис. 2) распространенностью субарахноидального

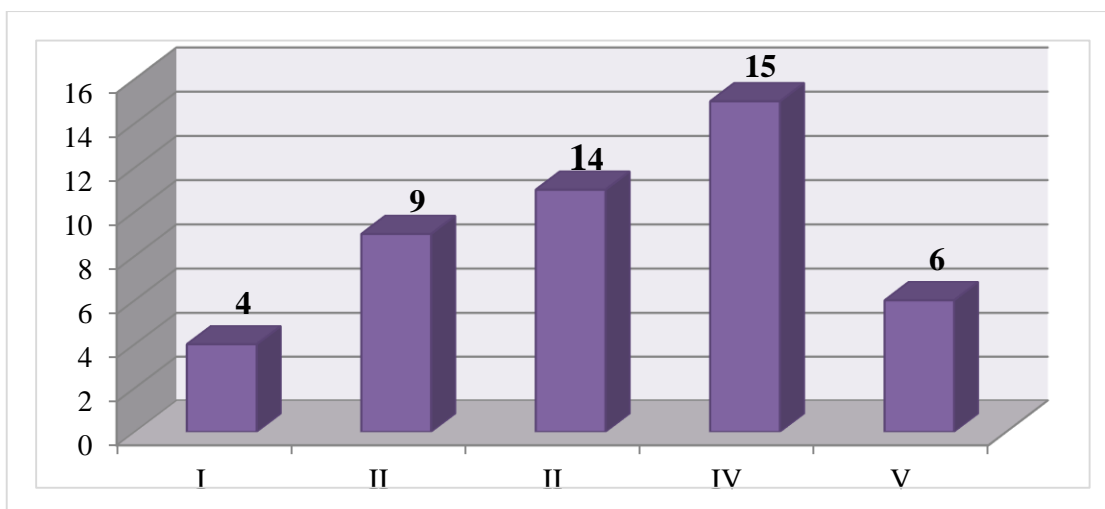


Рис. 2. Оценка состояния больных с разорвавшимися артериальными аневризмами сосудов головного мозга по шкале Шкала Hunt & Hess.

При поступлении 4 (8,33%) наших пациентов были отнесены к I степени по шкале Hunt & Hess, 9 – к степени II (18,75%), 14 – III степени (29,17%), 15 – IV степени (31,25%) и 6 пациентов – V степени (15,79%).

Уровень сознания была оценена по данным шкалы комы Глазго и сопоставлялось со шкалой

Hunt & Hess. Как показывают результаты нашего исследования пациенты с разорвавшимися аневризмами часто поступали с выраженным неврологическим дефицитам, с 10-9 и 8-7 баллами и соответствовали III и IV степени шкале Hunt & Hess, что имели немаловажную роль при определении хирургической тактики (табл. 3).

Таблица 3 – Распределение больных по шкале комы Глазго

Шкала комы Глазго	абс. число	%
15-14	5	10,87
13-11	8	15,22
10-9	12	26,09
8-7	14	30,43
6-4	7	13,04
3-0	2	4,35

Клинические проявления больных в стадии до геморрагического периода с неразорвавшимися аневризмами (38 – больных,

44,2%) непосредственно были связаны с расположением и размерами артериальных аневризм (рис. 3).

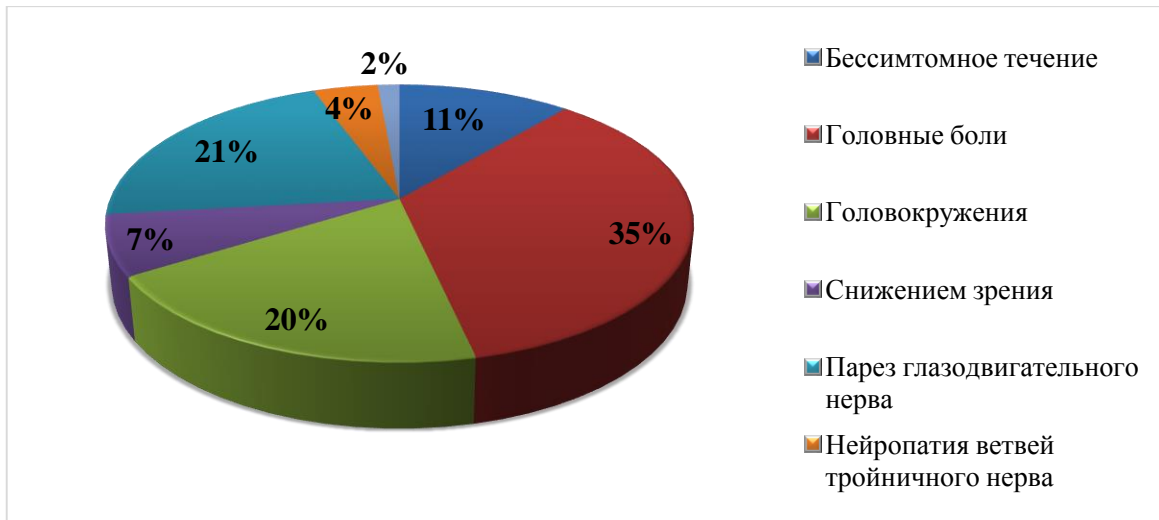


Рис. 3. Клинические проявления больных в стадии до геморрагического периода с неразорвавшимися аневризмами.

При локализации аневризм в бассейне ВСА у 8 (16,6%) больных клиника была представлена снижением зрительной функции, у 14 (21,0%)

больных парезом глазодвигательного нерва, в остальных случаях были бессимптомными (рис. 4).

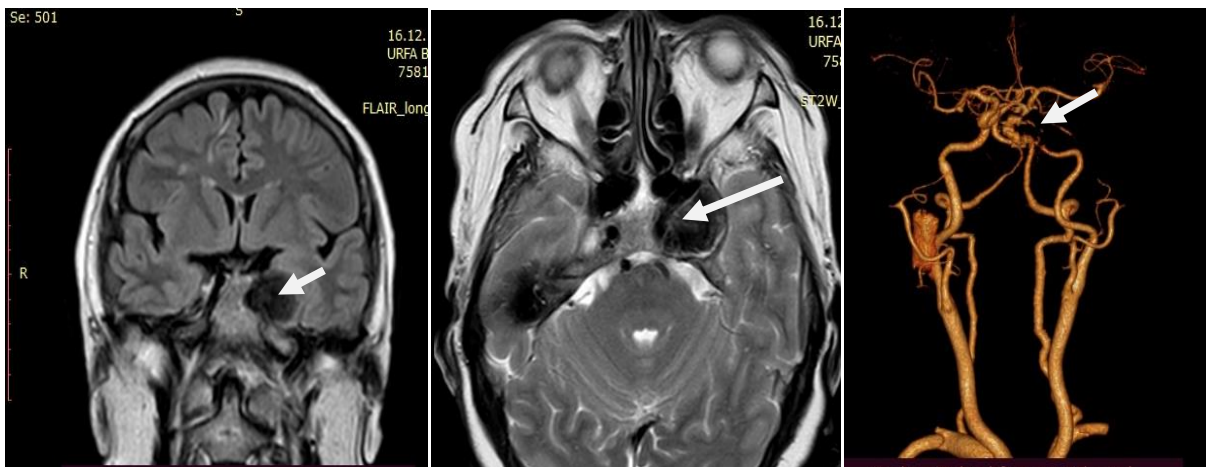


Рис. 4. МРТ головного мозга и МСКТ ангиография сосудов головного мозга. Гигантская аневризма ВСА.

Все больные были подвергнуты к хирургическому лечению, 76 (88,4%) больным проведено клипирование аневризмы, в 9 (11,6%) случаях не удалось клипировать: из-за не соответствующей формы и размера фузиформных аневризм – у 6 (6,9%) больных, разрыва артериальных аневризм во время выделения и клипирования – у 3 (3,5%) больных, в этих случаях проведено укрепление стенок аневризм.

Основной принцип операции – это выделение несущей аневризму артерии, использование временного клипирования несущей артерии на этапе выделения самой аневризмы. Эти процедуры требуют от нейрохирурга большого

опыта и осторожности, использования адекватных инструментов, освещения операционного поля, операционного микроскопа или бинокулярной лупы. Соблюдение этих принципов позволяет минимизировать риск интраоперационного разрыва аневризмы.

После выполнения соответствующего хирургического доступа и вскрытия твердой мозговой оболочки всегда начали микрохирургический этап операции. В условиях достаточного освещения и оптического увеличения операционного поля вскрывали цистерны, при необходимости отдельные прилегающие к аневризму участки мозга.

Атравматично рассекали арахноидальные спайки вокруг аневризмы и поэтапно выделяли шейку аневризмы и сам аневризматический мешок.

В тех случаях, когда прямой доступ к аневризме затруднен, целесообразно произвести субпиальную микрорезекцию измененного мозгового вещества вокруг аневризмы. Это позволяет избегать травматического повреждения стенок аневризмы и развития спазма артериальных сосудов. С целью избегания разрыва аневризмы при выделении шейки аневризмы целесообразно временно накладывать

специальные съемные (временные) клипсы на проксимальный и дистальный сегменты несущего сосуда аневризмы.

После того как удалось выделить шейку аневризмы накладывали специальный клипс и по возможности сохраняли проходимость и целостность несущего аневризму сосуда и его ветвей. С целью контроля качества клипирования шейки аневризмы и проверки проходимости несущих артериальных сосудов, желательно проводить ангиографию сосудов головного мозга (рис. 5).

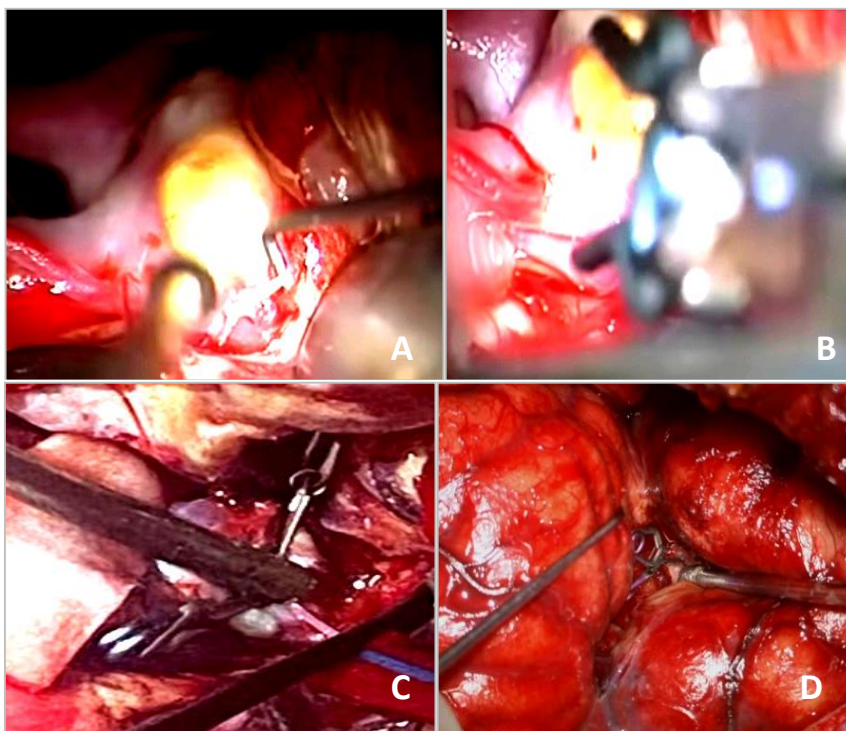


Рис. 5. Интраоперационные снимки клипирование разорвавшейся аневризмы. А - Выделение шейки аневризмы; В - Момент клипирование шейки аневризмы; С - После установки двух клипс; D- Состояние головного мозга с САК после клипирования.

Для определения отсутствия кровотока в аневризме и оценки проходимости артериальных сосудов применяли интраоперационную микрососудистую доплерографию.

Одним из грозных осложнений, возникших во время выполнения операций – это интраоперационный разрыв (у 13 больных, 15,1%) аневризматического мешка на разных этапах операций:

1. В нашем исследовании во время выполнения хирургического доступа разрыв аневризмы наступил у 3 (3,4,8%) больных. В этом случае снижали артериального давления, осуществляли прижатие сонной артерии на шее, наложили временный клипс на сонную артерию проксимально от аневризмы.

2. Во время диссекции и выделения аневризмы разрыв аневризмы отмечался у 6 (6,96%) больных.

3. При разрыве аневризмы на момент клипирования у 4(8,6,9%) больных старались клипс удалять, после чего прибегали либо к томпонаде раны, либо клипировать аневризму снова под контролем кровотока.

Необходимо отметить, что интраоперационные осложнения отмечались у больных с разорвавшимися аневризмами и были связаны с трудностями во время доступа из-за отека головного мозга.

К сожалению, из-за отсутствия достаточного оснащения нашей клиники нам не удалось проводить интраоперационную церебральную ангиографию, МРТ и КТ головного мозга. В первые сутки после операции нарастание очаговых неврологических симптомов в виде когнитивных дисфункций, нарушения функций отдельных ЧМН, двигательных и чувствительных расстройств отмечались у

14 (16,2%) больных, на контрольных нейровизуализационных исследованиях у этих больных дополнительных изменений со стороны головного мозга не обнаружено и позже эти осложнения регрессировали. На вторые сутки после контрольного МРТ исследования головного мозга у 2(2,3%) больных обнаружены зоны ишемии, за что были вынуждены переустановить клипс повторной операцией, после чего отмечанные нарушения восстановились. По поводу удаления гематомы в послеоперационной ране оперативное вмешательство было проведено 4 (4,6%) больным.

На более поздних стадиях у 8 (9,3%) выявлена гидроцефалия, что обусловлена фиброзом и спайками лептоменгеальных и арахноидных грануляций. В 2-х случаях (2,4%) выполнено вентрикуло-перитонеальное шунтирование. Поздние эпилептические припадки наблюдались у 3 (3,4%) больных.

Оценка результатов хирургического лечения разорвавшихся аневризм головного были оценены с использованием шкал Hunt & Hess и комы Глазго. Корреляция у дооперационного уровня пациентов между НН III и шкалы Глазго (7 или >7) была статистически значимой (табл. 4).

Таблица 4 – Результаты лечения больных с разорвавшимися артериальными аневризмами по шкалам Hunt & Hess

Hunt & Hess	Хорошее восстановление		Умеренным неврологическим дефицитом		Глубокая инвалидизация		Летальный исход		Итого	
	Абс.ч	%	Абс.ч	%	Абс.ч	%	Абс.ч	%	Абс.ч	%
I	3	6,25	1	2,08	0	0,00	0	0,00	4	8,33
II	5	10,42	2	4,17	1	2,08	1	2,08	9	18,75
III	4	8,33	3	6,25	5	10,42	2	4,17	14	29,17
IV	2	4,17	5	8,33	7	14,58	2	4,17	15	31,25
V	0	0	1	2,08	3	6,25	2	4,17	6	12,5
Итого	14	29,17	11	22,92	16	33,33	7	14,58	48	100

Хорошие результаты у пациентов, которые были классифицированы как НН I или II соответственно, имели более высокие баллы по шкале Глазго (табл. 5).

Таблица 5 – Результаты лечения больных с разорвавшимися артериальными аневризмами по шкале Глазго

Шкала комы Глазго	Хорошее восстановление		Умеренным неврологическим дефицитом		Глубокая инвалидизация		Летальный исход		Итого	
	Абс.ч	%	Абс.ч	%	Абс.ч	%	Абс.ч	%	Абс.ч	%
15-14	3	6,25	2	4,17	0	0,00	0	0,00	5	10,42
13-11	4	8,33	2	4,17	1	2,08	1	2,08	8	16,67
10-9	3	6,25	3	6,25	5	10,42	1	2,08	12	25
08-7	1	2,08	4	8,33	7	14,58	2	4,17	14	29,17
06-4	0	0	1	2,08	4	8,33	2	4,17	7	14,58
3-0	0	0	0	0	1	2,08	1	2,08	2	4,17
Итого	11	22,92	12	25	11	22,92	7	14,58	48	100

Наиболее худшие результаты с летальностью до 4,17% отмечались у больных с разорвавшимися артериальными аневризмами, по шкале НН III, IV и 7-8, 9-10 баллов по шкале Глазго.

У больных с неразорвавшимися артериальными аневризмами сосудов головного мозга отмечались более хорошие результаты (табл. 6).



Таблица 6 – Результаты лечения больных с не разорвавшимися артериальными аневризмами

Результаты лечения	Абс. число	%
Хорошее восстановление	18	47,37
Умеренным неврологическим дефицитом	12	31,58
Глубокая инвалидизация	6	15,79
Летальный исход	2	5,26
Итого	38	100,00

Из 86 больных независимо от клинической формы 47 (54,7%) больных были выписаны с хорошим результатом, 23 больные (26,7%) выписаны в удовлетворительном состоянии с различным неврологическим дефицитом. Летальный исход разные сроки после хирургического вмешательства наступил у 9 (10,4%) больных, среди которых в 7 случаях (14,58) у больных с разорвавшимися аневризмами (табл. 6).

**Выводы.** Только микрохирургическое клипирование артериальных аневризм эффективно предотвращает опасность повторного субарахноидального кровоизлияния.

Результаты хирургического лечения при разорвавшихся аневризмах зависели от предоперационного состояния пациентов, поэтому решение относительно сроков и выбора методов (открытого клипирования или

эндоваскулярного) лечения остаётся за командой опытных врачей нейрохирургов и реаниматологов.

Результаты наших наблюдений показали, что отсутствие у больных осложнений во время операции и раннем послеоперационном периоде не гарантирует возможность развития отсроченных осложнений, которые могут потребовать повторных операций.

В настоящем исследовании описано 86 случаев хирургического лечения больных с артериальными аневризмами сосудов головного мозга и является началом большой научной работы. На основании полученных данных будут разработаны клиничко-диагностические стандарты и практические рекомендации по совершенствованию специализированной нейрохирургической помощи больным с артериальными аневризмами в КР.

### Литература

1. Расулов Ш.О., Абдуллаев Н.А., Бурнашев М.И. Результаты лечения сложных аневризм сосудов головного мозга. *Российский нейрохирургический журнал имени профессора А.Л. Поленова.* 2023;15(S1):115-116.
2. Krystkiewicz K, Cizek B, Szyberg Ł, Tosik M, Harat M. Morphological Analysis of Cerebral Artery Fenestrations and Their Correlation with Intracranial Aneurysms. *World Neurosurg.* 2021;156:e85-e92. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2021.08.137>
3. Крылов В.В., Укачев В.В., Добровольский Г.Ф. Микрохирургия аневризм виллизиева многоугольника. М.: Антитор. 2004. 160 с.
4. Fisher CM, Kistler JP, Davis JM. Relation of cerebral vasospasm to subarachnoid hemorrhage visualized by computerized tomographic scanning. *Neurosurgery* 1980;6:1–9.
5. Chalouhi N, Ali MS, Jabbour PM, Tjoumakaris SI, Gonzalez LF, Rosenwasser RH, et al. Biology of intracranial aneurysms: role of inflammation. *J Cereb Blood Flow Metab.* 2012;32(9):1659-1676. <https://doi.org/10.1038/jcbfm.2012.84>
6. Wang Y, Emeto TI, Lee J, Marshman L, Moran C, Seto SW, et al. Mouse models of intracranial aneurysm. *Brain Pathol.* 2015;25(3):237–247. <https://doi.org/10.1111/bpa.12175>
7. Иванов Д.В. Факторы разрыва аневризм сосудов головного мозга: обзор литературы. *Российский журнал биомеханики.* 2018;22(4):473-484.
8. Killer-Oberpfalzer M, Aichholzer M, Weis S, Richling B, Jones R, Virmani R, et al. Histological analysis of clipped human intracranial aneurysms and parent arteries with short-term follow-up. *Cardiovasc Pathol.* 2012;21(4):299–306. <https://doi.org/10.1016/j.carpath.2011.09.010>
9. Рузикулов М.М. Микрохирургическое лечение больных с неразорвавшимися бессимптомными аневризмами сосудов головного мозга. *Российский нейрохирургический журнал имени профессора А.Л. Поленова.* 2023;15(S1):9.
10. Galiano G, Velasco J. Finite element approximation of a population spatial adaptation model. *Math Biosci Eng.* 2013;10(3):637–47. <https://doi.org/10.3934/mbe.2013.10.637>
11. Karadimas SK, Silva MA, Starke RM. Lateral Supraorbital Approach for Microsurgical Clipping of Recurrent Ruptured Fetal Posterior Communicating Artery Aneurysm Initially Treated With Woven Endobridge Embolization and Flow Diversion: 2-Dimensional Operative Video. *Oper Neurosurg (Hagerstown).* 2024 Jun 7. <https://doi.org/10.1227/ons.000000000001222>



12. Juvela S, Poussa K, Lehto H, Porras M. Natural history of unruptured intracranial aneurysms: a long-term follow-up study. *Stroke*. 2013;44(9):2414–21. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.113.001838>
13. Природов А.В, Бахарев Е.Ю, Хаджиев З.Б, Гринь А.А., Синкин М.В., Уткина И.И. Хирургическое лечение множественных аневризм сосудов головного мозга: обзор литературы и клиническое наблюдение *Нейрохирургия*. 2021;23(4):72-81. <https://doi.org/10.17650/1683-3295-2021-23-4-72-81>
14. Rosen DS, Macdonald RL. Grading of subarachnoid hemorrhage: modification of the world World Federation of Neurosurgical Societies scale on the basis of data for a large series of patients. *Neurosurgery*. 2004;54:566–575
15. Sadamasa N, Nozaki K, Hashimoto N. Disruption of gene for inducible nitric oxide synthase reduces progression of cerebral aneurysms. *Stroke*. 2003;34(12):2980–4.
16. Шитов А.М., Сазонов И.А., Белоусова О.Б., Элиава Ш.Ш. Периферические аневризмы сосудов головного мозга: клиника и диагностика. *Медицинский вестник ГВКГ им. Н.Н. Бурденко*. 2023;1(11):39-47.

### Для цитирования

Мамытов М.М., Козубаев У.У. Нейрохирургические проблемы клипирования артериальных аневризм головного мозга. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2024;3:117-125. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-3-117>

### Сведения об авторах

**Мамытов Миталип Мамытович** – Академик НАН КР, д.м.н., профессор, зав. кафедрой нейрохирургии до и после дипломного образования КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика.

**Козубаев Уланбек Усенбекович** – к.м.н. ассистент кафедры нейрохирургии до и после дипломного образования КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: [uksma@mail.ru](mailto:uksma@mail.ru)

**ЛЕЧЕНИЕ УШИБОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ КОНЦЕПЦИИ**

**М.М. Мамытов<sup>1</sup>, Б.Ж. Турганбаев<sup>1</sup>, Э.И. Эсенбаев<sup>2</sup>, Абдыкапар уулу Т.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Кыргызская Государственная Медицинская Академия им. И. К. Ахунбаева  
Кафедра нейрохирургии додипломного и последипломного образования

<sup>2</sup>Национальный госпиталь при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики  
г. Бишкек, Кыргызская Республика

**Резюме.** Авторами проведено эпидемиологическое изучение 2750 больных, находившихся на лечении в стационарах г. Бишкек за период 2017 - 2022 гг. Распределение очаговых повреждений мозга по долевым локализациям было следующим: лобная доля – 47,1%, височная доля – 40,6%; теменная доля – 12,6%; затылочная доля и мозжечок – 2,1%. Из них 72 больных были подвергнуты хирургическому лечению, а 44 больных пролечены консервативно, включая интенсивную терапию. У них изучена клиническая и компьютерно-томографическая трансформация очагового поражения – ушибы, размозжения и гематомы вещества головного мозга, которые можно представить следующим образом: нарастание перифокального и долевого отека – 2-6 суток; расширение очагов ушиба и размягчения до 7-9 суток; регресс внутричерепной гипертензии – 3-4 недели; регресс менингеальных симптомов и санация ликвора – 2-3 недели; полная или значительная нормализация неврологического и психического статуса – 5-7 недель; переход из гипертенсивной фазы гематомы или геморрагического очага ушиба в изоденсивную – 3-4 недель; переход их из изоденсивной фазы в гиподенсивную – 4-5 недель; резорбция гематомы с последующим изменением в кистозную полость – 2-3 месяца. Предлагается новый дифференцированный подход в выборе метода и вида лечения ушибов головного мозга.

**Ключевые слова:** черепно-мозговая травма, ушиб головного мозга, очаговые поражения головного мозга, диагностика, лечение.

**БАШ МЭЭ УРУНУСУН ДИФФЕРЕНЦИЯЛЫК  
КОНЦЕПЦИЯНЫ КОЛДОНУУ МЕНЕН ДАРЫЛОО**

**М.М. Мамытов<sup>1</sup>, Б.Ж. Турганбаев<sup>1</sup>, Э.И. Эсенбаев<sup>2</sup>, Абдыкапар уулу Т.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы  
Дипломго чейинки жана дипломдон кийинки нейрохирургия кафедрасы

<sup>2</sup>Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо Министерлигинин  
алдындагы Улуттук Госпиталы  
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

**Резюме.** Авторлор тарабынан Бишкек шаарындагы стационарларда 2017-2022-жылдар убагында дарыланган 2750 бейтапка эпидемиологиялык изилдөө жүргүзүлгөн. Очоктуу жабыркоолор үлүштүк жайнашуусу боюнча төмөнкүдөй болду: маңдай үлүшү – 47,1%, чыкый үлүшү – 40,6%; төбө үлүшү – 12,6%; желке үлүшү жана каракуш – 2,1%. Алардын 72си хирургиялык кийлигишүүгө кабылган, ал эми интенсивдүү терапия мене бирге 44ү консервативдүү дарылоо алган. Аларда клиникалык жана урунуу, эзилүү жана гематома сывяктуу очоктуу жабыркоолордун компьютердик-томографиялык трансформациясы изилденген. Өзгөрүүлөр төмөнкүдөй жүргөн: перифокалдык жана үлүштүк шишиктин күчөөсү – 2-6 сутка ичинде; урунуу жана эзилүү очокторунун кеңейүүсү – 7-9 суткага чейин; баш-сөөк мээ ичиндеги басымдын регресси – 3-4 апта ичинде; менингеалдык симптомдордун регресси жана ликвордун санациясы – 2-3 апта ичинде; неврологиялык жана психикалык

статустун толук же маанилүү нормалдашуусу – 5-7 аптада; гематоманын гиперденсивдик фазадан же урунуунун геморрагиялык очогунун изоденсивдик фазага өтүүсү – 3-4 аптада; изоденсивдик фазадан гиподенсивдик фазага өтүүсү – 4-5 аптада; кистозду көндөйгө өзгөрүү менен гематоманын резорбциясы – 2-3 ай аралыгында. Мээнин урунуусун жана анын түрлөрүн дарылоодо жаңы дифференцирленген ыкманы тандоо сунушталат.

**Негизги сөздөр:** баш-сөө мээ жаракаты, мээнин урунуусу, мээнин очоктук жабыркоолору, дарт аныктоо, дарылоо.

## TREATMENT OF BRAIN CONTUSIONS USING A DIFFERENTIATED CONCEPT

M.M. Mamytov<sup>1</sup>, B.J. Turganbaev<sup>1</sup>, E.I. Esenbaev<sup>2</sup>, Abdykapar uulu T.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

Department of Neurosurgery for undergraduate and postgraduate education

<sup>2</sup>National Hospital at the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic

Bishkek, Kyrgyz Republic

**Summary.** The authors conducted an epidemiological study of 2,750 patients who were treated in Bishkek hospitals for the period 2017-2022. The distribution of focal brain injuries by lobular localization was as follows: frontal lobe – 47.1%, temporal lobe – 40.6%; parietal lobe – 12.6%; occipital lobe and cerebellum – 2.1%. Of these, 72 patients underwent surgical treatment, and 44 patients were treated conservatively, including intensive therapy. They studied the clinical and computed tomographic transformation of focal lesions – bruises, fractures and hematomas of the brain substance, which can be represented as follows: an increase in perifocal and lobar edema – 2-6 days; expansion of the foci of bruising and softening to 7-9 days; regression of intracranial hypertension – 3-4 weeks; regression of meningeal symptoms and rehabilitation of cerebrospinal fluid – 2-3 weeks; complete or significant normalization of neurological and mental status – 5-7 weeks; the transition from the hyperdense phase of a hematoma or hemorrhagic lesion to an isodense one – 3-4 weeks; their transition from an isodense phase to a hypodense one – 4-5 weeks; resorption of a hematoma followed by a change to the cystic cavity – 2-3 months. A new differentiated approach is proposed in choosing the method and type of treatment for brain injuries.

**Key words:** skull brain injury, brain contusion, focal brain injuries, diagnostics, management.

**Введение.** Частота черепно-мозговой травмы (ЧМТ) в разных странах колеблется от 2 до 4,5 на 1000 населения, а смертность – от 8 до 11-12 на 100 000 населения [1-3]. Травматические повреждения головного мозга являются одним из лидирующих причин смертности и инвалидизации лиц молодого и среднего возраста, что делает их социальной и экономической проблемой в мире, и в частности в Кыргызстане [4-6]. В нашей республике эти цифры находятся в верхних пределах (4 и 11 соответственно). Среди причин ЧМТ доминируют дорожно-транспортные происшествия, падения и нападения, которые по нашим данным занимали 70% тяжелых ЧМТ [7-9].

**Целью исследования** явилось обоснование дифференцированного подхода к диагностике и лечению ушибов головного мозга тяжелой степени.

**Материал и методы исследования.** Нами проведено эпидемиологическое изучение 2750 больных, пролеченных в стационарах г. Бишкек за 2017 и 2022 годы. Из них проанализировано 116 комплексно обследованных и верифицированных больных тяжелой черепно-мозговой травмой.

Распределение пострадавших по возрасту было достаточно типичным для черепно-мозговой травмы (рис. 1), как и соотношение мужчин и женщин (3,5:1).

Критериями отбора тяжелых больных служили данные комплексного клинического и неврологического обследования, включая КТ и МРТ исследования головного мозга, а также операционные находки, свидетельствовавшие о том, что ведущими факторами тяжелой ЧМТ являлись очаги различного размера и степени ушиба головного мозга (87 наблюдений) или внутрочерепные гематомы (29 наблюдений).

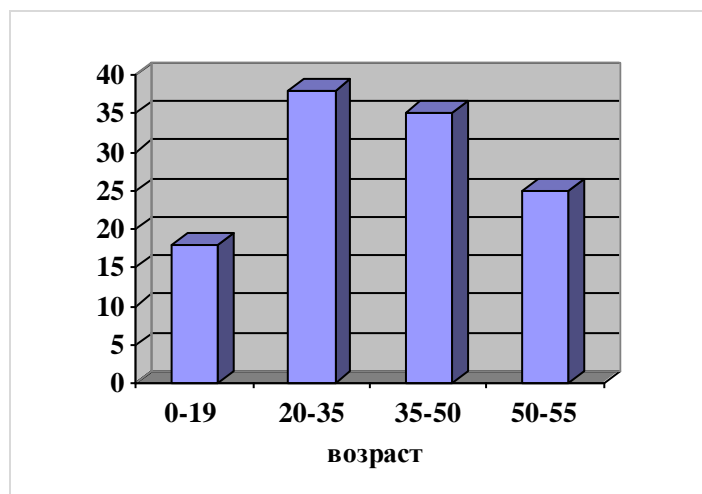


Рис. 1. Распределение больных по возрасту.

**Результаты.** Выявлено четкое преобладание очаговых повреждений головного мозга различной степени тяжести на стороне приложения ударного механизма (67%) над противоударным (33%). Распределение очаговых повреждений мозга по доле локализации было следующим: лобная доля – 47,1%, височная доля – 40,6%, теменная доля – 12,6%, затылочная доля и мозжечок – 2,1%. Многие ушибы долей больших полушарий сочетались с ушибами ствола головного мозга, которые подтверждены клинически и компьютерно-томографически.

В наблюдении 72 больных были подвергнуты хирургическому лечению, а 44 больных лечились консервативно, включая интенсивную терапию. У них изучена клиническая и компьютерно-томографическая трансформация очагового поражения – ушибы, разможжения и гематомы вещества головного мозга, которые можно представить следующим образом:

- нарастание перифокального и долевого отека – 2-6 суток;
- расширение очагов ушиба и размягчения до 7-9 суток;
- регресс внутричерепной гипертензии – 3-4 недели;
- регресс менингеальных симптомов и санация ликвора – 2-3 недели;

- полная или значительная нормализация неврологического и психического статуса – 5-7 недель;

- переход из гипертензивной фазы гематомы или геморрагического очага ушиба в изоденсивную – 3-4 недель;

- переход их из изоденсивной фазы в гиподенсивную – 4-5 недель;

- резорбция гематомы с последующим изменением в кистозную полость – 2-3 месяца.

В первую очередь при черепно-мозговой травме необходимо установить механизм поражения мозга и черепа. Если это все будет выявлено достаточно рано, то можно избежать многих проблем и возможно проводить первоочередные лечебные мероприятия, которые предотвратят развитие обширных и необратимых поражений головного мозга. Оценка травмы мозга и первично изначальное лечение следует начинать уже на месте получения, на пути следования в стационар. Самое главное правильно направить в соответствующий, а лучше в специализированный, стационар для дальнейшего дообследования и лечения.

Результаты лечения при тяжелых травматических очаговых повреждениях головного мозга обеих групп больных приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты лечения при тяжелых очаговых повреждениях головного мозга

Результаты	Оперированные Абс (%)	Неоперированные Абс (%)
Хорошее восстановление	21 (29,9)	23 (52,3)
Умеренная инвалидизация	23 (32,1)	13 (30,0)
Грубая инвалидизация	15 (20,1)	4 (9,2)
Вегетативный статус	3 (4,0)	1 (2,3)
Смерть	10 (13,9)	3 (6,8)
Всего:	72 (100%)	44 (100%)

Выбор метода диагностики даже в специализированном лечебном учреждении зависит от нескольких факторов, включающих доступность, быстроту исследования, диагностическую информативность, стоимость и, немаловажно, состояние больного.

**Приводим пример.** Исследование больного гематомой на компьютерной томографии или магнитно-резонансной томографии займет больше времени, включая анестезиологическое пособие, тем более, что в наших условиях эти аппаратуры расположены на расстоянии от 3-х до 5 километров от клиники нейрохирургии. Возможное промедление лечебной тактики для таких больных грозит опасностью развития многих грозных осложнений, а порой это может стоить жизни пострадавшего. При любых ситуациях самым главным является тщательная общеклиническая и неврологическая оценка за состоянием больного, а потом решать применять ли какое-либо диагностическое обследование, порой даже обзорную рентгенографию черепа, либо сразу приступить хирургическим вмешательствам. Таким образом, исходы тяжелых ушибов головного мозга и даже некоторых видов травматических гематом в зависимости от характера лечения заставляют нас изменить существовавшие мнения об активном хирургическом лечении ушибов головного мозга, особенно при сочетании их с внутричерепными гематомами. Вместе с тем отмечено, что наши наблюдения показали значительные возможности и эффективности медикаментозного воздействия при тяжелых очаговых повреждениях вещества головного мозга.

**Обсуждение.** Тяжелые ушибы мозга с размождением, как и внутричерепные гематомы, всегда соблазнительны для оперативного вмешательства, при этом, несомненно, есть травматически-хирургический субстрат, и операция всегда оправдывается. Но при этом, как правило, пострадавшие, если они лечились оперативно, часто переносят хирургическую агрессию и при этом подобное вмешательство не избавляет больного от неизбежных неврологических последствий и морфологических, а также структурных проявлений очаговых повреждений вещества головного мозга. Вместе с тем хирургическое вмешательство нередко влечет за собой дополнительную травматизацию мозга, особенно при радикальном удалении очагов размождения. Выдвинутая ранее концепция об «удалении очага ушиба головного мозга в пределах здоровых тканей» нам уже кажется не совсем уместной, поскольку последние экспериментальные и

клинические исследования доказали значительную пластичность мозговой ткани [10-12].

Все эти предпосылки и полученные нами и другими авторами результаты обосновывают тенденции к расширению показаний к консервативному ведению пострадавших с тяжелыми очаговыми повреждениями вещества головного мозга.

Результаты предварительных исследований показали, что до определенных пределов консервативное лечение лучше способствует разворачиванию саногенных механизмов и компенсаторных возможностей пострадавшего мозга, чем хирургическое вмешательство. Об этом свидетельствовали данные динамического клинического, неврологического наблюдения и КТ, МРТ мониторинга за состоянием больных, перенесших тяжелые очаговые повреждения мозга. Для этого необходимо:

1. Предусмотреть показания для хирургического лечения:

- стойкое пребывание пострадавшего в фазе глубокой клинической декомпенсации;
- состояние сознания в пределах сопора или комы
- выраженные клинические признаки дислокации ствола головного мозга;
- объем очага размождения или гематомы по данным томографии более 415-50 см<sup>3</sup>.

2. Предусмотреть показания для консервативного лечения:

- пребывание пострадавшего в фазе субкомпенсации или умеренной клинической декомпенсации;
- состояние сознания в пределах умеренного и глубокого оглушения;
- отсутствие выраженных клинических и томографических дислокаций срединной линии и ствольных структур головного мозга;
- объем очага размождения и гематомы менее 45-50 см<sup>3</sup> и диаметр гематомы менее 4 см, особенно глубинной их локализации.

Значительная часть второй группы пострадавших относятся к так называемой группе риска. Они требуют целенаправленной интенсивной терапии при динамическом, клиническом наблюдении возможно с повторными томографическими исследованиями.

Анализ результатов лечения пострадавших с тяжелыми травматическими очаговыми повреждениями головного мозга за последние 2 года показал, что, если придерживаться более строго предложенных критериев дифференцированного лечения можно получить более хорошую и положительную динамику результатов консервативного лечения, даже



якобы по прежним представлениям подлежащих к хирургическому лечению.

**Заключение.** Разработка критериев дифференцированного лечения больных с тяжелыми травматическими очаговыми

повреждениями вещества головного мозга способствует улучшению исходов и расширяет сферу консервативного лечения пострадавших с тяжелыми очаговыми повреждениями головного мозга.

### Литература

1. Коновалов А.Н., Лихтерман Л.Б., Потапов А.А., ред. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме. Том I. М: Антидор, 1998. 550 с.
2. Ырысов К.Б., Муратов Д.М., Алибаева Г.Ж., Калыков Т.С. Факторы исхода нейрохирургического лечения при черепно-мозговой травме. Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии 2021;14(7-140):511-518.
3. Ырысов К.Б., Азимбаев К.А., Арынов М.К., Ырысов Б.К. Магнитно-резонансная томография в диагностике травматических внутричерепных гематом (монография). Ош. 2020. 119 с.
4. Коновалов А.Н., Карпенко В.Н., Пронин И.Н. Магнитно-резонансная томография в нейрохирургии. М.: Видар; 2009. 471 с.
5. Ырысов К.Б., Муратов А.Ы., Бошкоев Ж.Б. Результаты лечения больных с травматическим сдавлением головного мозга. Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2018;2:81-89.
6. Yrysov K, Mamytov M, Kadyrov R. The effectiveness of additional methods of decompression in patients with supratentorial dislocation of the brain. Journal of Advance Research in Medical and Health Science. 2018;4(9):94-99.
7. Ырысов К.Б., Муратов А.Ы., Ыдырысов И.Т. Результаты клинико-инструментального исследования больных с травматическим сдавлением головного мозга. Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2018;2:75-81.
8. Faleiro RM, Faleiro LC, Caetano E. Decompressive craniotomy: prognostic factors and complications in 89 patients. Arq Neuropsiquiatr. 2018;66(2B):369-73.
9. Gudeman S, Young F, Miller D. Indication for operative management and operative technique in closed head injury. Textbook of head injury. 2019:138-181.
10. Турганбаев Б.Ж., Ырысов К.Б., Жапаров Т.С. Дифференцированное лечение аксиальной дислокации головного мозга при черепно-мозговой травме. Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2017;1:110-116.
11. Struffert T, Reith W. Brain and head injury. Part 1: Clinical classification, imaging modalities, extra-axial injuries, and contusions. Radiologie. 2018;43(10):861-75.
12. White CL, Griffith S, Caron JL. Early progression of traumatic cerebral contusions: characterization and risk factors. J Trauma. 2019;67(3):508-14.

### Для цитирования

Мамытов М.М., Турганбаев Б.Ж., Эсенбаев Э.И., Абдыканар уулу Т. Лечение ушибов головного мозга с использованием дифференцированной концепции. Евразийский журнал здравоохранения. 2024;3:126-131. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-3-126>

### Сведения об авторах

**Мамытов Миталип Мамытович** – академик НАН Кыргызской Республики, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой нейрохирургии додипломного и последипломного образования КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: kyrgyzneurosurgery@mail.ru.

**Турганбаев Бакытбек Жолдошбекович** – кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры нейрохирургии додипломного и последипломного образования КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: bakytbek@mail.ru.

**Эсенбаев Эмилбек Имашевич** – заведующий отделением нейротравматологии №1 Национального госпиталя Минздрава Кыргызской Республики. г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: emilbek@yahoo.com.

**Абдыкапар уулу Талант** – аспирант кафедры нейрохирургии додипломного и последипломного образования КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: talant.abdykapor@gmail.com.

## СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ В ВОПРОСЕ ПЛАСТИКИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ ЧЕРЕПА

Ш.Ж. Машрапов<sup>1</sup>, А.А. Чожонов<sup>1</sup>, Авазали уулу М.<sup>1</sup>, С.К. Каримов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ошская межобластная объединенная клиническая больница  
г. Ош, Кыргызская Республика.

<sup>2</sup>Кыргызская государственная медицинская академия и. И.К. Ахунбаева  
Кафедра нейрохирургии додипломного и последипломного образования  
г. Бишкек, Кыргызская Республика

**Резюме.** Целью данного исследования явилось усовершенствование наиболее простого и рационального способа краниопластических операций с применением трансплантатов и с помощью объективных методов исследования доказать, что применение в качестве пластического материала титановых сеток оказывает благоприятное влияние на головной мозг и способствует значительной нормализации нарушенных его функций.

Работа основана на сравнительном анализе результатов краниопластических операций у 98 больных с посттравматическими дефектами черепа с использованием различных пластических материалов. Обследовано 98 пациентов с посттравматическими дефектами костей черепа. Возраст больных колебался от 17 до 82 лет. Среди них было 92 (93,9±5,4%) мужчин и 6 (6,1±2,3%) женщин. Из 98 больных с дефектами черепа, 50 больным произведена пластика дефекта черепа с использованием проткариловой пластины, а 48 больных оперированы с использованием титановых сеток.

Ближайшие и отдаленные результаты краниопластики у больных с дефектами черепа с помощью трансплантатов из титановых сеток показали эффективность и удобность их применения.

**Ключевые слова:** Черепно-мозговая травма, дефект черепа, последствия черепно-мозговой травмы, протакриловая пластина, титановые сетки.

## ЖАРААТТАН КИЙИНКИ БАШ СӨӨК ДЕФЕКТИЛЕРИН ЖАБУУНУН ЗАМАНБАП АСПЕКТИЛЕРИ

Ш.Ж. Машрапов<sup>1</sup>, А.А. Чожонов<sup>1</sup>, Авазали уулу М.<sup>1</sup>, С.К. Каримов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ош областтар аралык бириктирилген клиникалык ооруканасы  
Ош ш., Кыргыз Республикасы

<sup>2</sup>И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы  
Дипломго чейинки жана дипломдон кийинки нейрохирургия кафедрасы  
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

**Резюме.** Бул илимий эмгектин максаты краниопластиканын трансплантаттарды колдонуу менен жасалуучу эң жөнөкөй жана рационалдуу ыкмасын өркүндөтүү, объективдүү изилдөө ыкмаларынын негизинде титан торчолорун пластикалык материал катары колдонуу мээге жагымдуу таасир берип, бузулган функциялардын маанилүү нормалдашуусуна алып келеэрин далилдөө болгон.

Эмгек жарааттан кийинки баш сөөк дефектилери менен жабыркаган 98 бейтапты ар кылдуу ыкмалар менен хирургиялык даарылоонун жыйынтыктарын салыштырууга негизделген. Изилденген 98 бейтаптын 50нө протакрил пластинасын колдонуу менен, ал эми 48 бейтапка титан торчолорун колдонуу жолу менен краниопластиканын операциялар жасалган. Жарааттан кийинки баш сөөк дефектилери менен жабыркаган 98 бейтап. Жабыркагандардын жаштары 17 ден 82 ге чейин, алардын арасында 92 (93,9±5,4%) эркек жана 6 (6,1±2,3%) аял болгон.

Операциялардын жакынкы жана алыскы жыйынтыктары жарааттан кийинки баш сөөк дефектилерди даарылоодо титан торчолорун колдонуу эффективдүү жана ыңгайлуу экендигин көрсөтүү.

**Негизги сөздөр:** баш-мээ жарааты, баш сөөк дефектиси, баш-мээ жараатынын кесепеттери, протакрил пластинасы, титан торчолору.

## MODERN ASPECTS IN THE ISSUE OF PLASTIC SURGERY OF POST-TRAUMATIC SKULL DEFECTS

**Sh.Zh. Mashrapov, A.A. Chozhonov, Avazali uulu M., S.K. Karimov**

<sup>1</sup>Osh Interregional Joint Clinical Hospital

Osh, Kyrgyz Republic

<sup>2</sup>Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

Department of Neurosurgery for undergraduate and postgraduate education

Bishkek, Kyrgyz Republic

**Summary.** The aim of this work was to improve the simple and rational method of cranioplastic surgery using grafts and to prove using objective methods of investigation that applying titanium meshes as grafts provides favorable effect to the brain and helps to significant improvement of destroyed functions.

This work based on comparative results analysis of cranioplastic surgery using different plastic grafts for 98 patients with posttraumatic skull vault defects. Out of 98 patients with skull vault defects, in 50 patients plastic surgery for skull vault defects was performed using protacryl plates, and 48 patients were operated on using titanium meshes.

There were investigated 98 patients with skull vault defects. The age of patients was from 17 to 82 years. Males are 92 (93,9±5,4%) and females - 6 (6,1±2,3%).

Direct and remote results of cranioplastic surgery for skull vault defects have showed that using of titanium meshes to be the most effective and convenient method.

**Key words:** Skull brain injury, cranial defects, sequels of skull brain injury, protacryl plate, titanium meshes.

**Введение.** Черепно-мозговая травма является одним из наиболее тяжелых и частых видов, составляя от 22 до 50% всех травм. Хирургическое лечение тяжелой черепно-мозговой травмы нередко сопровождается образованием дефектов костей свода черепа, приводящих к нарушению условий для нормальной функции головного мозга. Основным принципом необходимости краниопластических операций является восстановление нормальных анатомических взаимоотношений между мозгом, его оболочками и костями свода черепа [1-3]. Вопросы краниопластики до настоящего времени остаются актуальными, во многом дискуссионными и недостаточно разработанными.

Наличие дефекта черепа, особенно обширного, вызывает различные дисциркулярные нарушения в головном мозге, что приводит к функциональным и органическим расстройствам. Образующийся в области дефекта черепа соединительнотканый рубец плохо

противостоит колебаниям внутричерепного и атмосферного давления и внешней температуры [4-6] и способствует появлению эпилептических припадков. Кроме того, наличие костного дефекта увеличивает опасность травмы незащищенного мозга извне.

До настоящего времени предложено много способов закрытия дефектов костей свода черепа. Этому вопросу посвящены многочисленные работы, в которых описаны преимущества и недостатки различных способов краниопластики. Многообразие применяемых в настоящее время методов указывает на отсутствие полноценного пластического материала, отвечающего всем требованиям восстановительной хирургии, то есть биохимическому совпадению и пластичности [7-9], и подчеркивает актуальность этой проблемы.

Таким образом, анализируя методы и материалы, используемые при краниопластике, нам можно прийти к выводу о том, что все материалы, имеющиеся на вооружении современной

нейрохирургии, по тем или иным показателям или свойствам не всегда удовлетворяют наши требования, к которым относятся: жесткость, низкая себестоимость, простота в применении, косметический эффект, биологическая инертность, возможность проведения нейровизуализационных методов диагностики без артефактов, возможность повторного применения. Все вышеизложенное явилось поводом для поиска более оптимальных методов краниопластики, что способствовало внедрению нового метода пластики ДКСЧ с использованием материалов на основе сплавов никелида титана [10-13].

**Целью работы** явилось улучшение результатов краниопластических операций с применением титановых сеток и по результатам исследования доказать их преимущества перед другими пластическими материалами.

**Материал и методы.** Данное исследование было проведено на кафедре нейрохирургии до- и последипломного образования Кыргызской Государственной Медицинской Академии им. И.К. Ахунбаева и в отделении нейрохирургии Ошской межобластной объединенной клинической больницы.

Были анализированы данные 98 больных с послеоперационными дефектами костей свода черепа (ДКСЧ) вследствие тяжелой черепно-мозговой травмы, которым проводилась

краниопластика с применением различных методов и материалов. Мужчин среди обследованных было 92 человек ( $93,9 \pm 5,4\%$ ), женщин – 6 ( $6,1 \pm 2,3\%$ ). Возраст пострадавших колебался в пределах от 17 до 82 лет.

Все наши пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от того, какой метод краниопластики был использован. В основную группу нами были включены 48 ( $49,0\%$ ) больных, которым краниопластика производилась с применением титановых сеток. Контрольная группа состояла из 50 ( $51,0\%$ ) больных, которым выполнена краниопластика с использованием протакрила.

**Результаты.** Характер черепно-мозговой травмы у 84 ( $85,7\%$ ) больных из 98 (табл. 1), которым производилась восстановительная операция с ранней ( $21$  больной –  $25,0\%$ ) или поздней ( $63$  больных –  $75,0\%$ ) краниопластикой, был следующим: сдавление головного мозга внутримозговой гематомой – 36 больных ( $42,9 \pm 7,0\%$ ), открытый вдавленный перелом без повреждения твердой мозговой оболочки – 28 больных ( $33,3 \pm 8,6\%$ ), закрытый вдавленный перелом – 12 больных ( $14,3 \pm 6,5\%$ ), огнестрельное проникающее ранение – 2 пациента ( $2,4 \pm 0,3\%$ ), открытый вдавленный перелом с повреждением твердой мозговой оболочки – 6 больных ( $7,1 \pm 4,6\%$ ).

Таблица 1 – Распределение больных по характеру черепно-мозговой травмы (n=84)

№ п/п	Характер черепно-мозговой травмы	Количество пациентов		P
		Абс.	М±m%	
1	Внутричерепная гематома	36	$42,9 \pm 7,0$	<0,05
2	Открытый вдавленный перелом без повреждения ТМО	28	$33,3 \pm 8,6$	<0,05
3	Открытый вдавленный перелом с повреждением ТМО	6	$7,1 \pm 4,6$	<0,05
4	Закрытый вдавленный перелом	12	$14,3 \pm 6,5$	>0,05
5	Огнестрельное ранение	2	$2,4 \pm 0,3$	<0,05
Итого		84	$100 \pm 0,00$	

У 14 из 98 больных ( $14,3 \pm 5,8\%$ ) отмечалась острая черепно-мозговая травма с открытым вдавленным переломом костей свода черепа (8 пациентов), из которых повреждение твердой мозговой оболочки отмечалось у 3 больных, т. е. ранение было проникающим, а 6 пациентов оперированы по поводу закрытого вдавленного перелома костей свода черепа, у одного из которых имелось повреждение твердой мозговой оболочки. Всем 14 больным после удаления костных отломков в связи с образованием костного дефекта была произведена первичная краниопластика.

К ранней краниопластике в нашем исследовании мы отнесли операции у 21 больного ( $25,0 \pm 6,7\%$ ), которым оперативное вмешательство в виде наружного менинголиза было произведено в сроки от 2 недель до 3 месяцев после травмы. К поздней краниопластике мы отнесли операции на 63 больных ( $75,0 \pm 8,1\%$ ), которым оперативное вмешательство в виде иссечения оболочечно-мозгового рубца с менингоэнцефалолизом (28 больных) или наружного менинголиза (35 больных) было произведено позже 3 месяцев после травмы (табл. 2).



Таблица 2 – Распределение больных по срокам проведения пластики дефектов черепа (n=98)

№ п/п	Вид пластики по срокам	Сроки выполнения	Количество наблюдений		P
			Абс.	М±m%	
1	Первичная	Сразу при первой операции	14	14,3±5,8	<0,05
2	Ранняя	От 2-х недель до 3 месяцев	21	25,0±6,7	<0,05
3	Поздняя	От 3 месяцев и более	63	75,0±8,1	<0,05
Итого			98	100±0,00	

Размеры дефектов костей свода черепа у 67 больных (68,4±7,7%) были от 4,0 x 4,0 см до 10,0 x 10,0 см и у 31 больного (31,6±6,9%) - от 2,5 x 2,5 см до 3,5 x 4,0 см (табл. 3).

Ретроспективно анализированы следующие факторы риска: локализация и размеры ДКСЧ,

степень смещения срединных структур головного мозга, наличие или отсутствие порэнцефалии, интервал времени с момента полученной травмы и первой операции до оперативного вмешательства с краниопластикой.

Таблица 3 – Распределение наблюдений по размерам дефекта черепа

Размеры дефекта черепа	Количество пациентов		P
	Абс.	М±m%	
от 4,0 x 4,0 см до 10,0 x 10,0 см	67	68,4±7,7	<0,05
от 2,5 x 2,5 см до 3,5 x 4,0 см	31	31,6±6,9	<0,05
Итого	98	100±0,00	

Оценка локального статуса включала в себя состояние послеоперационного рубца и кожи над дефектом черепа, его размер и конфигурация, а также состояние краев костного дефекта. При изучении размеров и конфигураций ДКСЧ нами установлено, что преобладали дефекты черепа округлой формы, хотя конфигурации послеоперационных дефектов черепа были разными. Осмотр краев дефекта костей черепа был нацелен на выявление локальных гнойно-воспалительных и остеомиелитических процессов в области расположения ДКСЧ.

В наших наблюдениях ЭЭГ была произведена 24 (24,5±3,2%) больным. Краниография в дооперационном периоде была произведена у всех 98 (100,0%) больных. В наших наблюдениях 20 (20,4±3,1%) больных были подвергнуты КТ исследованию головного мозга в дооперационном периоде. МРТ исследованию подвергнуты 36 (36,7±4,6%) больных в предоперационном периоде.

Изучение состояния ликворосодержащих пространств головного мозга путем КТ-графии проведено у 20 из 98 больных, у 11 больных в сроки от 1 до 3 мес. и у 9 – спустя 3 мес. после

перенесенной черепно-мозговой травмы. Из 36 пациентов, которым МРТ-графия была произведена перед восстановительной операцией с краниопластикой, изменения были выявлены у 32 больных. При этом у 18 больных имелась асимметричная гидроцефалия, у 16 – порэнцефалия, у 22 – явления кистозно-слипчивого и у 10 – слипчивого арахноидита.

Анатомическое расположение и размеры ДКСЧ верифицированы посредством краниографии, КТ/МРТ головного мозга и интраоперационных данных. Изучены вариации соотношения и локализации ДКСЧ к вовлечению одной (лобная, теменная, затылочной) доли, двух и более областей.

Анализ локализации дефектов черепа по данным КТ и МРТ исследований показал (табл. 4), что в большинстве случаев дефекты черепа располагались в лобно-теменно-височная области (29 случаев – 29,6±3,5%), в лобно-теменной области – 20 случаев (20,4±3,1%) и в височно-теменной – 19 (19,4±2,8). В 57 случаях (58,2±5,3%) из 98 больных, дефекты черепа располагались слева, а в 41 случаях (41,8±3,9%) – справа.

Таблица 4 – Локализация дефектов черепа по областям головы

Локализация дефекта черепа	Абс.	М±m%	P
Лобно-теменная	20	20,4±3,3	<0,05
Височно-теменная	19	19,4±2,8	<0,05
Лобно-височная	18	18,4±2,6	<0,05
Теменно-затылочная	12	12,2±3,1	<0,05
Лобно-теменно-височная	29	29,6±3,5	<0,05
Всего	98	100,0±0,00	

Примененные методы исследования позволили объективно судить о характере и степени функциональных нарушений головного мозга, возникающих в результате перенесенной черепно-мозговой травмы, и их восстановлении после краниопластической операции.

При нейрохирургическом лечении ДКСЧ применяется методика пластики различными материалами. В большинстве случаев в нейрохирургической практике мы применяли для пластики производные метилметакрилата т.е. протакриловые пластины. Впервые при проведении данного исследования нами для выполнения пластики ДКСЧ использованы титановые сетки. Метод малотравматичный, не требует дополнительных приспособлений и много времени. Однако данный метод имеет свои особенности.

У 14 (14,3±5,8) больных с черепно-мозговой травмой, оперированных в остром периоде, оперативное вмешательство заключалось в первичной хирургической обработке черепно-мозговой раны после открытого вдавленного перелома (8 больных) или в удалении костных отломков после закрытого вдавленного перелома (6 больных) с одновременной пластикой образовавшегося костного дефекта черепа.

Для пластики дефекта костей свода черепа у 98 больных были использованы: протакрил - у 50 (51,0%) больных (контрольная группа) и титановая сетка – у 48 (49,0%) пациентов (основная группа). Следует отметить, что клинично-неврологические, локальные и нейрорадиологические данные пациентов обеих групп не отличались и были идентичными.

Первичная краниопластика производилась при относительно удовлетворительном состоянии больного, отсутствии выраженного отека и набухания головного мозга и внутричерепной гипертензии, хорошем состоянии кожных покровов.

Из 84 больных, которым производилась восстановительная операция с ранней (21 больной – 25,0±6,7) или поздней (63 больных – 75,0±8,0) краниопластикой, наружный менинголиз произведен у 58 пациентов, из которых у 7 больных при этом удалены костные отломки, располагавшиеся в рубцово измененной

ткани, а у 15 больных – иссечение оболочечно-мозгового рубца с наружным и внутренним менинголизом.

Для пластики дефекта твердой мозговой оболочки в поздние сроки после перенесенной черепно-мозговой травмы, образовавшегося после иссечения оболочечно-мозгового рубца у 10 из 15 больных использовали фрагмент из широкой фасции бедра. Размеры трансплантатов были от 2х2 см до 5х6 см. У 5 больных в связи с небольшим размером дефекта твердой мозговой оболочки было произведено ее ушивание. Операция завершилась пластическим закрытием костного дефекта. Отмоделированная по форме и размеру костного дефекта пластинка из производных акриловых смол или титановых сеток помещалась в область дефекта.

В наших наблюдениях у 50 человек применен способ замещения дефекта костей черепа самотвердеющей пластмассой из акриловых смол т.е. протакриловой пластиной. Изготовленный из нее протез черепа легко моделируется во время операции и ему можно придать любую форму, он имеет достаточную прочность, выполняя защитные функции сразу же после операции, долговечен, обладает свойствами самостерилизации, легко доступен и не дорог при изготовлении. Недостатком этого способа является то, что часто развиваются инфекционные осложнения, имеют место переломы пластины, нет потенциала для роста мягких тканей, отмечается экзотермическая реакция, нередко встречаются воспалительные реакции в области дефекта черепа. Этот способ не обеспечивает снижение осложнений и не полностью удовлетворяет требованиям хирургов.

Для достижения стойких результатов пластики дефектов черепа и устранения недостатков, имеющих место при использовании протакриловых пластин нами внедрена и применена методика пластики дефектов черепа титановыми сетками.

Об эффективности произведенных краниопластических операций судили по ближайшим результатам лечения, в частности общего состояния больного, отсутствию местных изменений и каких-либо реакций окружающих тканей на пластину, регрессу общемозговой и

очаговой неврологической симптоматики, а также по данным клинических исследований.

В нейрохирургической клинике произведено у 98 пациентов 98 операций замещения дефектов черепа различной локализации, величины и формы. В 50 случаях использованы протакриловые пластины и в 48 случаях – титановые сетки. Длительность наблюдения за больными после операции в среднем составила от 6 мес до 5 лет.

**Обсуждение.** Анализируя полученные нами результаты, следует отметить, что установленные нами титановые трансплантаты не вызывали ни местных, ни общих побочных реакций. У всех оперированных больных раны зажили первичным натяжением. В клинике мы не наблюдали аллергических реакций или каких-либо других признаков несовместимости после выполнения пластических операций с применением различных ксенотрансплантатов. Это объясняется, по-видимому, тем, что титановые трансплантаты занимают особое место среди остальных материалов для краниопластики.

Немаловажное значение для оценки результатов краниопластики имеет косметический эффект. У всех оперированных нами больных независимо от величины, формы и локализации дефектов получен хороший косметический результат.

Из 15 оперированных больных, страдавших эпилептическими припадками в сроки наблюдения от 2 до 5 лет, после краниопластической операции с менингоэнцефалолизом у 11 припадки полностью прекратились, у 3 стали более редкими и у одного больного через 1 год после операции возобновились эпилептические припадки прежнего характера и частоты.

Оценка общего состояния больных в отдаленном периоде (табл. 5) проводилась согласно шкале исходов Karnofsky (1949). При этом общее состояние больных в основной группе выглядело следующим образом: у 4 (8,3±2,5%) больных состояние оценивалось в 50 баллов и ниже; у 12 (25,0±4,6%) больных от 50 до 70 баллов; и у 32 (66,7±4,6%) больных состояние было оценено выше, чем 70 баллов.

Таблица 5 – Сравнительные данные о ближайших результатах лечения по шкале исходов Karnofsky (n=98)

Баллы по шкале	Основная группа		Контрольная группа		P
	Абс.	М±m%	Абс.	М±m%	
50 баллов и ниже	4	8,3±2,5	12	24,0±4,1	<0,01
От 50 до 70 баллов	12	25,0±4,6	31	62,0±7,0	<0,05
От 70 баллов и выше	32	66,7±4,7	7	14,0±6,5	<0,01
Итого	48	100,0±0,00	50	100,0±0,00	

А в контрольной группе больных общее состояние в отдаленном периоде было оценено следующим образом: у 12 (24,0±4,1%) больных состояние было в 50 баллов и ниже; у 31 (62,0±7,0%) больного от 50 до 70 баллов; и у 7 (14,0±6,5%) больных выше, чем 70 баллов.

**Послеоперационные осложнения.** В 4 (8,0%) случаях из 50 операций закрытия дефектов черепа протакриловыми трансплантатами мы наблюдали осложнение, которое, по нашему мнению, не имеет непосредственной связи с трансплантатом. У 1 больного из 4-х до краниопластики был длительно незаживающий гнойный свищ, который к моменту операции был закрыт. Через 10 дней после краниопластики у больного вновь открылся гнойный свищ, явившийся причиной развившегося впоследствии остеомиелита краев костного дефекта черепа. На 98 операций в клинике у нас было 4 случая (из числа 50 больных, которым использованы протакриловые трансплантаты) гнойного осложнения, не связанные непосредственно с трансплантатом, а обусловленные погрешностью в хирургической технике.

Следует отметить, что после применения трансплантатов из титановой сетки мы не наблюдали скопления реактивной жидкости, как это наблюдается при ксенопластике с использованием протакриловых пластин. Титановые трансплантаты черепных костей не вызывали патологической реакции в окружающих тканях. Осложнений в этой группе из 48 больных мы не наблюдали.

Все эти данные свидетельствуют о преимуществе трансплантатов черепных костей из титановой сетки по сравнению с ксенопластическими протакриловыми пластинами.

Анализ неврологического статуса больных с послеоперационными дефектами костей свода черепа с определением степени выраженности субъективных и объективных симптомов оценивался в баллах: 0 – симптомы отсутствуют (хороший результат); 1 – умеренные (удовлетворительный результат); 2 – значительные (неудовлетворительный результат). Полученные данные показали, что у всех пациентов после краниопластики

достоверно регрессировала выраженность субъективных расстройств.

Как видно из таблицы 6, хороший результат в отдаленном периоде отмечен у 20 (66,7±5,2%) после пластики дефекта черепа протакрилом и 26 (89,7±5,9%) – после пластики дефекта черепа титановой сеткой; удовлетворительный результат получен у 6 (20,0±2,7%) после

пластики дефекта черепа протакрилом и 3 (10,3±1,8%) – после пластики дефекта черепа титановой сеткой; и неудовлетворительный результат отмечен у 4 (13,3±0,3%) после пластики дефекта черепа протакрилом, а в группе больных, которым произведена пластика дефекта черепа титановой сеткой, неудовлетворительный результат не отмечен.

Таблица 6 – Способы краниопластики и их отдаленные результаты

Способ / Результаты	Хороший Абс. (M±m%)	Удовл. Абс. (M±m%)	Неудовл. Абс. (M±m%)	Всего Абс. (M±m%)	P
Протакриловая пластина	20 (66,7±5,2)	6 (20,0±2,7)	4 (13,3±0,3)	30 (100,0±0,00)	<0,05
Титановая сетка	26 (89,7±5,9)	3 (10,3±1,8)	0 (0±0,00)	29 (100,0±0,00)	<0,05

Удовлетворительный результат в целом у 98 пациентов получен у 9 больных (9,2±4,3%), у которых отмечался значительный регресс неврологической симптоматики. Когнитивные расстройства отсутствовали, продолжали работать.

Неудовлетворительный результат получен лишь у двух больных: у одного произошло отторжение ксенотрансплантата через 2 месяца после краниопластической операции и у другого развился некроз мягких тканей над пластиной с последующим инфицированием, в связи с чем, его пришлось удалить через 5 месяцев. При ЭЭГ обследовании отмечается нарушение функций головного мозга.

У 57 из 59 больных получен хороший косметический результат. При осмотре места бывшей операции и области послеоперационного рубца нами ни у одного из обследованных не было обнаружено никаких данных, свидетельствующих о неблагоприятии или патологическом влиянии титановой сетки на окружающие ее ткани.

На электроэнцефалограммах, произведенных при изучении отдаленных результатов у 47 из 59 больных, у 26 выявлена полная нормализация биоэлектрической активности головного мозга, в том числе и у 8 из 15, у которых до операции были эпилептические припадки. Только у 2 больных с эпилептическими припадками, которые после операции не исчезли, хотя и стали реже, на

электроэнцефалограмме сохранились общемозговые явления.

Таким образом, анализируя ближайшие и отдаленные результаты лечения, следует отметить, что краниопластика с применением трансплантатов из титановых сеток не оказывает никакого неблагоприятного влияния на головной мозг человека и не вызывает никаких реактивных изменений со стороны окружающих тканей. Восстановительная операция с краниопластикой способствует значительной нормализации функциональной деятельности головного мозга. При этом, чем раньше произведена краниопластическая операция после травмы, тем выраженнее нормализация функций головного мозга.

**Заключение.** Эффективность восстановительных операций с краниопластикой у больных находится в прямой зависимости от сроков существования костного дефекта: чем раньше произведена операция, тем полнее отмечается восстановление нарушенных функций головного мозга.

Первичная краниопластика должна проводиться после радикальной первичной хирургической обработки черепно-мозговой раны при относительно удовлетворительном состоянии больного, отсутствии выраженного отека и набухания головного мозга и воспалительных явлений в ране.

### Литература

1. Ырысов К.Б., Алибаева Г.Ж., Абдымечинова А.К., Бакасов А.Т., Базарбаев М.К. Результаты нейрохирургического лечения при тяжелой черепно-мозговой травме в зависимости от методов трепанации. Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2022;1:45-52. [https://doi.org/10.54890/1694-6405\\_2022\\_1\\_45](https://doi.org/10.54890/1694-6405_2022_1_45)
2. Абдымечинова А.К., Ырысов К.Б., Идирисов А.Б., Бакасов А.Т., Базарбаев М.К. Дифференцированный подход к лечению внутричерепных травматических кровоизлияний. Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2022;1:26-36. [https://doi.org/10.54890/1694-6405\\_2022\\_1\\_26](https://doi.org/10.54890/1694-6405_2022_1_26)

3. Абдымечинова А.К., Ырысов К.Б. Результаты диагностики и лечения травматических кровоизлияний головного мозга. Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2022;4:53-62. [https://doi.org/10.54890/1694-6405\\_2022\\_4\\_53](https://doi.org/10.54890/1694-6405_2022_4_53)
4. Бусарев В.Е. К вопросу о краниопластике в детском возрасте. В кн.: Мат. конф. молодых нейрохирургов. М.; 2005:256-257.
5. Гойхман В.А. Пластика дефектов черепа органическим стеклом. Вопр. нейрохир. 2002;5:51-55.
6. Дунаевский А.Е. Пластическая реконструкция дефектов черепа. Клин. хирур. 2002;12:23 - 26.
7. Имамалиев А.С. Краниопластика гомокостью. Баку; 2013. 24 с.
8. Кравчук А.Д., Потапов А.А., Лихтерман Л.Б., Еропкин С.В. Посттравматические дефекты черепа. Клиническое руководство по черепно-мозговой травме. Том 3. М.: Антидор, 2017:147 - 162.
9. Asano Y, Ryuke Y, Hasuo M, Simosawa S. [Cranioplasty using cryopreserved autogenous bone]. No To Shinkei = Brain and nerve. 1993;45(12):1145-1150. Japanese.
10. Benzel EC, Thammavaram K, Kesterson L. The diagnosis of infections associated with acrylic cranioplastics. J. Neuroradiology. 2019;32(3):151-153.
11. Иманкулова А.С. Анализ факторов, ассоциированных с риском возникновения послеоперационных хирургических инфекций. Медицина Кыргызстана. 2010;7:20-25.
12. Yrysov K, Kalyev K, Mamytov M, Yrysov B, Turganbaev B. Optimal timing of surgical intervention in acute subdural hematoma. Biomedicine. 2023;43(1 Suppl. issue):196-200.
13. Chandler CL. Imaging after titanium cranioplasty. British Journal of Neurosurgery. 2019;8(4):409-414.

#### Для цитирования

Машрапов Ш.Ж., Чожонов А.А., Авазали уулу М., Каримов С.К. Современные аспекты в вопросе пластики посттравматических дефектов черепа. Евразийский журнал здравоохранения. 2024;3:132-139. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-3-132>

#### Сведения об авторах

**Машрапов Шермамат Жусупович** – врач-нейрохирург, кандидат медицинских наук, Ошская областная больница. г. Ош, Кыргызская Республика. E-mail: mashrapovsh@list.ru

**Чожонов Акназар Амирбекович** – врач-нейрохирург, Ошская областная больница. г. Ош, Кыргызская Республика. E-mail: aknazarch@mail.ru

**Авазали уулу Мамадияр** - врач-травматолог, Араванская территориальная больница. Ошская область, Кыргызская Республика. E-mail: avazali@mail.ru

**Каримов Султанбек Кудайбергенович** - ассистент кафедры нейрохирургии додипломного и последипломного образования КГМА им. И.К. Ахунбаева. г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: sultankk@mail.ru



**АНАЛИЗ ЛЕТАЛЬНОСТИ ПО НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЕ  
ПО НЕКОТОРЫМ РЕГИОНАМ КАЗАХСТАНА****М.Ж. Мирзабаев, Е.К. Дюсембеков, А.Р. Халимов, З.М. Турдиев**

Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова

Кафедра нейрохирургии им. С.К. Акшулакова

г. Алматы, Республика Казахстан

**Резюме.** Нейрохирургия - одна из сложных и деликатных областей медицины. Ошибки в этой специальности могут привести к разрушительным последствиям, включая стойкую инвалидность или смерть. Работа основана на анализе летальных исходов по данным ФОМС РК, рассматриваются виды нейрохирургических ошибок и возможные решения для предотвращения данных ошибок. В повседневной практике термин – «медицинская ошибка», подразумевает отсутствие признаков умысла и неосторожности, а имеют ошибки, связанные с различными причинами, ведущими к неблагоприятным исходам. Проблема неблагоприятных исходов зависит от качества лечебно-диагностического процесса, от пола, возраста, нозологических форм, сроков госпитализации и др.

Проведен анализ летальных случаев по некоторым регионам РК по нейрохирургической службе. Выборка проводилась сплошным методом по данным ФОМС (Фонд обязательного медицинского страхования) РК. В основу выборки были взяты летальные исходы лечения пациентов с нейрохирургической патологией находившихся на лечении в различных клиниках республики. Оценка качества лечения проведена по табличному формуляру ФОМС с включением паспортных данных, объективного статуса, клинических методов обследования и методов лечения. Исход лечения оценивался по трёхбалльной системе соответствия или не соответствия стандартам и протоколам лечения. По итогам анализа определялось наличие дефекта лечения, присутствие или отсутствие «медицинских ошибок» и др. Проведение подобных исследований поможет предотвратить и неблагоприятные исходы в нейрохирургии.

**Ключевые слова:** медицинская ошибка, летальность, ФОМС, нейрохирургия.

**ANALYSIS OF MORTALITY IN THE NEUROSURGICAL  
SERVICE IN SOME REGIONS OF KAZAKHSTAN****E.K. Dyusembekov, M.Zh. Mirzabayev, A.R. Khalimov, Z.M. Turdiev**

Kazakh national medical University named after. S.D. Asfendiyarov

Department of Neurosurgery named after. S.K. Akshulakov

Almaty, Republic of Kazakhstan

**Summary.** Neurosurgery is one of the most complex and delicate fields of medicine. Errors in this specialty can lead to devastating consequences, including permanent disability or death. This work is based on the analysis of fatal outcomes according to the data from the Mandatory Health Insurance Fund (MHIF) of the Republic of Kazakhstan (RK). It examines the types of neurosurgical errors and possible solutions for preventing these errors. In everyday practice, the term "medical error" implies the absence of signs of intent and negligence, and instead refers to errors associated with various causes leading to adverse outcomes. The problem of adverse outcomes depends on the quality of the diagnostic and therapeutic process, as well as factors such as gender, age, nosological forms, timing of hospitalization, and more.

An analysis of fatal cases in certain regions of the RK regarding neurosurgical services was conducted. The sample was carried out comprehensively using data from the MHIF of the RK. The sample included fatal outcomes of patients with neurosurgical pathology who were treated in various

clinics across the republic. The quality of treatment was assessed using the MHIF's tabular form, which includes passport data, objective status, clinical examination methods, and treatment methods. The treatment outcome was evaluated on a three-point scale of compliance or non-compliance with standards and treatment protocols. The analysis determined the presence of treatment defects, the presence or absence of "medical errors," and more. Conducting such studies will help prevent adverse outcomes in neurosurgery.

**Key words:** medical error, mortality, MHIF, neurosurgery.

**Введение.** Ошибка, допущенная в медицинской деятельности, это особая ошибка, потому что касается самых больших ценностей-здоровья и жизни человека. Это часто связано с негативными последствиями для пациента и/или его семьи, например, в результате от ухудшения качества жизни, потери здоровья или жизни. Это могут быть социальные последствия, такие как ограничение образовательные и профессиональные возможности, невозможность работа, ухудшение перспектив будущее, рост стоимости жизни, необходимость постоянный уход третьих лиц до социальной изоляции включительно, а в случае смерти-потеря человека обеспечение заботы в отношениях между родителями и детьми и наоборот. Последствия медицинских ошибок также имеют свои экономический аспект-это, например, компенсация, периодические или пожизненные аннуитеты, а также обеспечение финансовое обеспечение тех, кто из-за смерть близкого человека потеряла средства к существованию.

В настоящее время определение «медицинская ошибка» становится еще более актуальной в связи с переходом на страховую систему Здравоохранения [1]. Страхование основано на принципах распределения риска отдельных лиц ко всему населению для обеспечения того, чтобы каждый мог позволить себе медицинскую помощь. Уменьшение рисков функционируют только в том случае, если они включают достаточное количество здоровых людей, чтобы покрыть общие расходы на здравоохранение. Обеспечение доступа к медицинскому обслуживанию для всех имеет жизненно важное значение, однако на практике требование принимать более дорогостоящих людей без добавления большего количества здоровых людей может привести к неблагоприятному отбору, увеличению расходов на систему здравоохранения. Соответственно в этом «естественном отборе» возможно увеличение числа «врачебных и медицинских» ошибок. Система ФОМС, как неотъемлемая часть страховой медицины, создана для финансирования медицинского обслуживания граждан, соответственно с анализом возможных «врачебных и медицинских ошибок». Решением

данного вопроса, несомненно, является повышением квалификации всего медицинского персонала [2].

В доступной литературе по странам СНГ сведений по официальной статистике врачебных ошибок нет [3]. В отдельных статейных материалах указывается о высоком удельном весе дефектов лечения. По данным Bart Windrum [4] число умирающих в мире ежедневно от врачебных ошибок – составляет 500 человек, на каждые 100 тыс. населения. Анализ причин смерти ведется на уровне самой клиники проводивших лечение данного пациента, а выявление дефектов лечения не всегда объективна. Существует естественная тенденция скрывать дефекты лечения, в основном из-за страха административных санкций в период выполнения профессиональной деятельности [5,6]. Анализ литературы показал достаточно высокую, до 20%, вероятность ошибки при получении медицинской помощи, с тенденцией к росту дефектов лечения [7-9]. По РК официальной статистики медицинских ошибок в доступной литературе мы не обнаружили.

**Цель работы:** улучшить результаты лечения больных с нейрохирургической патологией на основании ретроспективного анализа летальных случаев в различных регионах РК.

**Материал и методы исследования.** В рамках комплексного анализа истории болезни по данным ФОМС РК организации медицинской помощи проводилось изучение смертности пострадавшим с нейрохирургической патологии нервной системы. Выборка материала проводилась сплошным методом по данным Фонда общественного медицинского страхования – ФОМС, который в РК действует с 1 января 2020 года. В 2023 г. на финансирование медицинской помощи населению предусмотрено более 2,5 трлн тенге, в том числе по ГОБМП – 1,4 трлн, по ОСМС – более 1 трлн тенге [10]. Значительный рост финансирования здравоохранения за счет ОСМС позволил улучшить доступность медицинской помощи.

Проведен ретроспективный анализ дефектов оказания медицинской помощи по материалам рецензии медицинских карт умершего стационарного больного по регионам РК

оказывающие экстренную и плановую нейрохирургическую помощь. Проанализирована 112 историй болезни за 2023 г. При комплексной экспертной оценке случаев смерти смерть каждого пациента, умершего в стационаре, относили к одной из трех категорий исходов: предотвратимой, условно предотвратимой и непривратимой. В

обследовании вошли мужчины и женщины разных возрастных категорий с нейрохирургической патологией.

**Результаты.** По данным статических карт наибольшее количество составили пациенты в возрасте 45-75 лет. Мужчины составили 70% - 78 погибших (рис. 1). Структура нозологий представлена на рисунке 1.

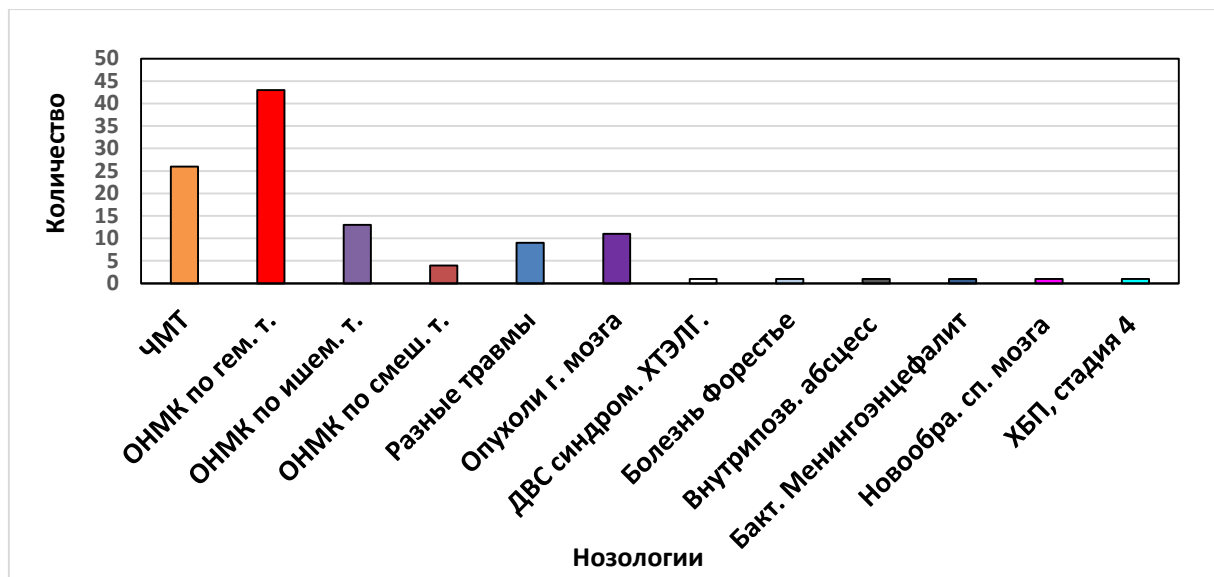


Рис. 1. Количество случаев по нозологиям.

Как показал анализ, наибольшее число пострадавших соответствует ОНМК по геморрагическому инсульту и пострадавшие с ЧМТ, то есть в общей когорте исследований наибольшее количество неблагоприятных исходов пришлось на экстренную медицинскую помощь.

При ОНМК по геморрагическому и ишемическому типу (56 случаев) составил возраст 18-74 года. ОНМК по геморрагическому типу составил 43 и ишемический 13 случаев (рис. 2).

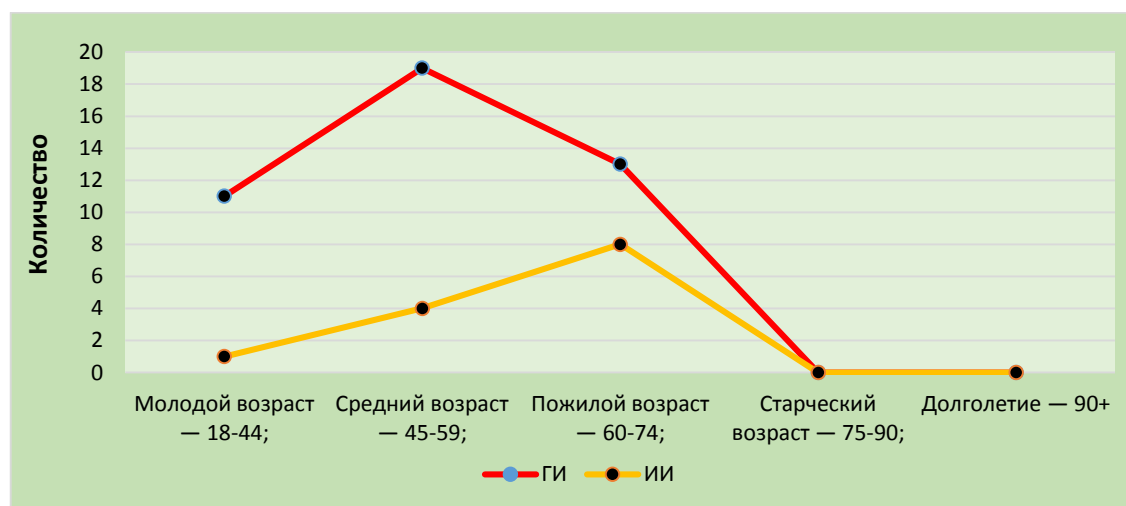


Рис. 2. Летальность от инсульта в возрастном аспекте.

Анализ истории болезни показал причины неблагоприятного исхода:

- возраст + сопутствующая патология (непредотвратимый случай) – 23;

- позднее оперативное вмешательство – 18;
- неподготовленность персонала с поздней оценкой состояния – 13;
- неадекватное оперативное вмешательство – 2.

При черепно-мозговой травме неблагоприятный исход в наибольшем количестве составил возраст 45-59 лет. При этом из общего количества (26 больных) травмы

несовместимые с жизнью составили 8 случаев, 9 случаев – поздняя диагностика и оценка состояния пострадавшего, 9 случаев – позднее хирургическое вмешательство (рис. 3).

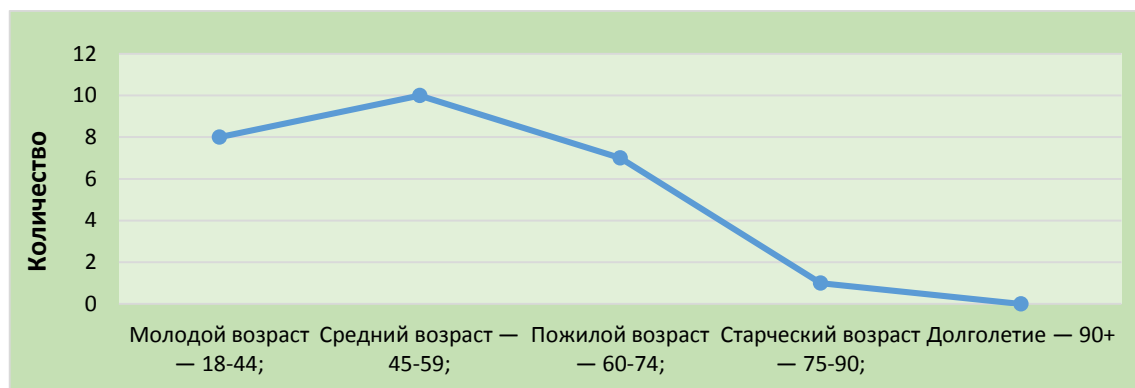


Рис. 3. Распределение ЧМТ по возрастам.

Анализ летальности по регионам РК показал уязвимость пострадавших с нейрохирургической патологией в районах Северного и Южного Казахстана. Причиной данных показателей, как показал анализ, является большие расстояния и густонаселенность регионов.

Группа пострадавших с непредотвратимым исходом довольно значительна и составила 77,6%. Для совершенствования лечебно-диагностического процесса существенен ретроспективный анализ случаев с условно предотвратимым (16,9%), и предотвратимым (5,5%) исходом. Именно эти группы пострадавших являются резервом улучшения результатов лечения.

Анализ историй болезней в данных группах показал, что неблагоприятный исход при нейрохирургической патологии связан с многими вопросами, в том числе с экстренностью оказания специализированной помощи, оснащенности клиники по месту первичного обращения и, в конечном итоге, организации системы здравоохранения.

**Обсуждение.** По табличной оценке лечения ФОМС итоги лечения больных оценивались по 4 уровням:

Уровень 0 – оказанная помощь соответствует стандартам (оптимальна);

Уровень 1 – субоптимальная помощь, но иное лечение/подход не повлияло бы на окончательный результат;

Уровень 2 – субоптимальная помощь – другое лечение/подход возможно повлияло бы на окончательный результат (возможное избежание смерти);

Уровень 3 – субоптимальная помощь – другое лечение/подход с большой вероятностью

повлияло бы на окончательный результат (вероятно, избежание смерти).

Наибольшее количество пролечены по уровням 0 и 1 – 87 больных, 2 уровень определен у 19 больных и 3 уровень у 6. Оценка по уровню 3 определена у больных при поздней диагностике и соответственно позднем операционном вмешательстве.

Целью данного анализа является не выявление всех дефектов лечения, а начальная стадия «работы над ошибками». Неспособность идентифицировать различные особенности течения заболевания и травмы является часто упоминаемой технической ошибкой, даже в специализированных клиниках [11,12]. Объективный анализ хирургической деятельности несомненно поможет предупредить неблагоприятные последствия лечения больных с нейрохирургической патологией, свести к минимуму необходимость повторной операции и повысить удовлетворенность пациентов, облегчая их бремя.

**Вывод:**

1. Наибольшее число летальных исходов соответствует ОНМК по геморрагическому инсульту и с ЧМТ, то есть в общей когорте исследований наибольшее количество неблагоприятных исходов пришлось на экстренную медицинскую помощь.

2. Возраст и сопутствующая патология, а также позднее оперативное вмешательство составили большую часть неблагоприятных исходов.

3. Критический анализ летальных случаев позволит улучшить результаты лечения больных с нейрохирургической патологией.

### Литература

1. Шарабчиев Ю.Т. Врачебные ошибки и дефекты оказания медицинской помощи: социально-экономические аспекты и потери общественного здоровья. *Международные обзоры: клиническая практика и здоровье*. 2013;6(6):14-31.
2. Thomasson GO. Participatory risk management: promoting physician compliance with practice guidelines. *It. Comm. J. Qual. Improv.* 1994;70(6):317-329.
3. Задворная О.Л., Восканян Ю.Э., Шикина И.Б., Борисов К. Н. Социально-экономические аспекты последствий медицинских ошибок в медицинских организациях. *МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)*. 2019;10(1):99-113.
4. Windrum B. It's Time to Account for Medical Error in «Top Ten Causes of Death». *Charts Commentary. Participatory Medicine*. 2013. Available from: <https://participatorymedicine.org/journal/opinion/commentary/2013/04/24/its-time-to-account-for-medical-error-in-top-ten-causes-of-death-charts/>
5. Шарабчиев Ю.Т. Врачебные ошибки и дефекты оказания медицинской помощи: социально-экономические аспекты и потери общественного здоровья. *Международные обзоры: клиническая практика и здоровье*. 2013;6(6):14-31.
6. Brennan TA, Leape LL, Laird NM, Hebert L, Localio AR, Lawthers AG, et al. Incidence of Adverse Events and Negligence in Hospitalized Patients: Results of the Harvard Medical Practice Study I. *New Engl. J. Med.* 1991;324:370-376. <https://doi.org/10.1056/NEJM199102073240604>
7. Feil M. Distractions and Their Impact on Patient Safety. *Pa Patient Saf Advis.* 2013;10(1):1-10.
8. Сергеев В.В., Захаров С.О. Медицинские и юридические аспекты врачебных ошибок. *Здравоохранение РФ*. 2000;1:7-9.
9. Иманкулова А.С., Джумалиева Г.А., Маанаев Т.И., Боронбаева Э.К. Управление качеством медицинской помощи в многопрофильном стационаре. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2022;3:27-31.
10. EGOV. Обязательное социальное медицинское страхование. *Реестр государственных услуг от 19.03.2024 г. Правительство для граждан*.
11. Ni M, Mackenzie H, Widdison A, Jenkins JT, Mansfield S, Dixon T, et al. What errors make a laparoscopic cancer surgery unsafe? An ad hoc analysis of competency assessment in the National Training Programme for laparoscopic colorectal surgery in England. *Surg Endosc.* 2016;30(3):1020-1027. <https://doi.org/10.1007/s00464-015-4289-4>
12. Bonrath EM, Dedy NJ, Zevin B, Grantcharov TP. Defining technical errors in laparoscopic surgery: a systematic review. *Surg Endosc.* 2013;27(8):2678-2691. <https://doi.org/10.1007/s00464-013-2827-5>

### Для цитирования

Мирзабаев М.Ж., Дюсембеков Е.К., Халимов А.Р., Турдиев З.М. Анализ летальности по нейрохирургической службе по некоторым регионам Казахстана. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2024;3:140-144. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-3-140>

### Сведения об авторах

**Мирзабаев Марат Жумабекович** – д.м.н., ассистент кафедры нейрохирургии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан. <https://orcid.org/0000-0001-9544-8374>, e-mail: mar.mirzabaev@ya.ru

**Дюсембеков Ермек Кавтаевич** – д.м.н., заведующий кафедрой нейрохирургии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан. <https://orcid.org/0000-0002-5245-0797>, e-mail: ermek@mail.ru

**Халимов Алимхан Рахимович** – к.м.н., доцент кафедры нейрохирургии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан. <https://orcid.org/0009-0005-3543-118X>, e-mail: alimkhan51@mail.ru

**Турдиев Зарват Маратович** – резидент второго года обучения кафедры нейрохирургии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан. E-mail: zarvat\_97@mail.ru



## ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ТРАВМАТИЧЕСКИХ СУБДУРАЛЬНЫХ ГЕМАТОМ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

**М.С. Назаралиев, Б.Т. Ооганбеков, М.К. Базарбаев**

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева  
Кафедра нейрохирургии додипломного и последипломного образования  
г. Бишкек, Кыргызская Республика

**Резюме.** Магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга и нейросонография являются информативными методами выявления субдуральных гематом и важными для определения тактики лечения. У детей раннего возраста с субдуральными гематомами наиболее приемлемым методом нейрохирургического лечения является чрезродничковая субдуральная пункция.

**Материал и методы.** В ходе обследования при поступлении сдавление головного мозга субдуральной гематомой было обнаружено у 7 детей. Среди них 3 детей имели в анамнезе перинатальные поражения ЦНС. А четверо пострадавших получили травму при падении с небольшой высоты – с коляски и кровати, в 3 случаях причиной травмы было дорожно-транспортное происшествие.

**Результаты.** На МРТ головного мозга выявлялись серповидные зоны измененной плотности (повышенной в зоне острой фазы процесса, пониженной при хроническом течении), расположенные между костями черепа и веществом мозга. Отмечался выраженный отек мозга. Смещение средних структур было во всех случаях. Наряду с травматическими изменениями у детей с перинатальным поражением ЦНС выявлены: атрофические изменения в лобных долях у 3 детей и увеличение размеров желудочковой системы у 4 детей.

**Заключение.** Помимо костно-пластической трепанации черепа эффективными методами хирургического лечения детей раннего возраста с субдуральными гематомами является наложение фрезевых отверстий с установлением приточно-отточных дренажей, через которые проводится последующая санация субдурального пространства и чрезродничковая пункция субдуральной гематомы под контролем нейросонографии с последующим дренированием субдурального пространства.

**Ключевые слова:** черепно-мозговая травма, субдуральная гематома, центральная нервная система, магнитно-резонансная томография, нейросонография, хирургическое лечение.

## ЭРТЕ ЖАШ КУРАКТАГЫ БАЛДАРДА ЖАРАКАТТЫК СУБДУРАЛДЫК ГЕМАТОМАЛАРДЫ АНЫКТОО ЖАНА ДАРЫЛОО

**М.С. Назаралиев, Б.Т. Ооганбеков, М.К. Базарбаев**

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы  
Дипломго чейинки жана дипломдон кийинки нейрохирургия кафедрасы  
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

**Резюме.** Мээнин магниттик-резонанстык томографиясы жана нейросонография субдуралдык гематомаларды аныктоодо маалыматтуу ыкмалар болуп, дарылоо тактикасын тандоодо маанилүү болуп саналат. Эрте курактагы жаш балдарда субдуралдык гематомаларды дарылоодо эң ыңгайлуу нейрохирургиялык ыкма болуп мээ эмгеги аркылуу субдуралдык пункция эсептелет.

**Материал жана ыкмалар.** Мээнин субдуралдык гематома менен кысылуусу 7 балада аныкталган. Алардын ичинде 3 балада анамнезинде борбордук нерв системасынын перинаталдык жабыркоосу табылган. Калган 4 жабыркаган бала жаракатты өтө жогору эмес

бийиктиктен жыгылуудан улам алышкан – керебет жана арабадан жыгылуудан. Ал эми 3 учурда жаракаттын себеби жол-унаа кырсыгы болгон.

*Натыйжалар.* Мээнин магниттик-резонанстык томографиясында орок сымал өзгөрүлгөн тыгыздык зонасы (процесстин курч фазасынын тыгыз зонасында, төмөн тыгыздык зонасы процесстин хроникалык агымында), жайгашуусу баш-сөөк менен мээ затынын ортосунда болгон. Орто түзүмдөрдүн жылышуусу бардык учурда байкалган. Борбордук нерв системасынын перинаталдык жабыркоосу бар жаш балдарда жаракаттык өзгөрүүлөр менен катар 3 учурда маңдай үлүштүн атрофиясы жана мээ карынчалар системасынын чоңоюусу 4 учурда табылган.

*Корутунду.* Субдуралдык гематомасы бар эрте курактагы жаш балдарды дарылоодо сөөк-пластикалык трепанациядан тышкары хирургиялык эффективдүү ыкмалар катары фрезолук тешикчелерди жасоо менен агып кирип-чыгып турган дренаж системасын орнотуу, ал дренаж аркылуу субдуралдык мейкиндик санацияланып турат, ошондой эле мээ эмгеги аркылуу нейросонографиянын контролу менен пункция жасоо жолу менен субдуралдык мейкиндик жуулушу эсептелет.

**Негизги сөздөр:** баш-сөөк мээ жаракаты, субдуралдык гематома, борбордук нерв системасы, магниттик-резонанстык томография, нейросонография, хирургиялык дарылоо.

### DIAGNOSIS AND TREATMENT OF TRAUMATIC SUBDURAL HEMATOMAS IN YOUNG CHILDREN

**M.S. Nazaraliev, B.T. Oogankbekov, M.K. Bazarbaev**

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev  
Department of Neurosurgery for undergraduate and postgraduate education  
Bishkek, Kyrgyz Republic

**Summary.** Magnetic resonance imaging (MRI) of the brain and neurosonography are informative methods for detecting subdural hematomas and important for determining treatment tactics. In young children with subdural hematomas, the most acceptable method of neurosurgical treatment is percutaneous subdural puncture.

*Material and methods.* During investigation in admission compression of the brain by subdural hematoma was found in 7 children. Among them, 3 children had a history of perinatal CNS lesions. And four victims were injured when they fell from a low height – from a stroller and a bed, in 3 cases the cause of the injury was a traffic accident.

*Results.* MRI of the brain revealed sickle-shaped zones of altered density (increased in the zone of the acute phase of the process, reduced in the chronic course) located between the bones of the skull and the brain substance. There was marked swelling of the brain. The displacement of the average structures was in all cases. Along with traumatic changes in children with perinatal CNS damage, atrophic changes in the frontal lobes in 3 children and an increase in the size of the ventricular system in 4 children were revealed.

*Conclusion.* In young children with subdural hematomas, in addition to bone-plastic trepanation of the skull, effective methods of surgical treatment are the imposition of milling holes with the establishment of supply and exhaust drains, through which subsequent sanitation of the subdural space and percutaneous puncture of the subdural hematoma is carried out under the control of neurosonography followed by drainage of the subdural space.

**Key words:** traumatic brain injury, subdural hematoma, central nervous system, magnetic resonance imaging, neurosonography, surgical treatment.

**Введение.** Проблема диагностики и хирургического лечения детей раннего возраста с субдуральными гематомами продолжает оставаться сложной и до конца нерешенной [1-3]. Прогноз послеоперационного периода и реабилитации данной категории пациентов во многом осложняется наличием в анамнезе перинатальных поражений центральной нервной системы (ЦНС) [4-6]. Поэтому немаловажное значение придается информативности диагностических методов и выбору методов хирургического лечения детей раннего возраста с субдуральными гематомами в целом, с перинатальным поражением ЦНС в частности [7-10].

**Целью работы** был анализ результатов диагностики и хирургического лечения детей раннего возраста с субдуральными гематомами.

**Материал и методы исследования.** Проведен анализ результатов комплексного обследования и лечения 7 детей раннего возраста с субдуральными гематомами после черепно-мозговой травмы, получивших специализированную помощь в условиях детского нейрохирургического отделения НЦОМиД МЗ КР, г. Бишкек. Возраст детей колебался от 1 суток до 3 лет.

Сдавление головного мозга субдуральной гематомой было обнаружено у 7 детей. Среди них 3 детей имели в анамнезе перинатальные поражения ЦНС. А четверо пострадавших получили травму при падении с небольшой высоты – с коляски и кровати, в 3 случаях причиной травмы было дорожно-транспортное происшествие.

При поступлении состояние 3 детей расценивалось как тяжелое, у 4 – средней тяжести. Тонико-клонические судороги отмечались у 3 детей с отягощенным преморбидом. У всех детей отмечалась вегетативная лабильность: бледность кожных покровов, тахикардия. Рвота была во всех случаях, причем у ребенка с гидроцефальным синдромом в преморбиде многократная.

В 4 случаях (из них 3 больных с перинатальным поражением ЦНС) была анизокория на стороне гематомы. Отмечалось снижение рефлекса зрачков на свет и корнеальных рефлексов.

**Результаты.** Очаговая симптоматика наблюдалась у всех детей, в виде гемипареза, анизорефлексии, центрального пареза лицевого нерва. При этом протяженность светлого промежутка (от момента получения травмы до появления признаков дислокации) имела свои отличительные особенности. Так, у ребенка с гидроцефально-гипертензионным синдромом в

перинатальном анамнезе признаки дислокации были отмечены уже первые 2 часа от момента поступления, а у ребенка с двигательными расстройствами – через 5 часов. Это связано в 1-м случае с ограниченными компенсаторными возможностями в связи с гипертензивной гидроцефалией. Во 2-м случае у ребенка в связи с атрофическими процессами головного мозга имелось резервное пространство, вследствие чего декомпенсация наступила через большее количество времени.

У пострадавших с нормальным преморбидом светлый промежуток составил в среднем 3 часа. Менингеальные симптомы были обнаружены у 4 детей, 3 из них дети с отягощенным преморбидом ЦНС.

При эхоэнцефалоскопическом (ЭхоЭс) исследовании у всех детей обнаружено смещение срединных структур мозга от 3 до 6 мм.

При офтальмологическом исследовании выявлено полнокровие и расширение вен сетчатки со спазмом артерий в 5 наблюдениях. В 2 случаях наблюдался застойный диск зрительного нерва. Регресс изменений на глазном дне отмечался к концу 2-й недели у детей без отягощенного анамнеза, к концу 3-й недели – у больных с перинатальным поражением ЦНС.

Нейросонография проводилась нами 5 детям. При этом определялись конвексиально эхоплотные полосы, отек головного мозга, сдавление боковых желудочков. У 3 пациентов с синдромом двигательных расстройств в преморбиде отмечались атрофические процессы в лобных долях.

МРТ головного мозга проводилась всем детям с субдуральными гематомами. Выявлялись серповидные зоны измененной плотности (повышенной в зоне острой фазы процесса, пониженной при хроническом течении), расположенные между костями черепа и веществом мозга. Отмечался выраженный отек мозга. Смещение средних структур было во всех случаях. Наряду с травматическими изменениями у детей с перинатальным поражением ЦНС выявлены: атрофические изменения в лобных долях у 3 детей и увеличение размеров желудочковой системы у 4 детей.

**Обсуждение.** Оперативное лечение путем костно-пластической трепанации с удалением субдуральных гематом проведено 2 детям. В 3 случаях субдуральные гематомы удалены наложением 2-х фризковых отверстий с установлением приточно-отточных дренажей, через которые проводилось промывание субдурального пространства в течение 2 суток. Остальным 2 детям грудного возраста

производилась чрезродничковая пункция субдуральной гематомы под контролем нейросонографии с последующим дренированием субдурального пространства.

В послеоперационном периоде у детей с перинатальным поражением ЦНС неврологическая симптоматика регрессировала в более длительный срок. Сроки госпитализации у детей со сдавлением головного мозга без перинатального поражения ЦНС составили в среднем  $16 \pm 2$  койко-дня. У детей с перинатальным поражением ЦНС сроки госпитализации были больше и составили  $22 \pm 2$  койко-дня.

Клиническая картина сдавления головного мозга субдуральной гематомой у детей раннего возраста зависит от характера исходного перинатального поражения ЦНС. В диагностике субдуральных гематом у детей раннего возраста

имеют большое значение магнитно-резонансная томография головного мозга и нейросонография, которые позволяют наряду с посттравматическими изменениями выявить патологию, характерную для перинатального поражения ЦНС, что позволяет провести своевременную коррекцию лечения.

**Заключение.** У детей раннего возраста с субдуральными гематомами, кроме костно-пластической трепанации черепа, эффективными методами хирургического лечения является наложение фрезевых отверстий с установлением приточно-отточных дренажей, через которые проводится последующая санация субдурального пространства и чрезродничковая пункция субдуральной гематомы под контролем нейросонографии с последующим дренированием субдурального пространства.

### Литература

1. Барашнев Ю.И. Перинатальная неврология. М.:Триада-X; 2000. 640 с.
2. Якунин В.Б., Ямпольская Э.К. Перинатальные поражения ЦНС. Болезни нервной системы у новорожденных и детей раннего возраста. М.:Медицина; 2007:39-94.
3. Araki T, Yokota H. [Neurosurgical perspectives of non-accidental traumatic brain injury in children]. *No To Hattatsu*. 2019;41(3):175-180. *Japanese*
4. Rathore L, Sahana D, Kumar S, Sahu RK, Jain AK, Tawari M, et al. Rapid Spontaneous Resolution of the Acute Subdural Hematoma: Case Series and Review of Literature. *Asian J Neurosurg*. 2021;16(1):33-43. [https://doi.org/10.4103/ajns.AJNS\\_380\\_20](https://doi.org/10.4103/ajns.AJNS_380_20)
5. Robinson D, Pyle L, Foreman B, Ngwenya LB, Adeoye O, Woo D, et al. Factors Associated with Early versus Delayed Expansion of Acute Subdural Hematomas Initially Managed Conservatively. *J Neurotrauma*. 2021;38(7):903-910. <https://doi.org/10.1089/neu.2020.7192>
6. Beucler N. Prognostic Factors of Mortality and Functional Outcome for Acute Subdural Hematoma: A Review Article. *Asian J Neurosurg*. 2023;18(3):454-467. <https://doi.org/10.1055/s-0043-1772763>
7. Shin DS, Hwang SC. Neurocritical Management of Traumatic Acute Subdural Hematomas. *Korean J Neurotrauma*. 2020;16(2):113-125. <https://doi.org/10.13004/kjnt.2020.16.e43>
8. Иманкулова А.С., Джумалиева Г.А., Маанаев Т.И., Боронбаева Э.К. Управление качеством медицинской помощи в многопрофильном стационаре. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2022;3:27-31.
9. Nadeem A, Siddiqui T, Rais T, Munsab R, Habib A, Afridi EK, et al. Comparing surgical outcomes: Craniotomy versus decompressive craniectomy in acute subdural hematoma - A systematic review and meta-analysis. *World Neurosurg*. 2024;23:100368. <https://doi.org/10.1016/j.wnsx.2024.100368>
10. Bocca LF, Lima JVF, Suriano IC, Cavalheiro S, Rodrigues TP. Traumatic acute subdural hematoma and coma: retrospective cohort of surgically treated patients. *Surg Neurol Int*. 2021;12:424. [https://doi.org/10.25259/SNI\\_490\\_2021](https://doi.org/10.25259/SNI_490_2021)

### Для цитирования

Назаралиев М.С., Ооганбеков Б.Т., Базарбаев М.К. Диагностика и лечение травматических субдуральных гематом у детей раннего возраста. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2024;3:145-149. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-3-145>

*Сведения об авторах*

**Назаралиев Мелисбек Сейдилдаевич** – врач-нейрохирург, кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской хирургии КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: melis.nazaraliev@gmail.com

**Ооганбеков Бектур Турдубаевич** – врач-нейрохирург, Национальный центр материнства и детства Минздрава Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан. тел: 0554 15-04-96. E-mail: bekturot@mail.ru

**Базарбаев Максат Рубанычбекович** – врач-нейрохирург, Ошская детская областная больница, г.Ош, Кыргызская Республика. E-mail: maxatbk@maqil.ru



## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОРАЖЕНИЙ ЛОКТЕВОГО НЕРВА НА УРОВНЕ ОДНОИМЁННОГО СУСТАВА

**А.Р. Халимов, Е.К. Дюсембеков, М.Ж. Мирзабаев, Ж.Б. Садыкова, Г.Г. Абдуллаева**

Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова

Кафедра нейрохирургии им. С.К. Акшулакова

г. Алматы, Республика Казахстан

**Резюме.** Практически во всех случаях поражений костно-суставно-мышечного аппарата на уровне локтевого сустава, поражается, в той, или иной степени, локтевой нерв. Проанализированы результаты хирургического лечения 71 пациента с поражением локтевого нерва на уровне одноимённого сустава, оперированных в период с 2017 по 2024 гг. Большинство пациентов – 59 (83 %) мужчины, 12 (17%) составили женщины. Пациенты были в возрасте от 20 до 66 лет, преимущественно в диапазоне 30-59 лет, составивших 55 (77,4%) пациентов. Преобладала бытовая и уличная травма – у 55(77,4%). У большинства пациентов— 42 (59,1%) были выявлены закрытые повреждения. В 16 (22,5%) наблюдений травма локтевого нерва возникла при открытом повреждении, 13 (18,3%) повреждений были ятрогенной этиологии. 45 пациентам был проведен невролиз и передняя подкожная транспозиция локтевого нерва по поводу туннельной нейропатии, у 10 пациентов наложен шов, у троих – аутопластика. Всем оперированным пациентам, с целью уменьшения диастаза между концами нерва, проведена передняя подкожная транспозиция нерва. Результаты после проведенных операций по международной шестибальной шкале MS 0-5 позволили поднять показатели M4-M5 с 19,7% до 67,6%, S4-S5 – с 19,7% до 60,6%. Передняя подкожная транспозиция локтевого нерва с закрытием его мягкотканно-жировым лоскутом является оптимальным решением при компрессионной нейропатии и при наложении шва нерва. При внутрисуставных переломах как костными отломками, так и ятрогенными причинами, рекомендуется при операции остеосинтеза одновременно проводить переднюю подкожную транспозицию нерва.

**Ключевые слова:** локтевой нерв, нейропатия, локтевой сустав, передняя подкожная транспозиция.

## SURGICAL TREATMENT OF ULNAR NERVE LESIONS AT THE LEVEL OF THE ULNAR JOINT

**A.R. Khalimov, E.K. Dyusembekov, M.Zh. Mirzabaev, Zh.B. Sadykova, G.G. Abdullaeva**

Kazakh national medical University named after. S.D. Asfendiyarov

Department of Neurosurgery named after. S.K Akshulakov

Almaty, Republic of Kazakhstan

**Summary.** In almost all cases of lesions of the osteoarticular apparatus at the level of the elbow joint, the ulnar nerve is affected too nedegree or another. The results of surgical treatment of 71 patients with ulnar nerve damage at the level of the joint of the same name, operated on in the period from 2017 to 2024, were analyzed. The majority of patients – 59 (83%) were men, 12 (17%) were women. The patients ranged in age from 20 to 66 years, mainly in the range of 30-59years, making up 55 (77.4%) patients. Household and street trauma prevailed in 55 (77.4%). The majority of patients – 42 (59.1%) – had closed lesions. In 16 (22.5%) cases, ulnar nerve injury occurred with open injury, 13 (18.3%) injuries were of iatrogenic etiology. Neurolysis and anterior subcutaneous ulnar nerve transposition for tunnel neuropathy were performed in 45 patients, suture was applied in 10 patients, and autoplasty was performed in three patients. Anterior subcutaneous nerve transposition was performed in all operated patients in order to reduce diastasis between the ends of the nerve. The

result safter the operations performed on the international six-point scale MS0-5 allowed to raise the indicators M4-M5 from 19.7% to 67.6%, S4-S5-from 19.7% to 60.6%. Anterior transposition of the ulnar nerve with its closure with a soft tissue-fat flap is the optimal solution for compression neuropathy and nerve suture. In case of intraarticular fractures with both bone fragments and iatrogenic causes, it is recommended to simultaneously perform anterior subcutaneous nerve transposition during osteosynthesis surgery.

**Key words:** ulnar nerve, neuropathy, elbow joint, anterior subcutaneous transposition.

**Введение.** Поражения локтевого нерва в области кубитального канала занимают второе место среди всех нервов после поражения срединного нерва в запястном канале [1]. Особенности анатомии локтевого нерва в области одноимённого сустава отличаются тесным контактом нерва с костными и околоуставными структурами, составляющими локтевой сустав. Нерв проходит в костно-фиброзном канале (надмышцелково-локтевой желоб), прилежит к надкостнице медиального надмыщелка в борозде локтевого нерва, его сопровождает возвратная локтевая артерия. По Сандерленду, кубитальный туннельный синдром можно дифференцировать на первичную форму (включающую передний подвывих локтевого нерва и компрессию, вторичную по отношению к наличию локтевой надкрыльевой мышцы) и вторичную форму, обусловленную деформацией или другими процессами локтевого сустава [2]. В этих двух зонах и происходит наиболее часто сдавление локтевого нерва при закрытой травме этой области [3]. Определённое место в структуре повреждений занимают переломы диафиза плечевой кости, которые составляют 2,2-2,9 % [3, 4] и 4-18 % – от общего числа переломов длинных костей [3] и 4-18 % – от всех переломов костей скелета. Лечение повреждений локтевого нерва при внутрисуставных переломах локтевого сустава до настоящего времени остается одной из самых трудных и до конца не решенных проблем современной травматологии и нейрохирургии. Это связано со сложностью его анатомии и биомеханики, склонностью к параартикулярной оссификации и быстрому развитию посттравматических контрактур. Отдельное место в причинах поражения нерва занимают ятрогенные повреждения, связанные с работой травматолога в узком операционном поле, где любое грубое движение может привести к повреждению ствола нерва [3]. Учитывая многообразие поражений локтевого нерва в области сустава, проводятся работы по разработке современного алгоритма лечения данных повреждений [4].

**Цель работы:** определить частоту и структуру повреждений локтевого нерва на уровне одноимённого сустава, а также наиболее

оптимальные подходы к хирургическому лечению на данном уровне.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты хирургического лечения 71 пациента с поражением локтевого нерва на уровне одноимённого сустава, оперированного в городской клинической больнице №7 г. Алматы в период с 2017 по 2024 гг. Большинство из них – это мужчины 59 (83 %), 12 (17%) – составили женщины. Пациенты были в возрасте от 20 до 66 лет, преимущественно в диапазоне 30-59 лет, составивших 55 (77,5%) пациентов. У большинства пациентов – у 42 (59.1%) были выявлены закрытые повреждения. В 16 (22,5%) наблюдениях травма локтевого нерва возникала при открытом повреждении (колото-резаные ранения), 13 (18,3%) повреждений локтевого нерва были связаны с оперативными вмешательствами при закрытых переломах костей в области локтевого сустава. У 15 (21,1%) больных обнаружены сочетанные повреждения в нижней трети предплечья, в том числе ранение нескольких анатомических структур (в 6 наблюдениях), срединного нерва (в 5) и сухожилий (в 4).

Диагноз повреждения локтевого нерва устанавливался на основании анализа результатов комплексного клинического и инструментального обследования, которое включало изучение жалоб больного, анамнеза травмы с обязательным выяснением её обстоятельств, неврологического осмотра с осмотром области повреждения, учёта результатов УЗИ, МРТ, ЭНМГ исследования. Для клинической диагностики нами использовались шесть критериев поражения локтевого нерва: (а) парестезия в области распространения локтевого нерва, (б) симптомы усиливаются при сгибании локтя и положительном тесте на сгибание локтя; (в) положительный симптом Тинеля в локтевом суставе; (г) атрофия/слабость/поздние проявления (например, когтистые пальцы безымянного пальца и мизинца и симптомы Вартенберга или Фроманта) мышц руки, иннервируемых локтевым нервом; (д) потеря двухточечной дискриминации в области иннервации локтевого нерва; и (е) аналогичные ипсилатеральные симптомы после успешного

лечения на контралатеральной стороне. [5]. При местном осмотре определяли наличие невромы в области повреждения, болезненность нервного ствола. Для уточнения характера, уровня и тяжести повреждения локтевого нерва использовались методы исследования вызванных потенциалов (ВП) нервов и мышц, ЭНМГ. При наличии перелома или предположении о повреждении локтевого нерва инородными телами, костной мозолью, вывихе проводили рентгенографию костей локтевого сустава и верхней конечности.

**Результаты.** Показаниями к хирургическому методу лечения при туннельных синдромах локтевого нерва являются [6]:

1. Наличие признаков прямой компрессии нерва окружающими костными структурами, фиброзными образованиями, рубцово-спаечным процессом, гематомой или опухолью.

2. Стойкий выраженный болевой синдром, снижающий степень трудоспособности.

3. Прогрессирующий атрофический процесс нескольких, важных в функциональном отношении мышц, со снижением профессиональной трудоспособности или социальной адаптации.

Необходимо отметить нарушение

чувствительности пальцев, как важный фактор существенного дефекта функции кисти и пальцев при туннельных синдромах, иногда приводящих к ожогам. Показанием к операции может послужить грубая гипестезия пальцев, как на фоне болевого синдрома, так и без него.

Был проведен микрохирургический невролиз и передняя подкожная транспозиция локтевого нерва по поводу туннельной нейропатии 45 пациентам. При открытых повреждениях нерва был наложен шов локтевого нерва 10 пациентам, троим была произведена аутопластика. Всем оперированным пациентам, с целью уменьшения диастаза между концами нерва, проведена передняя подкожная транспозиция нерва. У четырех пациентов после операций по поводу переломов был наложен частичный шов нерва с транспозицией, 9 пациентам был проведен невролиз с последующей транспозицией нерва.

Результаты после проведенных операций определялись через 6-8 месяцев по Международной шестибалльной шкалой *Sensitivity scale (S)* (S0–S5) и силы сокращения мышц *Motor function scale (M)* по шестибалльной шкале (M0–M5). Были получены следующие результаты (рис. 1 и 2).

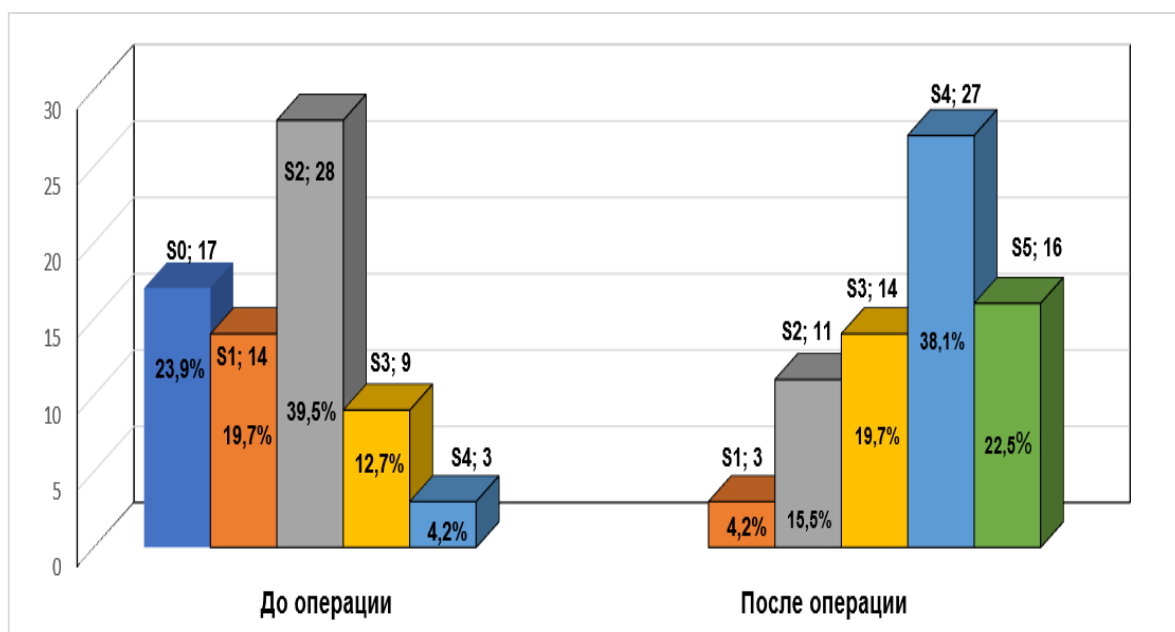


Рис. 1. Сравнительная характеристика чувствительных нарушений до и после операций на локтевом нерве (*Sensitivity scale (S)*).

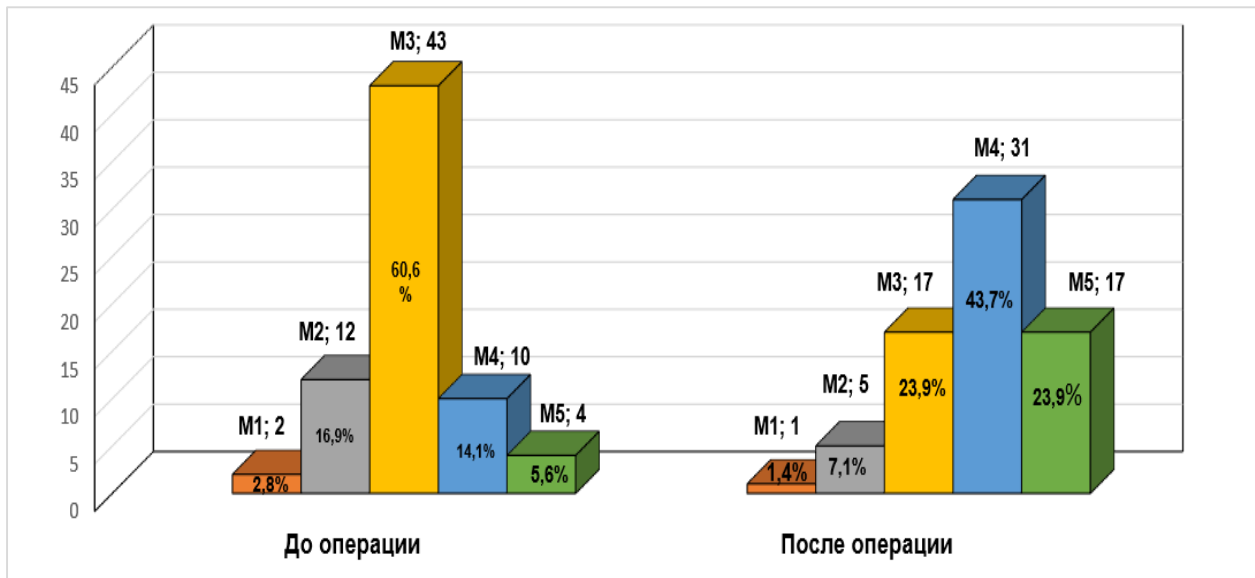


Рис. 2. Сравнительная характеристика мышечных нарушений до и после операций на локтевом нерве (мышечная сила по Motor function scale (M)).

Результаты после проведенных операций на локтевом нерве по международной шестибальной шкале MS 0-5 позволили поднять показатели M4-M5 с 19,7% до 67,6%, S4-S5 – с 19,7% до 60,6%.

**Обсуждение.** Чаще всего, мы имели дело с запущенными, тяжёлыми формами туннельных нейропатий, когда пациент, как говорится, уже доходит «до ручки». Кроме того, нередко, встречаются не один, а несколько факторов и уровней поражения нервов. Это касается, в первую очередь локтевого нерва на уровне локтевого сустава. Понятие «Double Crush» подразумевает компрессию нерва на двух и более уровнях [7], что характерно не только для внешней, но и для внутренней компрессии. Мы неоднократно наблюдали локальное утолщение ствола нерва и его эпинеурия, после вскрытия оболочки фасцикулы под давлением выбухали из разреза. Этим была обоснована необходимость

микрохирургического локального эндоневролиза на поражённом уровне. Главная цель оперативного вмешательства при туннельных нейропатиях – это не только расширение канала, в котором проходит нерв, т.е. наружная декомпрессия, но, в части случаев, необходима и внутренняя декомпрессия самого нерва [8]. В наших наблюдениях отмечались очаговые внутривольные рубцовые поражения нервов, особенно локтевого нерва на уровне кубитального канала на нескольких уровнях (рис. 3). Радикальность операции в таких случаях предполагает внутривольный микрохирургический эндоневролиз в рубцовых участках. Все операции на локтевом нерве на уровне одноимённого сустава заканчивались передней подкожной транспозицией с сохранением его ветвей к локтевому суставу и локтевому сгибателю кисти и укрытием его мягкотканно-жировым лоскутом.

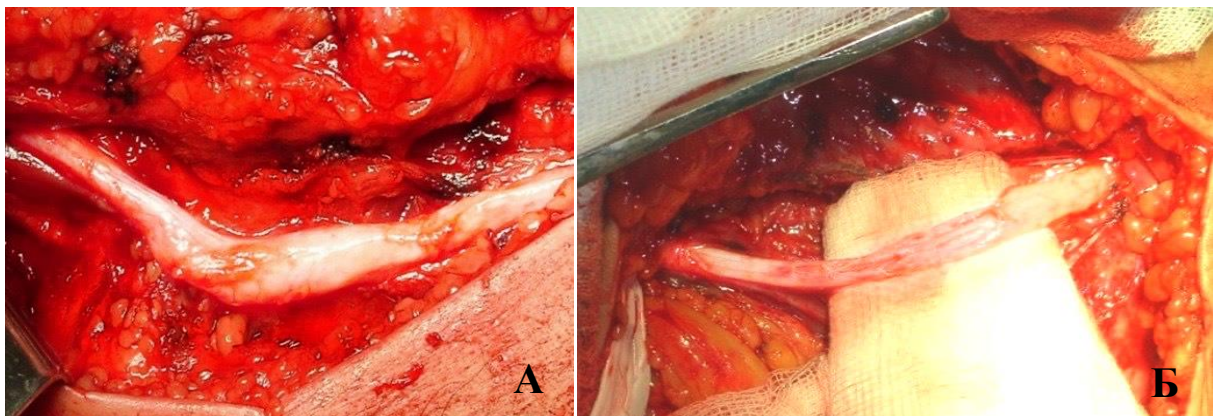


Рис. 3. Внутривольное поражение локтевого нерва (А) и вид нерва после проведённого экзо-эндоневролиза и передней подкожной транспозиции (Б).  
Собственный материал авторов.



**Заключение.** Передняя подкожная транспозиция локтевого нерва с закрытием его подкожножировым лоскутом является оптимальным решением при компрессионной и травматической нейропатии нерва. При перерыве нерва перевод нерва на переднюю поверхность позволяет, в большинстве случаев, произвести шов нерва. Учитывая частое повреждение нерва при внутрисуставных переломах как костными отломками, так и ятрогенными причинами, рекомендуется при операции остеосинтеза одновременно проводить переднюю подкожную транспозицию нерва.

При внутрисуставных переломах локтевого сустава и выполнении чрескостного остеосинтеза, основополагающим является учёт анатомо-топографических особенностей поврежденных сегментов. Нарушение данного условия приводит к возникновению ряда осложнений, требующих в последующем длительного кропотливого лечения и, зачастую, приводящих к развитию стойкой нетрудоспособности. Своевременная декомпрессия и восстановление локтевого нерва с транспозицией в большинстве случаев позволяют избежать неблагоприятных последствий.

### Литература

1. Thakker A, Gupta VK, Gupta KK. The Anatomy, Presentation and Management Options of Cubital Tunnel Syndrome. *J Hand Surg Asian Pac Vol.* 2020;25(4):393-401. <https://doi.org/10.1142/S2424835520400032>
2. Assmus H, Antoniadis G, Bischoff C, Hoffmann R, Martini AK, Preissler P, et al. Cubital tunnel syndrome – a review and management guidelines. *Cent Eur Neurosurg.* 2011;72(2):90-98. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1271800>
3. Ristic S, Strauch RJ, Rosenwasser MP. The assessment and treatment of nerve dysfunction after trauma around the elbow. *Clin Orthop Relat Res.* 2000;370:138-153. <https://doi.org/10.1097/00003086-200001000-00013>
4. Graf A, Ahmed AS, Roundy R, Gottschalk MB, Dempsey A. Modern Treatment of Cubital Tunnel Syndrome: Evidence and Controversy. *J. Hand Surg. Glob. Online.* 2022;5(4):547-560. <https://doi.org/10.1016/j.jhsg.2022.07.008>
5. Collins D.W., Rehak D., Dawes A., Collins D.P., Daly C., Wagner E.R., Gottschalk M.B.. *Cubital Tunnel Syndrome: Does a Consensus Exist for Diagnosis?* *J. Hand Surg. Am. Published online July 7, 2023.* <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2023.05.014>
6. Древаль О.Н., Кузнецов А.В., Джинджихадзе Р.С., Пучков В.Л., Берснев В.П. Клинические рекомендации по диагностике и хирургическому лечению повреждений и заболеваний периферической нервной системы. Ассоциация нейрохирургов России. Москва; 2015. 34 с.
7. Trescot AM. *Peripheral Nerve Entrapments. Switzerland: Springer; 2016. 902 p.*
8. Халимов А.Р., Дюсембеков Е.К., Мирзабаев М.Ж.. *Практическая нейрохирургия периферических нервов.* Алматы; 2023. 170 с.

### Для цитирования

Халимов А.Р., Дюсембеков Е.К., Мирзабаев М.Ж., Садыкова Ж.Б., Абдуллаева Г.Г. Хирургическое лечение поражений локтевого нерва на уровне одноимённого сустава. *Евразийский журнал здравоохранения.* 2024;3:150-155. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-3-150>

### Сведения об авторах

**Халимов Алимхан Рахимович** – к.м.н., доцент кафедры нейрохирургии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан. <https://orcid.org/0009-0005-3543-118X>. E-mail: alimkhan51@mail.ru.



**Дюсембеков Ермак Кавтаевич** – д.м.н., заведующий кафедрой нейрохирургии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан. <https://orcid.org/0000-0002-5245-0797>. E-mail: ermek@mail.ru.

**Мирзабаев Марат Жумабекович** – д.м.н., ассистент кафедры нейрохирургии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан. <https://orcid.org/0000-0001-9544-8374>. E-mail: mar.mirzabaev@ya.ru.

**Садыкова Жулдыз Бахытбековна** – ассистент кафедры нейрохирургии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан. <https://orcid.org/0000-0003-3973-3482>. E-mail: etoile-astrum@mail.ru.

**Абдуллаева Гулзада Габитовна** – резидент первого года обучения кафедры нейрохирургии КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан. E-mail: gulicon98@mail.ru.

**ВЫЯВЛЕНИЕ МЕТАСТАТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛОКАЛИЗАЦИИ ПЕРВИЧНОЙ ОПУХОЛИ****К.Б. Ырысов<sup>1</sup>, Д.Ж. Жообасарова<sup>2</sup>, И.Т. Ыдырысов<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева  
г. Бишкек, Кыргызская Республика<sup>2</sup>Ошский государственный университет  
г. Ош, Кыргызская Республика

**Резюме.** Метастатическое поражение органов и тканей является одной из главных проблем в лечении онкологических заболеваний. Наряду с традиционным метастазированием в регионарные лимфатические узлы, могут выявляться метастатические поражения в отдаленных органах и системах. Важнейшее значение имеет метастатическое вовлечение скелета, которое является третьим органом по частоте локализаций поражения, после легких и печени.

*Цель работы:* анализ результатов диагностики и лечения больных с метастатическими поражениями позвоночника.

*Материал и методы.* В работе представлен анализ материалов исследований, проведенных с 2008 по 2023 годы в Ошской области. На основании полученных данных анализирована частота метастатических поражений позвоночника при раке различных локализаций, сроки их выявления в зависимости от выявления первичной опухоли, особенности клинических проявлений. Изучена частота локализаций метастазов в различные отделы позвоночника, методы их диагностики и лечения.

*Результаты.* У больных с выявленными первичными опухолями (n=66) признаки метастатических поражений позвоночника были диагностированы в различные сроки после установления диагноза первичной опухоли. Так, у 16 больных (24,2%) они были обнаружены в сроки до 6 мес., у 18 пациентов (27,3%) – от 1 года до 3 лет, у 7 больных (10,6%) – через 4-5 лет.

*Заключение.* Для раннего и своевременного выявления метастатического поражения позвоночника необходим наиболее оптимальный алгоритм обследования пациентов. Обязательное проведение магнитно-резонансной томографии позвоночника с целью выявления изменений мягких тканей, компьютерной томографии позвоночника для выявления патологических изменений костной структуры.

**Ключевые слова:** первичная опухоль, метастатические поражения позвоночника, болевой синдром, диагностика, лечение.

**АЛГАЧКЫ ШИШИКТИН ЖАЙГАШУУСУНА ЖАРАША ОМУРТКАНЫН  
МЕТАСТАТИКАЛЫК ЖАБЫРКООЛОРУН АНЫКТОО****К.Б. Ырысов<sup>1</sup>, Д.Ж. Жообасарова<sup>2</sup>, И.Т. Ыдырысов<sup>2</sup>**<sup>1</sup>И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы  
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы<sup>2</sup>Ош мамлекеттик университети  
Ош ш., Кыргыз Республикасы

**Резюме.** Органдар менен ткандардын метастатикалык жабыркоосу онкологиялык ооруларды дарылоодогу башкы маселелердин бири болуп саналат. Салтту түрдөгү регионардык лимфатикалык түйүндөргө тараган метастаздар сыяктуу эле, алыскы органдар жана системаларга тараган метастаздар да аныкталуусу мүмкүн. Өпкө жана боордон кийинки

жайгашуу жыштыгына карата үчүнчү орунду ээлеген скелеттин метастатикалык жабыркоосу да чоң мааниге ээ.

*Иштин максаты:* омуртканын метастатикалык жабыркоосу бар бейтаптардын диагностикасынын жана дарылоосунун натыйжаларын талдоо.

*Материал жана ыкмалар.* Иште Ош областында 2008-жылдан 2023-жылга чейинки мөөнөттө жүргүзүлгөн изилдөөлөрдүн материалдарына жасалган талдоо келтирилген. Алынган маалдыматтарга таянып, рактын ар кандай түрлөрүндөгү омуртканын метастатикалык жабыркоосунун жыштыгы, алардын алгачкы шишикти аныктоого байланышкан аныктоо мөөнөттөрү, клиникалык сүрөттөмөсүнүн өзгөчөлүктөрү талданган. Омуртканын ар түрдүү бөлүктөрүнө тараган метастаздардын жайгашуу жыштыгы, аларды аныктоо жана дарылоо ыкмалары изилденген.

*Натыйжалар.* Алгачкы шишиктери аныкталган бейтаптарда (n=66) омуртканын метастатикалык жабыркоосунун белгилери алгачкы шишиктерди тапкандан кийинки ар кандай мөөнөттөрдө диагностикаланган. Ошентип, 16 бейтапта (24,2%) алар 6 айлык мөөнөттө, 18 бейтапта (27,3%) – 1 жылдан 3 жылга чейин, 7 бейтапта (10,6%) – 4-5 жылдан соң табылган.

*Корутунду.* Омуртканын метастатикалык жабыркоосун эрте жана өз убагында табуу үчүн бейтаптарды изилдөөнүн эң оптималдык алгоритми зарыл. Жумшак ткандардагы өзгөрүүлөрдү табуу максатында омуртканын магниттик-резонанстык томографиясы сөзсүз түрдө, сөөк түзүмдөрүнүн патологиялык өзгөрүүлөрүн аныктоо үчүн омуртканын компьютердик томографиясы жасалуусу керек.

**Негизги сөздөр:** алгачкы шишик, омуртканын метастатикалык жабыркоолору, ооруу синдрому, дарт аныктоо, дарылоо .

## DETECTION OF METASTATIC SPINAL LESIONS DEPENDING ON THE LOCATION OF THE PRIMARY TUMOR

K.B. Yrysov<sup>1</sup>, D.J. Zhoobasarova<sup>2</sup>, I.T. Ydyrysov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

Bishkek, Kyrgyz Republic

<sup>2</sup>Osh state university.

Osh, Kyrgyz Republic

**Summary.** Metastatic damage to organs and tissues is one of the main problems in the treatment of oncological diseases. Along with traditional metastasis to regional lymph nodes, metastatic lesions in distant organs and systems can be detected. Of crucial importance is the metastatic involvement of the skeleton, which is the third organ in terms of the frequency of lesion localization, after the lungs and liver.

*The purpose* of the work is to analyze the results of diagnosis and treatment of patients with metastatic spinal lesions.

*Material and methods.* The paper presents an analysis of research materials conducted from 2008 to 2023 in the Osh region. Based on the data obtained, the frequency of metastatic spinal lesions in cancer of various localizations, the timing of their detection depending on the detection of the primary tumor, and the features of clinical manifestations were analyzed. The frequency of localization of metastases in various parts of the spine, methods of their diagnosis and treatment explored.

*Results.* In patients with identified primary tumors (n=66), signs of metastatic spinal lesions were diagnosed at various times after the diagnosis of the primary tumor. Thus, in 16 patients (24.2%), they were detected within 6 months, in 18 patients (27.3%) – from 1 to 3 years, in 7 patients (10.6%) – after 4-5 years.

*Conclusion.* For early and timely detection of metastatic spinal lesions, the most optimal algorithm for examining patients is needed. Mandatory magnetic resonance imaging of the spine in order to detect changes in soft tissues, computed tomography of the spine to identify pathological changes in the bone structure.

**Key words:** primary tumor, metastatic lesions of the spine, pain syndrome, diagnosis, treatment.

**Введение.** Метастатическое поражение костей по частоте стоит на первом месте среди опухолей костной системы и, по данным ряда авторов, составляет более 30% от общего количества метастатических осложнений [1-3]. Наибольшее количество метастатических поражений у мужчин возникает при раке предстательной железы (60%), у женщин при раке молочной железы (70%). Остальные злокачественные опухоли, метастазирующие в кости, располагаются в следующем порядке: так называемый, гинекологический рак, легкие, мочевого пузырь, щитовидная железа, пищеварительный тракт, почки и кожа [4-6].

Главной причиной смерти больных раком молочной железы и рака легкого, является метастазирование [7-9].

Костная система является одной из основных мишеней метастазирования, в связи с биологическими особенностями рака легкого, молочной железы и простаты. В большинстве случаев, именно поражение костной системы во многом определяет прогноз продолжительности жизни и качества. Костные метастазы, осложненные патологическими переломами, компрессией спинного мозга или периферических нервов, доставляют большие страдания пациентам.

Тяжесть онкологических заболеваний и высокие затраты, необходимые для реализации современных программ их лечения, подчеркивают необходимость поиска новых диагностических, тактических и организационных решений для своевременного обнаружения опухолей, установления их распространенности и осложнений. Следовательно, ранняя диагностика и адекватное лечение метастатических опухолей позвоночника позволяют улучшить качество жизни больных [10-12].

Несмотря на достижения современной медицины, процент своевременной диагностики метастатических поражений костной ткани несколько ниже, и это связано, с одной стороны, с тем, что метастатические очаги бессимптомны до момента патологического перелома [3]. С другой стороны, это обусловлено еще и низкой онкологической настороженностью врачей. Отмечается прирост заболеваемости и увеличение однодневной летальности, обусловленные недостатками в организации онкологической помощи [13-15].

**Цель работы:** анализ результатов диагностики и лечения больных с метастатическими поражениями позвоночника.

**Материал и методы исследования.** Нами был и проведен анализ материалов исследования, проведенного с 2008 по 2023 годы в Ошской области. Больные состояли на диспансерном учете и лечились на базе Ошского межобластного центра онкологии при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики и Ошской межобластной клинической больницы. На основании полученных данных анализирована частота метастатических поражений позвоночника при опухолях различных локализаций и сроки их выявления в зависимости от выявления первичной опухоли.

Частота локализаций метастазов в различные отделы позвоночника, методы их диагностики и лечения.

**Результаты.** В наших исследованиях, в 50% случаев, первичная опухоль не вызывала никаких местных расстройств. В начальных стадиях заболевания метастатические поражения позвоночника чаще всего не имеют никаких клинических проявлений. На поздних стадиях появляются постоянные сильные боли, не купирующиеся анальгетиками и нестероидными противовоспалительными средствами, а также переломы позвоночника, компрессия спинного мозга. Метастазы позвоночника сопровождалась выраженным болевым синдромом в 8,3%, нарушения движений и чувствительности наблюдались в 10%. Из-за компрессии появлялась слабость, снижение чувствительности в нижних конечностях, нарушение мочеиспускания в виде задержки или недержания мочи и нарушение дефекации.

У больных с выявленными первичными опухолями (n=66) признаки метастатических поражений позвоночника были диагностированы в различные сроки после установления диагноза первичной опухоли. Так, у 16 больных (24,2%) они были обнаружены в сроки до 6 мес., у 18 пациентов (27,3%) – от 1 года до 3 лет, у 7 больных (10,6%) – через 4-5 лет.

Сроки выявления метастазов в позвоночник были разными. В некоторых случаях, метастатические поражения выявлялись раньше по времени, чем диагностировалась первичная опухоль.

В 12 случаях (15,3%), метастатическое поражение позвоночника обнаружено без выявления первичного очага, а в 22 случаях (26,9%) одновременно с первичным очагом метастаза (табл. 1).

Таблица 1 – Сроки выявления метастатических поражений позвоночника после обнаружения первичной опухоли

Злокачественные новообразования	Одновременно с первичной опухолью	До 6 мес.	От 6 до 12 мес.	От 1 до 3х лет	От 3 до 5 лет	5-10 лет	10 лет и выше
Рак молочной железы, n=33	7	3	5	9	2	5	2
Рак предстательной железы, n=12	3	9	-	-	-	-	-
Рак легких, n=5	2	1	1	1	-	-	-
Рак шейки матки, n=4	2	1	-	1	-	-	-
Новообразование лимфатической ткани, n=4	3	1	-	-	-	-	-
Рак желудка, n=2	2	-	-	-	-	-	-
Опухоли костей и соединит. ткани, n=2	-	1	-	-	1	-	-
Рак щитовидной железы, n=1	1	-	-	-	-	-	-
Рак надпочечников, n=1	1	-	-	-	-	-	-
Рак почек, n=1	-	1	-	-	-	-	-
Меланомакожи, n=1	-	-	1	-	-	-	-
Всего больных (n=66)	21 (31,8%)	17 (25,7%)	7 (10,7%)	11 (14,1%)	3 (4,6%)	5 (7,7%)	2 (3,0%)

Метастазы могли обнаруживаться и в более поздние сроки, например, у одного больного они выявились через 15 лет, а у двух – через 20 и 29 лет, соответственно. Вторичные изменения в позвонках, диагностированные одновременно с первичной опухолью, были выявлены в 21 случае (31,8%). То есть, примерно у трети больных метастатические поражения позвоночника были обнаружены уже при первичном поступлении. Это обстоятельство необходимо учитывать клиницистам при диагностике и первичном обследовании пациентов с вышеуказанными локализациями злокачественных новообразований.

Таким образом, сроки обнаружения метастазов в позвоночник с момента появления первых признаков поражения могут быть различными. В наших наблюдениях они составили от 1 месяца и выше 10 лет. У 21 больного (31,8%) метастатический характер поражения был установлен одновременно с первичной опухолью, и у 17 больных (25,7%) – до 6 месяцев.

**Обсуждение.** При сравнении сроков появления метастазов в позвоночник между периодами времени были выявлены следующие особенности. Так, при выявлении различий между количеством случаев обнаружения метастазов в сроки до полгода, и их одновременном диагностировании, у 12 больных было выявлено метастатическое поражение позвоночника без выявленного первичного очага (15,3%), следовательно, без указания стадии заболевания. Поэтому, нами были анализированы 66 пациентов, больных раком различных локализаций с известными стадиями опухоли.

В некоторых случаях, метастатические поражения выявлялись раньше по времени, чем диагностировалась первичная опухоль. Возможность выявления метастаза в позвоночник раньше первичной опухоли, что составило 15,3% случаев, свидетельствует о диагностической ценности обследования позвоночника компьютерная томография и



магнитно-резонансная томография у всех больных, предъявляющих жалобы на боли в поясничной области.

Компьютерная томография и магнитно-резонансная томография – это современные высокоинформативные методы диагностики, которые позволяют с высокой точностью определить очаг поражения, его распространенность, определить его характер, взаимоотношения со структурами спинного мозга. Высокая интенсивность МР-сигнала метастатического очага обусловлена разрушением губчатого вещества кости вследствие ее опухолевого поражения, а также потерей магнитной чувствительности [5]. Данные методы использованы нами: в 12 случаях – компьютерная томография, в 36 случаях – магнитно-резонансная томография.

Возможность выявления метастаза в позвоночник раньше первичной опухоли, составила 15,3% случаев, что свидетельствует о диагностической ценности обследования позвоночника (КТ, МРТ) у всех больных, предъявляющих жалобы на боли в спине.

Также следует отметить, что при метастазах опухоли без выявленного первичного очага, вторичные поражения в три раза чаще определялись в грудном отделе позвоночника, чем в поясничном. Следовательно, относительно частые локализации метастазов в грудном отделе позвоночника могут навести на мысль о том, что первичную опухоль надо искать более детально и тщательно. В нашем наблюдении шейный отдел поражен вторично в 3,8%, грудной – в 37,2%, поясничный – в 48,7% и крестцово-поясничный – в 10,3%.

Пациентам с метастазами в позвоночник были проведены различные лечебные мероприятия. В подавляющем большинстве случаев пациенты получили паллиативные курсы химиотерапии – 48 больных (62,0%). Лучевая терапия проведена 4 больным (5,1%). Сочетание химиотерапии с облучением проведено только у одного больного. В самостоятельном виде хирургическое лечение проведено также одному больному. Симптоматическая терапия потребовалась только 10 пациентам (12,3%). И, к сожалению, 14 пациентов отказались от какого-либо лечения (18,9%) (табл. 2).

Таблица 2 – Распределение по видам лечения метастазов в позвоночник

Виды лечения	Абс.	%
Лучевое	4	5,1
Химиотерапевтическое	48	62,0
Химиолучевое	1	1,3
Хирургическое	1	1,3
Симптоматическое	10	12,3
Отказ от лечения	14	18,9
<b>Всего:</b>	<b>78</b>	<b>100</b>

Из вышеуказанной таблицы следует, что лечение метастатических поражений позвоночника сопровождается определенными трудностями, в связи с наиболее частым проявлением метастаза на фоне генерализации злокачественного процесса, поражением других органов и тяжелым соматическим состоянием больного. Выбор метода лечения зависит от времени обнаружения метастазов, наличия других метастазов, степени распространенности опухолевого процесса.

Но в целом, подавляющее число больных (69,2%) получили различные методы противоопухолевого лечения. Остальным больным специальное лечение не проводилось, в связи с тяжестью состояния больных и категорического отказа от лечения. Симптоматическое лечение проведено 9 пациентам, которое заключалось в назначении обезболивающих средств. При опросе больных и их родственников, стало известно, что, большинство больных отказываются от лечения,

из-за нестерпимых, некупируемых болей, отсутствия надежды на стабилизацию состояния и больших финансовых затрат.

**Заключение.** Для раннего и своевременного выявления метастатического поражения позвоночника необходим наиболее оптимальный алгоритм обследования пациентов. Обязательное проведение магнитно-резонансной томографии позвоночника с целью выявления изменений мягких тканей, компьютерной томографии позвоночника для выявления патологических изменений костной структуры:

1. Необходимо совершенствование раннего выявления метастатических поражений позвоночника.

2. Раннее выявление метастатических поражений позвоночника способствует выбору радикального метода лечения.

3. Лечение на ранних стадиях заболевания улучшает эффективность лечения, повышает качество жизни пациента и предупреждает инвалидизацию.

## Литература

1. Araujo JL, Veiga JC, Figueiredo EG, Barboza VR, Daniel JW, Panagopoulos AT. Management of metastatic spinal column neoplasms – an update. *Rev Col Bras Cir.* 2013;40(6):508-514. <https://doi.org/10.1590/s0100-69912013000600015>
2. Liang Y, Liu P, Jiang LB, Wang HL, Hu AN, Zhou XG, et al. Value of CT-guided Core Needle Biopsy in Diagnosing Spinal Lesions: A Comparison Study. *Orthop Surg.* 2019;11(1):60-65. <https://doi.org/10.1111/os.12418>
3. Tang S, Zuo J, Zhang H, Wu Z, Liang B. Spinal Metastatic Melanoma with Unknown Primary Lesions Presenting as Radiculopathy: Case Report and Literature Review. *World Neurosurg.* 2020;140:320-324. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2020.05.067>
4. Rosian K., Hawlik K., Piso B. Efficacy Assessment of Radiofrequency Ablation as a Palliative Pain Treatment in Patients with Painful Metastatic Spinal Lesions: A Systematic Review. *Pain Physician.* 2018;21(5):E467-E476.
5. Araujo AO, Narazaki DK, Teixeira WGJ, Ghilardi CS, Araujo PHXN, Zerati AE, et al. En bloc vertebrectomy for the treatment of spinal lesions. Five years of experience in a single institution: a case series. *Clinics (Sao Paulo).* 2018;73:e95. <https://doi.org/10.6061/clinics/2018/e95>
6. Kaloostian PE, Zadnik PL, Etame AB, Vrionis FD, Gokaslan ZL, Sciubba DM. Surgical management of primary and metastatic spinal tumors. *Cancer Control.* 2014;21(2):133-139. <https://doi.org/10.1177/107327481402100205>
7. Мягков С.А. Методические аспекты и современные модальности магнитно-резонансной томографии в диагностике метастатических компрессионных переломов позвоночника. *Запорожский медицинский журнал.* 2014;2(83):61-71.
8. Жообасарова Д.Ж. Частота метастатических поражений позвоночника при различных локализациях первичных опухолей. *Нейрохирургия и неврология Казахстана.* 2015;1(38):24–32.
9. Слынько Е. И., Аль-Кашики И.И., Пастушин А.И. Результаты нейрохирургического лечения опухолей позвоночника. *Ukrainian Neurosurgical Journal.* 2013;4:12-17.
10. Rai SS, Goulart C, Gokaslan Z, Galgano M. Tandem Thoracic Spinal Cord Lesions of Differing Pathologies: Concurrent Metastatic Lung Adenocarcinoma Lesion in Close Proximity to a Intradural Meningioma. *Cureus.* 2020;12(1):e6646. <https://doi.org/10.7759/cureus.6646>
11. Anchala PR, Irving WD, Hillen TJ, Friedman MV, Georgy BA, Coldwell DM, et al. Treatment of metastatic spinal lesions with a navigational bipolar radiofrequency ablation device: a multicenter retrospective study. *Pain Physician.* 2014;17(4):317-27.
12. Goodwin CR, Sankey EW, Liu A, Abu-Bonsrah N, Elder BD, Rhee J, et al. Primary lesion location influences postoperative survival in patients with metastatic colorectal spinal lesions. *J Clin Neurosci.* 2016;25:84-89. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2015.10.005>
13. Chmelik J, Jakubicek R, Walek P, Jan J, Ourednicek P, Lambert L, et al. Deep convolutional neural network-based segmentation and classification of difficult to define metastatic spinal lesions in 3D CT data. *Med Image Anal.* 2018;49:76-88. <https://doi.org/10.1016/j.media.2018.07.008>
14. Sullivan PZ, Niu T, Abinader JF, Syed S, Sampath P, Telfeian A, et al. Evolution of surgical treatment of metastatic spine tumors. *J Neurooncol.* 2022;157(2):277-283. <https://doi.org/10.1007/s11060-022-03982-0>
15. Guarnieri G, Izzo R, Muto M. Current trends in mini-invasive management of spine metastases. *Interv Neuroradiol.* 2015;21(2):263-272. <https://doi.org/10.1177/1591019915582366>

## Для цитирования

Брысов К.Б., Жообасарова Д.Ж., Бдырысов И.Т. Выявление метастатических поражений позвоночника в зависимости от локализации первичной опухоли. *Евразийский журнал здравоохранения.* 2024;3:156-162. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-3-156>

### *Сведения об авторах*

**Ырысов Кенешбек Бакирбаевич** – проректор по учебной работе КГМА им. И.К. Ахунбаева, врач-нейрохирург, доктор медицинских наук, профессор, член-корр. НАН КР. Кафедра нейрохирургии додипломного и последипломного образования КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0001-5876-4976>, e-mail: [keneshbek.yrysov@gmail.com](mailto:keneshbek.yrysov@gmail.com)

**Жообасарова Динара Жаамбаевна** – ассистент кафедры терапевтических дисциплин медицинского факультета Ошского государственного университета, аспирант, Ошский государственный университет. г.Ош., Кыргызская Республика. <https://orcid.org/0000-0001-1352-58760>

**Ыдырысов Исмагила Токтосунович** – декан медицинского факультета Ошского государственного университета, врач-хирург, доктор медицинских наук, доцент. Ошский государственный университет. г.Ош. <https://orcid.org/0000-0001-6487-89719>, e-mail: [ismat.ydyrys@gmail.com](mailto:ismat.ydyrys@gmail.com)

## ОМУРТКА-ЖҮЛҮН ЖАРАКАТЫН АНЫКТООНУН ЖАНА ХИРУРГИЯЛЫК ДАРЫЛООНУН НАТЫЙЖАЛАРЫ

**К.Б. Ырысов, Ж.Т. Ташибеков, Бактыбек уулу М., А.Б. Казыев**

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы  
Дипломго чейинки жана дипломдон кийинки нейрохирургия кафедрасы  
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

**Резюме.** Бул илимий эмгекте омуртка-жүлүн жаракаты бар оорулууларды хирургиялык дарылоо ыкмасы менен түзмөгү иштелип чыккан. Омуртка менен жүлүндүн жаракаттык оорунун татаалдашуулары такталып, талданып жана системалаштырылды. Бул татаалдашууларды алдын алуу жана дарылоонун комплекси сунушталды.

*Материал жана ыкмалар.* Оперативдик дарылоонун натыйжаларын талдоо жалпы 102 бейтаптын ичинде, жакшыруу 49 (48,0%) бейтапта байкалган, ошол эле учурда 53 (52,0%) бейтапта жакшыруу болгон эмес. Жакшыруунун эң жогорку пайыздык көрсөткүчү 20 жашка чейинки курактагы бейтаптарда - 4 (80,0%) аныкталган, ал эми начар натыйжалардын эң жогорку көрсөткүчү улук курак тайпасында (60 жаш жана улуураактар) - 6 (66,7%) байкалган.

*Натыйжалар.* Оперативдик дарылоонун жыйынтыктарын жана ар кайсы даражадагы жабыркоонун натыйжасын талдоо төмөнкү маалыматтарды көрсөттү: моюн бөлүгүнүн жабыркоосу менен болгон 38 оорулуунун арасында 11(28,9%) жакшы болуу, өзгөрүүсүз калганы - 22 (57,9%), жабыркагандардын 5 (13,2%) каза болгон. Көкүрөк бөлүгү жабыркаган 12 пациентте жакшы болуу 8 (66,7%), өзгөрүүсүз калганы - 4 (33,3%), өлүм белгиленген эмес. Көкүрөк-бел бөлүгү жабыркаган 40 оорулуунун ичинен 21 (52,5%) жакшы болуу, өзгөрүүсүз калганы - 19 (47,5%), каза болгону жок. Моюн бөлүгүнүн жаракаты менен болгон 38 оорулуудан 11 (28,9%) жакшы болгон, абалы өзгөрүүсүз калганы – 22 (57,9%), каза болгону – 5 (13,2%) бейтап. Көкүрөк бөлүгү жабыркаган 12 бейтаптан 8 (66,7%) жакшы болгон, абалы өзгөрүүсүз калганы – 4 (33,3%), ал эми каза богондор жок. Көкүрөк-бел бөлүгү жабыркаган 40 оорулуулардан 21 (52,5%) жакшы болгон, абалы өзгөрүүсүз калганы – 19 (47,5%), каза болгондор жок. Бел бөлүгү жабыркаган оорулуулардан 7 (58,3%) жакшы болгон, 5 (41,7%) – абалы өзгөрүүсүз калган, өлүм учурлары болгон эмес.

**Негизги сөздөр:** омуртка-жүлүн жаракаты, диагностика, омуртка сыныктары, татаалдашкан омуртка-жүлүн жаракаты, консервативдик жана хирургиялык даарылоо.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

**К.Б. Ырысов, Ж.Т. Ташибеков, Бактыбек уулу М., А.Б. Казыев**

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева  
Кафедра нейрохирургии додипломного и последипломного образования  
г. Бишкек, Кыргызская Республика

**Резюме.** В работе изучены особенности клинико-неврологической симптоматики позвоночно-спинномозговой травмы, проведен сравнительный анализ эффективности различных методов диагностики, изучена структура послеоперационных осложнений и пути их профилактики.

*Материал и методы.* Анализ результатов оперативного лечения в целом у 102 исследуемых показал, что улучшение отмечено у 49 (48,0%) больных, тогда как у 53 (52,0%) пострадавших улучшения не было. Наибольший процент улучшения наблюдались у больных в возрасте до 20 лет - 4 (80,0%), а наибольший процент плохих результатов отмечен у пострадавших старшей возрастной группы (60 лет и больше) - 6 (66,7%).

*Результаты.* Анализ результатов оперативного лечения и исходов различных уровней повреждения показал следующие данные: среди 38 больных с травмой шейного отдела улучшение отмечено у 11 (28,9%), без перемен - 22 (57,9%), умерло 5 (13,2%) пострадавших. У 12 пациентов с повреждением грудного отдела улучшение наступило у 8 (66,7%), без перемен - 4 (33,3%), а смертности не отмечено. Улучшение среди 40 больных с повреждением груднопоясничного отдела отмечено у 21 (52,5%), без перемен - 19 (47,5%), умерших не было. Среди пациентов с повреждением поясничного отдела в 7 (58,3%) случаях отмечено улучшение, в 5 (41,7%) – без перемен, летальных случаев не было.

**Ключевые слова:** позвоночно-спинномозговая травма, диагностика, переломы позвоночника, осложненная спинальная травма, консервативное и хирургическое лечение.

### RESULTS OF DIAGNOSIS AND SURGICAL TREATMENT OF SPINAL CORD INJURY

**Yrysov K.B., Tashibekov J.T., Baktybek uulu M., Kazyev A.B.**

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev  
Department of Neurosurgery for undergraduate and postgraduate education  
Bishkek, Kyrgyz Republic

**Summary.** The work examines the features of the clinical and neurological symptoms of spinal cord injury, a comparative analysis of the effectiveness of various diagnostic methods is carried out, the structure of postoperative complications and ways of their prevention are studied.

*Material and methods.* An analysis of the results of surgical treatment in a total of 102 subjects showed that improvement was noted in 49 (48.0%) patients, while 53 (52.0%) of the victims had no improvement. The highest percentage of improvement was observed in patients under the age of 20 - 4 (80.0%), and the highest percentage of poor results was observed in the older age group (60 years and older) - 6 (66.7%).

*Results.* An analysis of the results of surgical treatment and the outcomes of various levels of damage showed the following data: among 38 patients with cervical injury, 11 (28.9%) improved, 22 (57.9%) remained unchanged, 5 (13.2%) victims died. In 12 patients with thoracic injury, 8 (66.7%) improved, 4 (33.3%) remained unchanged, and no mortality was noted. Improvement among 40 patients with damage to the thoracolumbar region was noted in 21 (52.5%), without changes - 19 (47.5%), there were no deaths. Among patients with lumbar injury, improvement was noted in 7 (58.3%) cases, in 5 (41.7%) – without changes, there were no fatal cases.

**Key words:** spinal cord injury, diagnosis, spinal fracture, complicated spinal trauma, conservative and surgical treatment.

**Актуалдуулугу.** Жүлүн жабыркоосу менен болгон омуртка жаракаты жалпы травматизм түзүмүндө 0,7ден 8% жана скелет жаракатынын арасында 6,3төн 20,3 чейинки пайызды түзөт. 80% көп учурда 17ден 45 жашка чейинки адамдарда кездешет. Акыркы жылдары омуртка-жүлүн жаракатынын (ОЖЖ) салыштырма саны 30 эсеге жакын, ал эми 70 жыл ичинде – 200дөн ашуун эсеге өстү [1-3].

Госпиталга чейинки этапта жабыркагандардын 37% чейинкилери каза табат, бул, биринчи кезекте, жүлүндүн жабыркашынын оордугу менен шартталган. Ооруканадагы өлүм

8-58,3% түзүп, жүлүндүн жабыркоо даражасына, ошондой эле ага байланышкан эрте же кеч болгон жаракаттын оорлошуусуна, мындан сырткары адисттик жардам көрсөтүүнүн мөөнөтүнө жараша болот. Жүлүн жабыркагандын жыйынтыгында болгон майыптуулук 57,5тен 96 жана 100% чейинки учурларга жетет, андан да жүлүн жаракатынын жыйынтыгында майып болгондордун саны жылына 8000 адамга көбөйүүдө. Көп учурда социалдык жана эмгек жактан көбүрөөк активдүү 16дан 50 жашка чейинкилер жабыркашат, көп учурда эркектер [4-6].



Мындай жаракатта, өзгөчө жаракаттан кийинки биринчи жыл ичинде, көп учурда жүлүндүн моюн бөлүгүндөгү жаракатта өлүм жогору бойдон калып, көкүрөк жана бел бөлүгүндөгү жаракаттарга караганда 6-7 эсеге жогору [7-9].

**Изилдөөнүн максаты.** Диагностиканы жана оперативдүү кийлигишүү ыкмаларын өркүндөтүү жолу менен омуртка-жүлүн жаракаты менен ооруган бейтаптарды хирургиялык дарылоонун натыйжаларын жакшыртуу.

**Изилдөөнүн материалдары менен ыкмалары.** Иш Кыргыз Республикасынын Саламаттыкты сактоо министрлигинин Улуттук

госпиталынын нейротравматология жана нейрохирургия бөлүмдөрүндө 2012-жылдан 2022-жылга чейин омуртканын моюн, көкүрөк жана бел бөлүктөрүндөгү татаалдашкан жаракатынан дарылангандардын 102 байкоосун талдоого негизделген.

**Изилдөөнүн объектиси:** Омуртка-жүлүн жаракатын алган оорулуулардын жаш курагы 17ден 82 жашка чейин болгон. Текшерилген оорулуулардын арасында 76 (74,5%) эркек, 26 (25,5%) аял болгон ( $p < 0,05$ ). Оорулуулардын орточо жаш курагы  $47,3 \pm 8,4$  жашты түзгөн. Биздин оорулууларды жаш курагы жана жынысы боюнча бөлүштүрүү 1-таблица берилген.

Таблица 1 - Оорулууларды жаш курагы жана жынысы боюнча бөлүштүрүү

Жыныс	Жаш курак (жылдар б/а)				Баары	
	до 20	21-40	41-60	61<	абс.	%
Эркектер	4	31	34	7	76	74,5
Аялдар	1	10	13	2	26	25,5
Баары	абс.	5	41	47	9	100,0
	%	4,9	40,2	46,1	8,8	100,0

1-таблицадан көрүнүп тургандай, көбүрөөк жаш курактык топту 21-60 жаштагы оорулуулар (86,3%), тактап айтканда эмгекке жарамдуу курактагылар түздү. Омуртка-жүлүн жаракаты 20 жашка чейинкилерде (5 оорулуу – 4,9%) жана 61 жаштан жогоркуларда (9 байкоо – 8,8%) бир кыйла сейрек байкалган.

Транспорттук омуртка-жүлүн жаракаты (67 оорулуу – 65,7%) жана өндүрүштүк жаракат (18 оорулуу – 17,6%) ( $p < 0,05$ ) көп кездешкени көрүнүп турат. Тез жардам линиясы боюнча стационарга 86 бейтап (84,3%), калгандары коштоочу транспорт менен жеткирилген. Кабыл алынган 102 адамдын 23ү (22,5%) мас абалында жаракат алган. Бул көбүнчө үй-бүлөлүк травма болгон.

Оор айкалышкан баш сөөк-мээ жаракаты жана омуртка жаракаты, ошондой эле ачык терең жаракат менен болгон оорулуулар байкоодон алынып салынган.

**Изилдөө предмети:** Омуртка-жүлүн жаракатындагы функционалдык бузулуулар жана аларды дарылоонун натыйжалары. Жабыркоолордун оордугун жана хирургиялык дарылоонун натыйжаларын объективдүү баалоо үчүн жаракаттык деформациянын чондугун, неврологиялык бузулуштардын жана алардын татаалдашууларынын динамикасын аныктоонун стандарттуу критерийлери колдонулган. Омуртка менен жүлүндүн жабыркоосунун мүнөзү, неврологиялык жетишсиздиктин ачык көрүнүшүнүн даражасы операцияга чейин жана андан кийин бааланган.

Алдыга коюлган маселелерди чечүү үчүн клиникалык, неврологиялык жана нур диагностикасы (рентгенография, компьютердик томография, магниттик-резонанстык томография) жана статистикалык ыкмалары колдонулган.

Иликтөөнүн клиникалык ыкмалары омуртка жаракаты бар оорулууларды текшерүүнүн жалпысынан кабыл алынган методикалары боюнча жүргүзүлгөн.

Омуртка менен жүлүндүн жабыркоосунун оордугун баалоо F. Denis (1982, 1983); H. Frankel (1969) жана ASIA (Америка жүлүн жаракатынын ассоциациясы, 2000) классификациясына негизделген.

**Натыйжалар.** Омуртка-жүлүн жаракатындагы дарылоо чараларынын комплексинде биринчи даражадагы маани нейрохирургиялык кийлигишүүнүн өз убагында аткарылышына берилет. Аны өткөрбөй туруп, жабыркагандардын өмүрүн, жүлүн функциясын сактап калуу негизинен мүмкүн эмес. Нейрохирургиялык тактика оор омуртка-жүлүн жаракатында татаал жана көп түрдүү. Көбүрөөк жалпы формада ал интенсивдик терапия, нейрохирургиялык кийлигишүү чаралардын комплексинен, ал эми керек болгондо реанимациялык чаралардан турат. Аларды жүргүзүүнүн ырааттуулугу ар бир өзүнчө учурда конкреттүү кырдаал менен аныкталат.

Азыркы учурда жүлүндүн кысылышында бир катар хирургиялык ыкмалар бар. Оперативдик

кийлигишүүнү максималдуу түрдө тездетүү зарылдыгы, өзгөчө омуртка-жүлүн жаракатынын курч мезгилиндеги жабыркаган адамдын оор абалында, көп учурда ламинэктомия жасоого мажбур кылат.

**Омуртка-жүлүн жаракатынын клиникалык-неврологиялык симптоматикасы.** Клиникалык текшерүүнүн милдети болуп, ортопедиялык жана неврологиялык

бузулуштарды аныкта, аларды инструменталдык иликтөөнүн маалыматтары менен салыштыруу саналат.

2-таблицадан көрүнүп тургандай жаракаттар көкүрөк-бел (Th12-L1) бөлүктөрүндө көбүрөөк болгон – 40 (39,2%), андан кийин моюн бөлүгүндө - 38 (37,3%), ал эми көкүрөк (Th5 - Th11) жана бел (L2 - L5) бөлүктөрүндө – 12 учурдан (11,8%) көрсөтүлгөн.

Таблица 2 – Оорулууларды жынысы жана жабыркоонун локалдашуусу боюнча бөлүштүрүү

Жабыркоолордун деңгээлдери	Жыныстык топтор		Баары	
	Эркектер	Аялдар	Абс.	%
Моюн бөлүгү (C1-C7)	33	5	38	37,3
Көкүрөк бөлүгү (Th1-Th11)	8	4	12	11,8
Көкүрөк-бел бөлүгү (Th12-L1)	26	14	40	39,2
Бел бөлүгү (L2-L5-6)	9	3	12	11,8
<b>Жалпы</b>	<b>76</b>	<b>26</b>	<b>102</b>	<b>100</b>

Жабыркоонун F. Denis түрү боюнча 55 (53,9%) учурда омуртканын майдаланган сыныгы, компрессиялык сыныктар - 20 (19,6%) учурда, тайып-сынган жаракаттар - 15 (14,7%)

учурда белгиленгени, ал эми 12 (11,8%) учурда бүгүлмө-дистракциялык жакаттар жаракаттар табылганын көрсөтүп турат (3-таблица).

Таблица 3 – Оорулууларды жынысы жана жаракаттын түрү боюнча F. Denis боюнча бөлүштүрүлүшү

№	Жаракаттын түрү	Эркектер		Аялдар		Баары	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
1	Компрессиялык сыныктар	13	65,0	7	35,0	20	19,6
2	Майдаланган сыныктар	30	54,5	25	45,5	55	53,9
3	Тайып-сынган жаракаттар	10	66,7	5	33,3	15	14,7
4	Бүгүлмө-дистракциялык жакаттар	5	42,7	7	58,3	12	11,8
5	Баары	76	74,5	26	25,5	102	100

**Омуртка-жүлүн жаракатын хирургиялык жол менен дарылоонун натыйжалары.** Хирургиялык жол менен дарылоонун түздөн-түз жана алыскы натыйжаларын баалоо клиникалык, спондилографиялык, КТ, МРТ маалыматтарынын негизинде жүргүзүлгөн. Дарылоонун жыйынтыктары 3 айдан 36 айга чейинки мөөнөттө изилденген.

Биздин байкоолордун жыйынтыгы дарылоонун натыйжасы операцияга чейин жүлүндүн МРТсинин маалыматтары боюнча

жүлүндүн шишүүсү менен урунуусу бар же жоктугуна жараша болорун көрсөттү.

Ошентип, 26 оорулууда аныкталган жүлүндүн урунуусунда жакшы болуу 8 (30,8%) оорулууда, ал эми өзгөрүүсүз калгандары 16 (61,5%) оорулуу, бул топто 2 (7,7%) жабыркаган адам каза тапкан. 96 пациентте диагноздогон жүлүндүн шишүүсүндө жакшы болуу 41 (59,4%) оорулууда, өзгөрүүсүз абал - 25 (36,2%) оорулууда байкалган, 3 (4,3%) оорулуу каза болгон (4-таблица).

Таблица 4 – МРТ маалыматтарына жараша дарылоонун натыйжасы

МРТ	Натыйжа			Баары	X <sup>2</sup>	P
	Жакшы болуу	Өзгөрүүсүз	Каза болуу			
Шишүү	41 (59,4%)	25 (36,2%)	3 (4,3%)	69	11,153	0,001
Урунуу	8 (30,8%)	16 (61,5%)	2 (7,7%)	26		
Баары	49 (51,6%)	41 (43,2%)	5 (5,3%)	95		

Ошол эле учурда МРТ иликтөөдө байкалган жүлүндүн шишигинин божомолдоо мааниси жабыркаган сегменттердин саны менен корреляцияланган. Ошентип, жүлүндүн 3 сегментке дейре тараган шишиги барда абалдын жакшыруусу 31 (67,4%) оорулууда болгон,

өзгөрүүсүз абал - 14 (30,4%) оорулууда, 1 (2,2%) оорулуу каза тапкан. жүлүндүн 3 сегменттен ашып тараган шишигинде абалдын жакшыруусу байкалбаган, 19 (82,6%) оорулууда абал өзгөрүүсүз болуп, ал эми каза болгондор 4 (17,4%) учурда белгиленген (5-таблица).

Таблица 5 – Жүлүн шишиги менен болгон оорулуулар тобундагы жыйынтыктардын анализи

МРТ	Натыйжа			Баары	X <sup>2</sup>	P
	Жакшы болуу	Өзгөрүүсүз	Каза болгону			
<3 сегмент	31 (67,4%)	14 (30,4%)	1 (2,2%)	46	7,89	0,003
>3 сегмент	0	19 (82,6%)	4 (17,4%)	23		
Баары	31 (44,9%)	33 (47,9%)	5 (7,2%)	69		

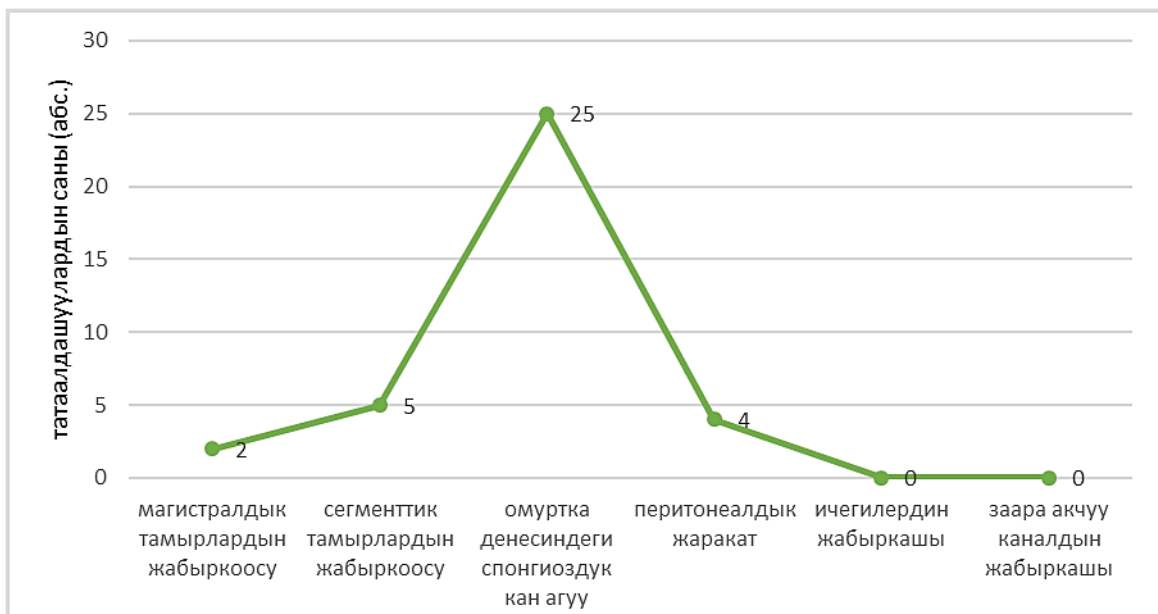
Негизинен 102 изилденүүчүлөрдү оперативдик дарылоонун жыйынтыктарын талдоо, абалдын жакшыруусу 49 (48,0%) оорулууда белгиленген, ал эми 53 (52,0%) жабыркагандарда жакшы болуу болгон эмес.

Клиникалык иликтөөлөр ооруу синдромунун интенсивдүүлүгүнүн динамикасын визуалдык аналогдук шкаласы (ВАШ), Освестри индекси, неврологиялык симптоматика боюнча иликтөөнү камтыган.

Жакшы болуунун көбүрөөк пайызы 20 жашка чейинки орулууларда - 4 (80,0%) байкалган, ал эми начар натыйжалардын көбүрөөк пайызы улуу жаш курактагы жабыркагандардын тобунда (60 жаш жана андан жогору) байкалган - 6 (66,7%).

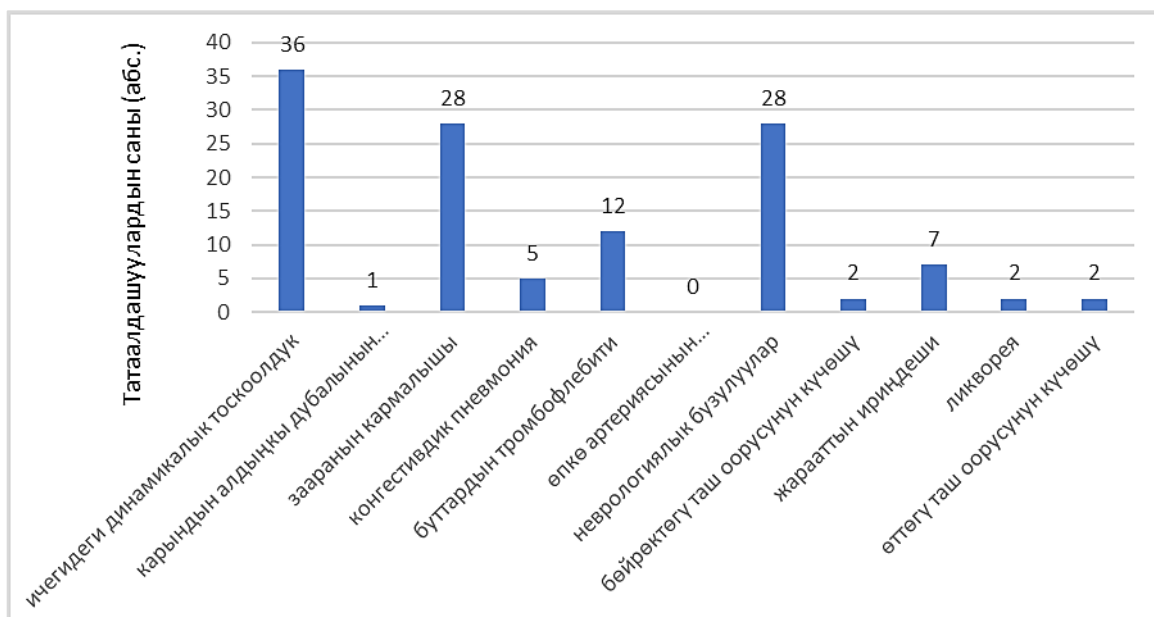
Омуртка-жүлүн жаракатын алган оорулууларды оперативдик дарылоонун жыйынтыктарын жакшыртуу үчүн биз омуртканын татаалдашкан жаракатын хирургиялык жол менен дарылоо үчүн түзмөк иштеп чыгып, сунуштадык (ойлоп табууга патент №1802 МПК А61В 17/02: Омуртканын татаалдашкан жаракатын хирургиялык жол менен дарылоо үчүн түзмөк // Интеллектуалдык менчик, 2015. - №12 (200). – С.6.).

Биз өз тажрыйбабыздан омуртканын жабыркоосунда жана алардын кесепеттерин оперативдүү дарылоодо жолуктурулган татаалдашууларды келтиребиз. Операциянын техникасы менен байланышкан татаалдашуулар сүрөттө келтирилген (1- сүрөт).



1- сүрөт. Операциянын техникасы менен байланышкан татаалдашуулар.

Жакынкы операциядан кийинки татаалдашууларды 2-сүрөттөн байкоого болот.



2-сүрөт. Жакынкы операциядан кийинки татаалдашуулар.

Алыскы операциядан кийинки татаалдашуулар 3-сүрөттө көрүнүп турат.



3-сүрөт. Алыскы операциядан кийинки татаалдашуулар.

Омуртка-жүлүн жаракатын алган оорулуулардагы көп жатуудан пайда болгон басым жараларды дарылоонун натыйжалуулугун жогорулатуу үчүн, биз көп жатуудан пайда болгон терең басым жараларды хирургиялык жол менен дарылоо ыкмасын жайылттык (Рационализатордук сунуш №50/12 “Омуртка-жүлүн жаракатын алган оорулуулардагы көп жатуудан пайда болгон терең жараларды хирургиялык жол менен дарылоо ыкмасы” 2012-ж. 18.12.).

Биздин иштелменин максаты омуртка-жүлүн жаракаты менен болгон оорулуулардагы чектеш

ткандардын ажырап кетиши бар болгон көп жатуудан пайда болгон терең басым жараларды жоюу болгон. Бул ыкма дарылоонун натыйжалуулугун жогорулатып, омуртка-жүлүн жаракатына кабылган оорулуулардагы чектеш ткандардын ажырап кетиши менен болгон көп жатуудан пайда болгон терең басым жараларын жоюуга, операциядан кийинки мезгилди кыскартып, майыптуулукту төмөндөтүүгө мүмкүндүк берди.

**Талкуулоо.** Омуртка-жүлүн жаракаттын курч мезгилинде оор абалда болгон пациенттерде дарылоонун жана оперативдүү кийлигишүүнүн

оптимальдуу көлөмүн тандоо олуттуу кыйынчылыктарды жаратат [10-12]. Жаракаттан кийинки 6 саат ичиндеги жүлүн структурасында кайтарылыгыс ишемиялык өзгөрүүлөрдүн өөрчүшү аны тез арада декомпрессиялоого умтулууга мажбурлайт. Биз омуртка-жүлүн жаракатын алган оорулууларды дарылоонун ыкмасын сунуштап, жайылттык (Рационализатордук сунуш №49/12 “Омуртка-жүлүн жаракатын алган оорулууларды дарылоо ыкмасы” 2012-ж. 18.12.).

Жүлүндүн курч жаракатында жаракаттан кийин алгачкы 5-6 күн ичинде оорулуунун салмагына жараша 5,4 мг/кг эсебинде венадан солумедрол (метилпреднизолон) берилет. Бул ыкма неврологиялык жетишсиздикти төмөндөтүп, омуртка-жүлүн жаракатынын эрте же кеч болуучу татаалдашууларын алдын алуу мүмкүндүгүн берет, буга бузулган микроциркуляцияны калыбына келтирүүнүн эсебинен жетишебиз. Операциядан кийинки алыскы жыйынтыктарды биз тирүү калган омуртканын моюн, көкүрөк жана бел бөлүктөрүнүн туруксуз жабыркоосу бар оорулууларда изилдедик. Бардыгы болуп, 102 операциялангандардын ичинен 97 оорулуунун оору тарыхы талданган, т.а. бул операциялангандардын жалпы санынын 95,1% түзгөн. Бейтаптардын орточо жаш курагы 37,4 жаш түзгөн.

Операцияга чейинки жана операциядан кийинки жабыркоонун мүнөзү, неврологиялык бузулуштардын даражасы менен регресси F. Denis (1983) жана H. Frankel (1969) классификациясы боюнча аныкталган [13-15].

Операциядан кийинки неврологиялык бузулуулар 97 (95,1%) учурда диагноздоолуп, Frankel шкаласы боюнча иликтенип, төмөндөгүдөй жайгаштырылган: буттардын плегиясы (А и В) - 20 (20,7%), ар кайсы даражада ачык байкалган парездер (С менен D) – 30 (30,9%) жана неврологиялык жетишсиздиги жок (Е) - 47 (48,4%).

Неврологиялык булуштары менен болгон жабыркагандардын абсолюттук көпчүлүгү жаракаттын курч мезгилинде шашылыш көрсөтмөлөр боюнча операцияланган [16].

Диагностиканын жыйынтыгынын анализи жана омуртканын туруксуз сыныктары бар оорулууларды оперативдик дарылоонун топтолгон тажрыйбасы мындай патологияда, биздин көз карашыбызда, оптималдуу хирургиялык тактиканы иштеп чыгууга мүмкүндүк берди.

**Операциядан кийинки алыскы татаалдашуулар.** Катамнестикалык изилдөөдө биз (1 жылдан 2 жылга чейин) төмөндөгү

көрсөткөчтөрдү: неврологиялык симптоматиканын регрессин; ооруу синдромунун рецидивин; нейроортопедиялык бузулуштарды; нейротрофикалык бузулуштарды; сөөк трансплантатынын тагдырын; калыбына келтирүүчү дарылоонун жалпы мөөнөтүн; эмгекке жарамдуулуктун калыбына келишин; жанаша дисктердин дегенерациясы ж.б. изилдедик.

Функционалдык көзкарандылыктын (FIM) көрсөткүчтөрү жабыркаган сегменттердин (3төн аз же көп) санына жараша болгон; FIM боюнча орточо айырма жалпысынан 29,2 болгон; өзүн өзү тейлөөдөгү айырманы талдоодо 7,8; жамбаш органдарынын функцияларынын айырмасы 1,4; кыймыл жүрүштөгү айырма 1,5; ал эми кымыл чөйрөсүндөгү айырма 1,8 болгон.

Оперативдик дарылоонун жыйынтыктарын жана ар кайсы даражадагы жабыркоонун натыйжасын талдоо төмөнкү маалыматтарды көрсөттү: моюн бөлүгүнүн жабыркоосу менен болгон 38 оорулуунун арасында 11 (28,9%) жакшы болуу, өзгөрүүсүз калганы - 22 (57,9%), жабыркагандардын 5 (13,2%) каза болгон.

Көкүрөк бөлүгү жабыркаган 12 пациентте жакшы болуу 8 (66,7%), өзгөрүүсүз калганы – 4 (33,3%), өлүм белгиленген эмес. Көкүрөк-бел бөлүгү жабыркаган 40 оорулуунун ичинен 21 (52,5%) жакшы болуу, өзгөрүүсүз калганы – 19 (47,5%), каза болгону жок.

Моюн бөлүгүнүн жаракаты менен болгон 38 оорулуудан 11 (28,9%) жакшы болгон, абалы өзгөрүүсүз калганы – 22 (57,9%), каза болгону – 5 (13,2%) бейтап. Көкүрөк бөлүгү жабыркаган 12 бейтаптан 8 (66,7%) жакшы болгон, абалы өзгөрүүсүз калганы – 4 (33,3%), ал эми каза богондор жок. Көкүрөк-бел бөлүгү жабыркаган 40 оорулуулардан 21 (52,5%) жакшы болгон, абалы өзгөрүүсүз калганы – 19 (47,5%), каза болгондор жок. Бел бөлүгү жабыркаган оорулуулардан 7 (58,3%) жакшы болгон, 5 (41,7%) – абалы өзгөрүүсүз калган, өлүм учурлары болгон эмес.

Омуртка-жүлүн жаракатынын клиникалык сүрөттөмөсүнүн өзгөчөлүктөрү болуп: жабыркагандардын оор (71,4%) жана өтө оор (15,7%) абалында айкалышкан жаракатта (87,1%), ошондой эле жаракаттын курч жана курч сыяктуу мезгилдеринде неврологиялык статустагы динамиканын жоктугу же начардыгы саналат. Неврологиялык симптоматиканын ачык көрүнүшү жанаша жайгашкан омурткалардын сыныгынын санына, омуртка сыныгынын деңгээлиндеги омуртка каналынын тарышынын даражасына жана жаракат деңгээлиндеги омуртка мамычасынын кифотикалык деформациясына жараша болот.



Оорулуулардын комплекстүү клиника-неврологиялык, рентгенологиялык жана МР-томографиялык иликтөөлөрү омуртка-жүлүн жаракатында алгачкы жана андан кийинки мезгилдерде жетиштүү маалымат берет жана дарылоонун адекваттуу тактикасын тандоого көмөк болот. Омуртканын сөөк структураларынын жабыркоосун диагноздоодо спиралдык КТ көбүрөөк маалыматтуу болуп саналат. МРТ КТда көрүнбөгөн омуртканын бардык жумшак ткандарынын жабыркашын таап, омуртка телолорундагы кан куюлууларды аныктоону мүмкүн кылат.

### **Адабияттар**

1. Генов П.Г. Особенности послеоперационного болевого синдрома и подходы к его лечению при различных видах хирургических вмешательств на позвоночнике. *Нейрохирургия*. 2012;3:83-92.
2. Ташибеков Ж.Т., Ырысов К.Б. Результаты клинико-неврологических и инструментальных методов диагностики позвоночно-спинномозговой травмы. *Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева*. 2022;4:79-86.
3. Ташибеков Ж.Т., Ырысов К.Б., Кадыров Р.М., Маширапов Ш.Ж. Факторы, влияющие на исход острой травмы шейного отдела позвоночника. *Научное обозрение. Медицинские науки*. 2022;3:15-19.
4. Гринь А.А., Григорьева Е.В. Лучевая диагностика позвоночно-спинномозговой травмы (часть 2). *Нейрохирургия*. 2013;1:7-21.
5. Гринь А.А., Кайков А.К., Крылов В.В. Осложнения и их профилактика у больных с позвоночно-спинномозговой травмой (часть 1). *Нейрохирургия*. 2014;4:75-85.
6. Ташибеков Ж.Т., Ырысов К.Б. Клиника, диагностика и хирургическое лечение травмы шейного отдела позвоночника и спинного мозга (Обзор литературы). *Здравоохранение Кыргызстана* 2014;2:91-96.
7. Джумабеков С.А. Хирургическое лечение повреждений, их последствий и дегенеративных поражений груднопоясничного отдела позвоночника. Бишкек; 2008. 304 с.
8. Ырысов К.Б., Ташибеков Ж.Т. Диагностика и хирургическое лечение осложненной травмы позвоночника и спинного мозга. *Нейрохирургия и неврология Казахстана*. 2020;3(60):21-26.
9. Alexander MS. Research Measurement of functions after spinal cord injury: preferred instruments. *J Spinal Cord Med*. 2016;32(3):226-36.
10. Abd-El-Barr MM, Huang KT, Moses ZB, Iorgulescu JB, Chi JH. Recent advances in intradural spinal tumors. *Neuro Oncol*. 2018;20(6):729-742. <https://doi.org/10.1093/neuonc/nox230>
11. Asiltürk M, Abdallah A, Sofuoglu EÖ. Radiologic-Histopathologic Correlation of Adult Spinal Tumors: A Retrospective Study. *Asian J Neurosurg*. 2020;15(2):354-362. [https://doi.org/10.4103/ajns.AJNS\\_366\\_19](https://doi.org/10.4103/ajns.AJNS_366_19)
12. Wainwright JV, Endo T, Cooper JB, Tominaga T, Schmidt MH. The role of 5-aminolevulinic acid in spinal tumor surgery: a review. *J Neurooncol*. 2019;141(3):575-584. <https://doi.org/10.1007/s11060-018-03080-0>
13. Azad TD, Jiang B, Bettegowda C. Molecular foundations of primary spinal tumors-implications for surgical management. *Ann Transl Med*. 2019;7(10):222. <https://doi.org/10.21037/atm.2019.04.46>
14. Krasnow MS, Griffin JF 4th, Levine JM, Mai W, Pancotto TE, Kent M, et al. Agreement and differentiation of intradural spinal cord lesions in dogs using magnetic resonance imaging. *J Vet Intern Med*. 2022;36(1):171-178. <https://doi.org/10.1111/jvim.16327>
15. Hersh AM, Jallo GI, Shimony N. Surgical approaches to intramedullary spinal cord astrocytomas in the age of genomics. *Front Oncol*. 2022;12:982089. <https://doi.org/10.3389/fonc.2022.982089>
16. Serratrice N, Lameche I, Attieh C, Chalah MA, Faddoul J, Tarabay B, et al. Spinal meningiomas, from biology to management - A literature review. *Front Oncol*. 2023;12:1084404. <https://doi.org/10.3389/fonc.2022.1084404>

**Цититалоо үчүн**

*Ырысов К.Б., Ташибеков Ж.Т., Бактыбек уулу М., Казыев А.Б. Омуртка-жүлүн жаракатын аныктоонун жана хирургиялык дарылоонун натыйжалары. Евразиялык саламаттыкты сактоо журналы. 2024;3:163-171. <https://doi.org/10.54890/1694-8882-2024-3-163>*

**Сведения об авторах**

**Ырысов Кенешбек Бакирбаевич** – член-корр. НАН Кыргызской Республики, доктор медицинских наук, профессор, проректор по учебной работе и профессор кафедры нейрохирургии додипломного и последипломного образования КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: keneshbek@web.de

**Ташибеков Жумабек Турсунбаевич**, врач-нейрохирург, ассистент кафедры нейрохирургии додипломного и последипломного образования КГМА им. И.К. Ахунбаева. г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: jumabek@list.ru

**Бактыбек уулу Матен** – врач-нейрохирург, аспирант кафедры нейрохирургии додипломного и последипломного образования КГМА им. И.К. Ахунбаева. г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: matenbu@mail.ru

**Казыев Акжол Бекжанович** – врач-нейрохирург, аспирант кафедры нейрохирургии додипломного и последипломного образования КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: akjol@list.ru

**НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА –  
НАСТОЯЩЕЕ ТВОРЧЕСТВО****М.М. Мамытов**

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева  
Кафедра нейрохирургии додипломного и последипломного образования  
г. Бишкек, Кыргызская Республика

**Резюме.** В данной работе раскрывается вопрос творческого подхода в постановке нейрохирургического диагноза. Анализируются современные теоретико-методологические подходы к исследованию головного мозга при различных его поражениях. Показано, как практически реализуется диагностика и хирургическое лечение через клиническое мышление. Особое место занимает проблемы правильной диагностики нейрохирургических заболеваний. Обосновано исключительное значение творческого подхода в диагнозе и роль нейрохирурга, как творца в решении о целесообразности и своевременности хирургического лечения больного, а не как болезни.

**Ключевые слова:** нейрохирургия, диагностика, творчество, нейрохирургическое лечение.

**НЕЙРОХИРУРГИЯЛЫК ДИАГНОСТИКА –  
НАКТА ЧЫГАРМАЧЫЛЫК****М.М. Мамытов**

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы  
Дипломго чейинки жана дипломдон кийинки нейрохирургия кафедрасы  
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

**Резюме.** Бул эмгекте нейрохирургиялык диагноз коюудагы чыгармачылык маселеси ачылган. Мээнин ар кандай жабыркоолорун изилдөөдөгү заманбап теоретикалык-методологиялык жактары талданган. Клиникалык ой-жүгүртүү аркылуу диагностика жана дарылоо кантип ишке ашырылары көрсөтүлгөн. Өзгөчө орунду нейрохирургиялык оорулардын диагнозун туура коюу ээлейт. Чыгармачылыктын мааниси жана нейрохирургдун ролу ооруну эмес, бейтапты хирургиялык дарылоонун максаттуулугу жана өз убагында жасалуусу жөнүндөгү чечимди кабыл алуучу катары өзгөчө негизделген.

**Негизги сөздөр:** нейрохирургия, диагностика, чыгармачылык, нейрохирургиялык дарылоо.

**NEUROSURGICAL DIAGNOSTICS –  
THE REAL WORK****M.M. Mamytov**

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev  
Department of Neurosurgery for undergraduate and postgraduate education  
Bishkek, Kyrgyz Republic

**Summary.** In this paper, the issue of a creative approach to the formulation of a neurosurgical diagnosis is revealed. Modern theoretical and methodological approaches to the study of the brain in its various lesions are analyzed. It is shown how diagnosis and surgical treatment are practically implemented through clinical thinking. A special place is occupied by the problems of proper diagnosis of neurosurgical diseases. The exceptional importance of a creative approach in diagnosis and the role of a neurosurgeon as a creator in deciding on the expediency and timeliness of surgical treatment of a patient, and not as a disease, is substantiated.

**Key words:** Neurosurgery, diagnostics, creativity, neurosurgical treatment.

**Введение.** Последние достижения науки и техники в изучении функции центральной нервной системы, особенно изучении поражений головного мозга, совершенствовании методов диагностики и лечения во многом изменили прежние представления нейрохирургов и других врачей [1,2].

По своей сущности и содержанию постановка правильного и своевременного диагноза является динамичным и по-настоящему творческим процессом, особенно, если это относится к постановке нейрохирургического диагноза, то это непременно возвысится до ранга творчества [3,4].

Сформированные в 30-е годы XX века Н.Н. Бурденко – принципы нейрохирургии: анатомическая доступность, физиологическая дозволенность и техническая возможность, как по смыслу, так и по содержанию как никогда сегодня требует у нейрохирурга творческого поиска при любой операции на головном и спинном мозге. Именно, творческая нейрохирургия обеспечивает системный подход и целостный взгляд на нейрохирургические ситуации и на нейрохирургического больного [4,5].

В то же время с момента появления самого элементарного способа диагностики заболеваний головного мозга, не перестают конкурировать два направления врачебного мышления – клиницизм и техницизм. Однако, техницизм есть естественные развитие технологии, а совершенствование клиницизма – это неразрывная часть любой отрасли клинической медицины, в том числе и нейрохирургии [6].

**Цель работы:** обосновать исключительное значение творческого подхода в диагнозе и роль нейрохирурга, как творца в решении о целесообразности и своевременности хирургического лечения больного, а не как болезни.

**Материал и методы.** В данной работе на основе анализа мировой литературы, посвященной нейрохирургической науке, раскрывается вопрос творческого подхода в постановке нейрохирургического диагноза. Представлен анализ современных теоретико-методологических подходов к исследованию головного мозга при различных его поражениях. Показано, как практически реализуется диагностика и хирургическое лечение через клиническое мышление. Проблемам правильной диагностики нейрохирургических заболеваний придается особое внимание.

Впервые термин «diagnosis» появился во втором веке до нашей эры, который предложен был александрийскими врачами, как схема обследования больного.

Таким образом, учение Гиппократ (406-377г.г. до н.э.) – «знать о больном его прошлое,

настоящее и будущее», стало основой для создания схемы обследования больного. В последующем практические врачи, эту схему представили в виде *anamnesis – diagnosis – prognosis*. Именно так врачи древности называли процесс взаимоотношения врача с больным – «миг врача о больном между прошлым, настоящим и будущим». Со временем это триединое понятие стало возможным разделить, на отчасти, самостоятельные три элемента [7,8].

Так, стали самостоятельными *anamnesis morbi* (анамнез болезни), *anamnesis vitae* (анамнез жизни), и *prognosis* (в виде пред узнавания или предвидения). Прогноз остаётся важнейшим элементом действий врача. Прогноз способствует своевременной, рациональной и точной диагностике.

*Diagnosis*, как диагностический процесс, «распознавание болезни» является самым главным атрибутом клинической медицины. Не случайно имеется надпись на вратах Лейденской научной клинической школы: «*Qui bene diagnosis - bene curat*», «Кто хорошо ставит диагноз, тот хорошо лечит» [9].

На протяжении веков между врачом и больным не было никаких приборов и аппаратов кроме осмотра и беседы с больными. В распознавании болезней врач мог полагаться только на свой опыт, интуицию, на искусство расспроса про развитие болезни, на собственный осмотр, во время которого использовал свой слух, зрение, обоняние и интуитивное чувство, и даже на свой интеллектуальный уровень. Врач оценивал цвет кожи больного, характер пульса и дыхания, придавал значение цвету и запаху выделений больного. Вот такими были арсеналы у врача для постановки правильного диагноза у больных с самой различной патологией [10].

Первый инструмент для диагностики заболеваний появился в 1816-году. Доктора Дазнека пригласили к заболевшей французской королеве. Жалобы королевы указывали на болезнь сердца, которое надо было выслушать. Для этого обычно прикладывали ухо к груди. Но доктору прикасаться к королеве было не положено. Опытному доктору пришла в голову удачная мысль.

Доктор сложил в трубку плотную бумагу и приложил её одним концом к своему уху, а другим – к королеве. Тоны сердце были хорошо слышны. Так «родился» стетоскоп, ставший непременным диагностическим атрибутом многих практикующих врачей до сегодняшнего дня. Для диагностики любого заболевания сегодня имеются самые суперсовременные диагностические оборудования и аппараты.

Развитие науки и техники сегодня без всякого вторжения в мозг мы можем видеть всё, что происходит в мозгу, как анатомических, так и физиологических позиций. Любой инструментальный метод диагностики, несомненно, является соподчинённым клинике. Проблема диагностики не сводится к замене клинического мышления инструментальными методами, а к освобождению мышления врача для синтеза и анализа всей полученной информации о больном для постановки правильного диагноза и формирования плана целенаправленного и эффективного способа лечения.

При всех выдающихся достижениях науки любой инструментальный метод исследования не отражает всей полноты индивидуальности и личности больного. Например, получив с помощью компьютерного или магнитно-резонансного томографов даже не оспоримые доказательства наличия опухоли или других поражений мозга, они всё равно не смогут отразить истинные особенности болезни и определить показания или противопоказания к операции, без учёта таких истин, как возраст больного, отягощённость анамнеза, состояние внутренних органов, степень нарушения психики, зрительные и речевые расстройства, наконец, клинической фазы заболевания [11].

Если признать, что современный нейрохирургический диагноз – это творчество, то становится заметным наличие ограниченности любого инструментального метода исследования, запрограммированного на получение лишь определённой информации. А когда мы считаем, что постановка нейрохирургического диагноза есть и настоящее творчество, это означает что нейрохирург имеет дело не только с больным, но и комплексом особых черт человеческой личности, тем самым нейрохирург выступает не как железный робот, а как гуманное, даже творческое существо [12].

Тем более нейрохирург всегда должен помнить, что он оперирует больно́го, а не картину, которая представлена на томографах. Роль интеллектуально – нравственного и гуманистически – творческого начала и подхода в нейрохирургии – творца даже перед развитым высокими технологиями, не может быть уменьшена, а должна ещё больше возрастать [13].

Обычно ставятся следующие диагнозы:

1. Клинический диагноз;
2. Патологоанатомический диагноз;
3. Судебно-медицинский диагноз;
4. Эпидемиологический диагноз;

По времени выявления ставятся следующие диагнозы:

1. Ранний диагноз;
2. Поздний диагноз;

3. Ретроспективный диагноз;

4. Посмертный диагноз;

По методу оформления или построения диагноза бывают:

1. Диагноз по аналогии;
2. Диагноз под вопросом;
3. Предварительный диагноз;
4. Сопутствующий диагноз;
5. Диагноз путём наблюдения (интуитивный);
6. Дифференциальный диагноз;
7. Основной или окончательный диагноз;
8. Диагноз по лечебному эффекту.

Диагноз – это краткое врачебное заключение об объективном состоянии больно́го, оформленное в соответствии с действующими стандартами, предложенными действующими классификациями и номенклатурами болезней вообще, и в нейрохирургии в частности [14].

Мы должны констатировать, что в настоящее время понятие «диагноз» – это интуитивно понимаемый предмет, нежели чётко определённый наукой термин. Всё это свидетельствует о необходимости найти правильное и научное и творческое понимание «нейрохирургического диагноза», полезного для практической работы нейрохирурга.

Здесь дело заключается лишь в правильном и творческом понимании нейрохирургом истинных целей обращения пациента, только тогда может быть поставлен правильный диагноз. Нетворческое, неверное решение этого вопроса нейрохирургом приводит к формированию врачебных ошибок, неудовлетворённости и недовольству пациента.

Каждый практикующий врач, тем более настоящий нейрохирург – творец и мыслитель по роду своей деятельности, хотя, конечно, он себя не считает таковым. На самом деле, я могу с уверенностью сказать, что ежедневная работа нейрохирурга – мыслительная и творческая категория. Осмотр больно́го – диагноз – операция – исход, требующие творческого осмысления [15].

Таким образом, на основании анализа данных клинических, дополнительных инструментальных исследований каждый нейрохирург должен установить следующие уровни поражения:

1. Очаговый уровень;
2. Органный уровень;
3. Системный уровень;

**А) Очаговый уровень.** В основе этого учения, на этом уровне знания у врача, лежит концепция знания о наличии основных зон поражения мозга. Любое поражающее действие на мозг (травма, опухоль, кровоизлияние) приводит к повреждению на очаговом уровне, при котором, как правило, формируются три зоны:

1. Зона первичного поражения мозга;



2. Зона вторичного поражения мозга;
3. Зона без поражения.

Эти три зоны поражения мозга примерно выглядят таким образом (рис. 1).

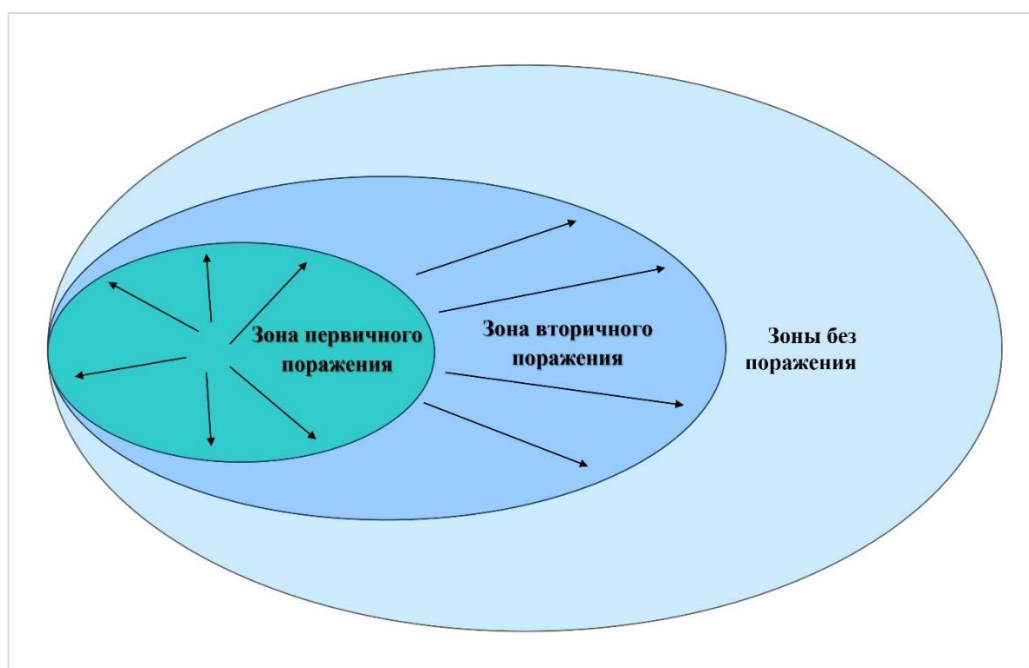


Рис. 1. Зоны поражения мозга.

В зоне первичного поражения происходят полные, необратимые изменения клеток и тканей, с последующей гибелью и некрозом структур нервной ткани.

В непосредственной близости к зоне первичного поражения формируются вторичная зона поражения с выраженными структурными изменениями. Часть клеток зоны вторичного поражения погибает (программируемая клеточная гибель- апоптоз),

другая часть клеток может возвращаться к прежним функциям, но не полностью («клетки- калеки»). Некоторые клетки остаются функционировать в более лучшем состоянии («клетки- полутени»- зона пенумбра) [16].

В зоне вторичного поражения мозга может формироваться уже новый патофизиологический процесс с явлениями «апоптоза» и зон «пенумбры» (рис. 2).



Рис. 2. Патофизиологический процесс в зоне вторичного поражения мозга.

**В) Органный уровень.** С формированием очагового (локального) поражения при опухолях, травмах, сосудистых процессах может наступить органический уровень поражения (головной мозг, спинной мозг, сосудистая система, ликворная система, в супра- или субтенториальном пространстве). Процесс может вызвать дислокацию срединной структуры мозга в латеральном, медиальном и аксиальном направлении. Также надо учитывать темп развития и размер очагового и органического поражения [12].

**С) Системный уровень.** В результате очагового и органического уровней поражения происходит истощение адаптационно-приспособительных и защитных механизмов организма, тем самым, наступает уже системный уровень поражения. Таким образом, различные заболевания мозга являются не только своеобразной нозологической единицей, с изолированным нарушением функции головного и спинного мозга, но и вызывающей глубокие расстройства организма в целом, и таким образом, может развиваться системный уровень процесса (сердечно-сосудистая, дыхательная, пищеварительная, гормональная системы и др.).

Таким образом, в наши задачи входит установление всех этих трёх уровней поражения [13].

Наконец, на основании клинических симптомов и данных дополнительных инструментальных исследований мы должны установить три взаимосвязанных диагноза:

1. Топический диагноз;
2. Функциональный диагноз;
3. Клинический диагноз.

**Топический диагноз.** На основании жалоб, анамнеза, клинических симптомов и дополнительных инструментальных исследований мы должны установить топический диагноз. Это означает – определить место локализации патологического процесса: головной мозг или спинной мозг. Если головной мозг, то где – в левом или правом полушарии [14].

### Литература

1. Мамытов М.М., Ырысов К.Б. *Нейрохирургическая служба Кыргызстана: достижения и перспективы. Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева.* 2015;3(1):9-12.
2. Мамытов М.М., Ырысов К.Б., Мамытова Э.М. *Нейрохирургическая диагностика – настоящее творчество и интуиция врача (монография).* Бишкек: Алтын Принт. 2015. 255 с.
3. Ырысов К.Б., Калыев К.М. *Диагностика и лечение травматических внутричерепных кровоизлияний (монография).* Бишкек; 2023. 189 с.
4. Ырысов К.Б., Амирбеков У.А., Шамшиев А.Т., Туйбаев А.З. *Анализ факторов риска развития головной боли при вестибулярной шванноме. Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева.* 2023;5:159-168. [https://doi.org/10.54890/1694-6405\\_2023\\_5\\_159](https://doi.org/10.54890/1694-6405_2023_5_159)

Если в полушарии – в какой доле: лобной, теменной, височной доле или же подкорковых ядрах, стволе мозга, мозжечке.

**Функциональный диагноз.** Устанавливается по нарушенным функциям: двигательная, чувствительная, речевая, познавательная сфера и другим.

Имеет большое значение темп развития функциональных нарушений, объём или степень отклонения от нормы тех или иных функций [15].

**Клинический диагноз.** Процесс постановки клинического нейрохирургического диагноза очень актуальный и исключительно важный вопрос. Постановка клинического диагноза во многом зависит от творческой способности нейрохирурга, от образованности и грамотности и его способности к клиническому, врачебному мышлению.

Клинический диагноз – это уже установление диагноза по нозологическим формам: онкологический, воспалительный или сосудистый. Только от правильной постановки нейрохирургического клинического диагноза зависит результат нейрохирургического лечения центральной нервной системы [16].

**Заключение.** В построении диагноза ведущим является нозологический принцип, согласно которому диагноз должен содержать название определенной болезни (травмы, в некоторых случаях синдрома, приравненного к нозологической форме, «второй болезни»), предусмотренное действующей номенклатурой.

В соответствии с нозологией в диагнозе выделяют нозологические единицы или формы, то есть ту или иную конкретную болезнь с типичным для нее сочетанием симптомов и лежащими в их основе функционально-морфологическими изменениями, а также определенной этиологией и патогенезом.

При этом роль нейрохирурга и творческий подход являются неотъемлемой составляющей трудного процесса постановки диагноза.

5. Kato Y, Liew BS, Sufianov AA, Rasulic L, Arnautovic KI, Dong VH, et al. Review of global neurosurgery education: Horizon of Neurosurgery in the Developing Countries [published correction appears in Chin Neurosurg J. 2020 Aug 24;6:30. <https://doi.org/10.1186/s41016-020-00209-x>]. Chin Neurosurg J. 2020;6:19. Published 2020 May 19. <https://doi.org/10.1186/s41016-020-00194-1>
6. Mishra R, Narayanan MDK, Umana GE, Montemurro N, Chaurasia B, Deora H. Virtual Reality in Neurosurgery: Beyond Neurosurgical Planning. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(3):1719. Published 2022 Feb 2. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031719>
7. Stienen MN, Serra C, Stieglitz LH, Krayenbühl N, Bozinov O, Regli L. UniversitätsSpital Zürich: 80 years of neurosurgical patient care in Switzerland. *Acta Neurochir (Wien)*. 2018;160(1):3-22. <https://doi.org/10.1007/s00701-017-3357-z>
8. Bekelis K, Missios S, MacKenzie TA. Correlation of hospital magnet status with the quality of physicians performing neurosurgical procedures in New York State. *Br J Neurosurg*. 2018;32(1):13-17. <https://doi.org/10.1080/02688697.2018.1429563>
9. Iihara K, Tominaga T, Saito N, et al. The Japan Neurosurgical Database: Overview and Results of the First-year Survey. *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 2020;60(4):165-190. <https://doi.org/10.2176/nmc.st.2019-0211>
10. Robertson FC, Gnanakumar S, Karekezi C, Vaughan K, Garcia RM, Abou El Ela Bourquin B, et al. The World Federation of Neurosurgical Societies Young Neurosurgeons Survey (Part II): Barriers to Professional Development and Service Delivery in Neurosurgery. *World Neurosurg* X. 2020;8:100084. <https://doi.org/10.1016/j.wnsx.2020.100084>
11. Ветшев П.С., Ветшев Ф.П., Орлов Ю.Н. Диагноз: значение в клинической практике, виды, современные правила оформления. *Эндоскопическая хирургия*. 2024;30(1):5-11. <https://doi.org/10.17116/endoskop2024300115>
12. Orlando A, Coresh J, Carrick MM, Quan G, Berg GM, Dhakal L, et al. Characterizing Interhospital Variability in Neurosurgical Interventions for Patients with Mild Traumatic Brain Injury and Intracranial Hemorrhage. *Neurotrauma Rep*. 2023;4(1):149-158. Published 2023 Mar 17. <https://doi.org/10.1089/neur.2022.0078>
13. Jo KW, Kim H, Yoo DS, Hyun DK, Cheong JH, Park HK, et al. Current Status of Neurosurgical and Neurointensive Care Units in Korea: A Brief Report on Nationwide Survey Results. *J Korean Neurosurg Soc*. 2020;63(4):519-531. <https://doi.org/10.3340/jkns.2020.0026>
14. Upadhyayula PS, Yue JK, Yang J, Birk HS, Ciacci JD. The Current State of Rural Neurosurgical Practice: An International Perspective. *J Neurosci Rural Pract*. 2018;9(1):123-131. [https://doi.org/10.4103/jnrp.jnrp\\_273\\_17](https://doi.org/10.4103/jnrp.jnrp_273_17)
15. Whiffin CJ, Smith BG, Selveindran SM, Bashford T, Esene IN, Mee H, et al. The Value and Potential of Qualitative Research Methods in Neurosurgery. *World Neurosurg*. 2022;161:441-449. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2021.12.040>
16. Ma S, Zhang C, Yuan TF, Steele D, Voon V, Sun B. Neurosurgical treatment for addiction: lessons from an untold story in China and a path forward. *Natl Sci Rev*. 2020;7(3):702-712. <https://doi.org/10.1093/nsr/nwz207>

### Для цитирования

Мамытов М.М. Нейрохирургическая диагностика – настоящее творчество. *Евразийский журнал здравоохранения*. 2024;3:172-177.

### Сведения об авторе

**Мамытов Миталип Мамытович** – академик НАН Кыргызской Республики, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой нейрохирургии додипломного и последипломного образования КГМА им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика. E-mail: kyrgyzneurosurgery@mail.ru

**ПРИ НАПРАВЛЕНИИ СТАТЬИ В ЖУРНАЛ РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ПРОСИТ  
АВТОРОВ СОБЛЮДАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ПРАВИЛА:**

- 1. Направление рукописи.** Редакция принимает на рассмотрение рукописи в напечатанном виде (1 экземпляр) на одной стороне листа формата А4 в сопровождении электронных носителей. Рукопись должна иметь визу заведующего кафедрой или руководителя подразделения на право опубликования (на первой странице, в верхнем левом углу) и направление от учреждения(-ий) (с печатью), из которого(-ых) исходит статья, с указанием названия статьи и автора(-ов), заверенные печатью (для статей, присланных по электронной почте – в виде скана (PDF)). В направлении можно указать, является ли статья диссертационной.
- 2. Сведения об авторе/авторах.** Рукопись должна быть подписана всеми авторами в конце текста (ФИО автора - подпись), для статей, присланных по электронной почте – в виде скана (PDF) и в Word. К подаваемой статье прилагаются сведения об авторах: следует указать полностью фамилию, имя, отчество, ученую степень, ученое звание, должность, место работы, город, страна; адрес электронной почты каждого автора, ORCID, SPIN-код.
- 3. Оформление статьи.** Статья печатается на компьютере через 1,5 интервала, шрифтом Times New Roman, кеглем 14 на листе формата А4, с выделенными жирным заголовками и подзаголовками. Поля: верхнее и нижнее - 2,0 см, левое - 3,0 см, правое -1,0 см. Представляемая в редакцию распечатка статьи, включая иллюстративный материал, должна быть полностью идентичной электронному варианту. Все страницы должны быть пронумерованы.
- 4. Объем статей:** не более 15 страниц – для оригинальной, 20 – для обзора литературы, 8 – для клинического наблюдения.
- 5. Структура статьи.** В начале первой страницы статьи пишутся: 1) название статьи по центру прописными буквами жирным шрифтом, без точки в конце (не более 12 слов), 2) инициалы и фамилии авторов (количество авторов — не более 5), стандартным жирным шрифтом, 3) юридическое название учреждения(-ий), из которого вышла работа; полное наименование кафедры или подразделения, стандартным шрифтом; город, страна, где находится учреждение(-ия). Если работа подана от нескольких учреждений, то они нумеруются надстрочно перед названием. Авторы статьи должны быть пронумерованы надстрочно после фамилии в соответствии с нумерацией этих учреждений. Над названием статьи (с выравниванием по правому полю) проставляется УДК.  
Структура оригинальной статьи (IMRAD): «Введение», «Цель», «Материалы и методы», «Результаты», «Обсуждение», «Выводы» (заключение), «Литература» (цитированные в статье работы). Отдельно прилагаются резюме с ключевыми словами.
- 6. Резюме статьи.** К статье должно быть приложено (не связано с основным текстом) резюме на русском, кыргызском и английском языках (раздельным текстом объемом 150 - 250 слов) с кратким указанием цели исследования, использованных материалов и методов, основных полученных результатов и выводов, список ключевых слов (4 - 7 слов). Над текстом резюме указываются название статьи, инициалы и фамилии авторов, учреждение, откуда направлена статья согласно п. 5 (об оформлении первой страницы).
- 7. Иллюстративный материал.** К статье прилагается иллюстративный материал в виде фотографий, рисунков, рентгенограмм, графиков, таблиц. Рисунки (графики, диаграммы), представленные в электронном виде, должны быть в файлах с расширением TIFF, BMP, JPEG, PPT. При этом может использоваться любая программа, поддерживающая эти форматы. Количество иллюстраций (фотографии, рисунки, чертежи, диаграммы) — не более 6. Рентгенограммы следует присылать со схемой. В подписях приводится объяснение значения всех кривых, букв, цифр и других условных обозначений. В подписях к микрофотографиям указываются увеличение (окуляр, объектив) и метод

окраски или импрегнации материала. Таблицы должны быть наглядными, иметь заголовки и быть пронумерованы. Диаграммы, выполненные в приложении MS Excel, необходимо представлять в формате .xls и в виде рисунка, что позволит провести их допечатную подготовку. Рисунок подписывается внизу с выравниванием по центру, а таблицы подписывается сверху с выравниванием по ширине.

8. **В тексте сокращения и аббревиатуры должны быть расшифрованы при первом упоминании.** Не допускается использование сокращений в названии работы, в резюме, а также употребление необщепринятых сокращений.
9. **Номера библиографических ссылок** даются в тексте в квадратных скобках в соответствии с пристатейным списком литературы. Библиографические ссылки в «Резюме» не допускаются. Единицы измерения даются в системе СИ. При статистической обработке данных необходимо указывать использованные методы и приводить наименование показателей. Повторение одних и тех же данных в тексте, таблицах и рисунках не допускается.
10. **Оформление списка литературы.** К статье прилагается список литературы (минимально 10 источников, но не более 25 источников в оригинальной статье, 20 - 60 источников - в обзоре литературы) в порядке цитирования автором (не по алфавиту!), напечатанный на отдельном листе через 1,5 интервала. В статье и библиографическом списке должны быть использованы работы за последние 5–6 лет. Оформление списка литературы в ванкуверовском стиле (стиль АМА).
11. **Обратите внимание!** Статья должна быть тщательно проверена автором. Все названия, химические формулы, дозировки, цифровые данные в таблицах и на рисунках, размерности лабораторных и клинических показателей должны быть выверены. Автору необходимо приложить копии патента, авторского свидетельства, удостоверения на рационализаторское предложение, если эти документы упомянуты в тексте статьи. Не допускается направление статей, ранее опубликованных или направленных в другие журналы или сборники. Статьи, оформленные не в соответствии с указанными правилами, не рассматриваются редколлегией и не возвращаются. Рецензенты осуществляют свою деятельность согласно Положениям института рецензирования журнала и имеют право на конфиденциальность. Если статья перерабатывалась автором в процессе подготовки ее к изданию, датой поступления считается день поступления окончательного текста. Окончательное решение о выходе статьи в печать принимает редакционная коллегия журнала.
11. **Юбилейные статьи.** Статьи, посвященные юбилейным событиям, следует присылать в редакцию не позже, чем за 6 месяцев до их даты с приложением на отдельном листе фото в электронном виде.
12. **Оформление файла.** Наименование файла строится по схеме: Фамилия первого автора\_короткое наименование кафедры или учреждения, из которого исходит публикация. Пример: Мамаев\_госпит.хир, Усенбаева\_НЦКиТ, Цескардзе\_воен.госпит.\_Каз
13. Правила оформления статей могут совершенствоваться в соответствии с требованиями НАК КР - следите за изменениями на сайте: [vestnik.kgma.kg](http://vestnik.kgma.kg), а также в последнем вышедшем номере журнала.



**Структура оригинальной статьи (IMRAD):**

<b>УДК</b>	Проставляется в правом верхнем углу
<b>Название рукописи</b>	Не более 12 слов
<b>Авторы</b>	Количество – не более 5-ти
<b>Название учреждения, кафедры; город, страна</b>	
<b>Резюме</b>	К статье должно быть приложено (не связано с основным текстом) резюме на русском, кыргызском и английском языках (раздельным текстом, объемом 150-250 слов) с кратким указанием цели исследования, использованных материалов и методов, основных полученных результатов и выводов (IMRAD).
<b>Ключевые слова</b>	Список ключевых слов (4-7).
<b>Введение</b>	Краткий обзор рассматриваемой проблемы, что что известно в мире, что известно в КР, какие есть пробелы в существующем знании на исследуемую проблему
<b>Цель</b>	Формулировка цели исследования
<b>Материалы и методы</b>	<p>Раздел включает (в зависимости от сути исследования) следующие подсекции:</p> <p>Объект исследования. Место и время проведения исследования.</p> <p>Сведения обо всех использованных материалах, информация обо всех использованных медицинских препаратах и т.д.</p> <p>Сведения об использованной аппаратуре, инструментах, с помощью которых проводилось обследование, лечение или операция.</p> <p>Описание выбранных методов диагностики или лечения, включая дозировку и режим введения препарата</p> <p>В деталях описывает исследование, чтобы в дальнейшем его результаты можно было воспроизвести, какие этапы включало в себя исследование и в какой последовательности на каждом из этапов реализовывались исследовательские активности.</p> <p>Описывает какими статистическими методами верифицировались полученные результаты, а также какой пакет программного обеспечения был использован.</p> <p>Необходимо подчеркнуть, что участники выразили добровольное согласие на участие в эксперименте и исключить упоминание их персональных данных, за исключением тех, на которые есть письменное согласие.</p>
<b>Результаты</b>	Представить зафиксированные результаты в логической последовательности, следующей процедуре исследования и суммировать наиболее значимые наблюдения. Представить статистические данные (по необходимости: $M \pm m$ , $P \pm m$ , $Me$ (25-75процентили), корреляция /логистическая регрессия, отношение шансов / относительный риск, $R$ значение, доверительные интервалы и т.д.) Данные, представленные в тексте, не должны дублироваться с данными в таблицах и графиках. Описываемые результаты должны четко соответствовать заявленным целям исследования и сформулированной гипотезе.
<b>Обсуждение</b>	Привести интерпретацию основных полученных данных и соотнести их с имеющимися, при этом важно отметить, соотносятся ли они с гипотезой и задачами, прокомментировать все недостатки и ограничения собственного исследования, повлиявшие на зафиксированные в исследовании результаты. Сравнить полученные в исследовании результаты с исследованиями авторов из различных стран, работы которых комментировались во введении. Цитируя как источники, подтверждающие вашу точку зрения, так и ее опровергающие, необходимо соблюдать научную объективность и не фальсифицировать данные. Предложения по практическому применению и по направлению будущих исследований.
<b>Выводы (заключение)</b>	Значимость исследования и оценка результатов для клинической практики и науки. Выводы должны соответствовать поставленной цели.
<b>Литература</b>	Цитированные в статье работы (минимально 10, но не более 25)

***Структура клинического случая:***

<b>УДК</b>	Проставляется в правом верхнем углу
<b>Название рукописи</b>	До 12 слов
<b>Авторы</b>	Количество – не более 5-ти
<b>Название учреждения, город, страна</b>	
<b>Резюме</b>	См. выше
<b>Ключевые слова</b>	Список ключевых слов (4-7).
<b>Введение</b>	Краткий обзор рассматриваемой проблемы, что что известно в мире, что известно в КР, какие есть пробелы в существующем знании на исследуемую проблему.
<b>Цель</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Описание новой редкой или ранее известной болезни необычного течения;</li> <li>• Описание преимуществ и/или негативных последствий медицинского вмешательства у некоторых пациентов;</li> <li>• Анализ типичной клинической ситуации с целью медицинского образования или выдвижения альтернативных клинических гипотез.</li> </ul>
<b>Материалы и методы:</b>	Описать объект исследования, место и время проведения исследования. Случай следует представить в хронологическом порядке, описывая все детали достаточно подробно, следует упомянуть текущее состояние здоровья пациента и описать историю его болезни. привести результаты физического осмотра, результаты проведенных исследования, включая визуализацию и лабораторные результаты, дифференциальную диагностику, последующее наблюдение и окончательный диагноз. Все указанные пункты должны быть представлены в виде тематических подсекций.
<b>Описание клинического случая</b>	
<b>Обсуждение клинического случая</b>	Отметьте ключевые особенности клинического случая, исходя из поставленной цели: описать новое или редкое заболевание; показать диагностические трудности, ограниченность рекомендуемых методов и/или средств профилактики и лечения
<b>Выводы (заключение)</b>	Сформулируйте заключение по описанному клиническому случаю, предложив объяснение причин и механизмов развития заболевания или возможные пути преодоления приведенных и обсуждаемых в рукописи ограничений в оказании медицинской помощи и ее недостатков.
<b>Литература</b>	Цитированные в статье работы

***Обзорная статья***

<b>УДК</b>	Проставляется в правом верхнем углу
<b>Название рукописи</b>	До 12 слов
<b>Авторы</b>	Количество – не более 5-ти
<b>Название учреждения, город, страна</b>	
<b>Резюме</b>	См. выше.
<b>Ключевые слова</b>	Список ключевых слов (4-7).
<b>Введение</b>	Краткий обзор рассматриваемой проблемы, информация о структуре и взаимосвязи элементов работы
<b>Цель</b>	Пример: «Обобщить имеющиеся литературные данные о ...»
<b>Материалы и методы.</b>	Пример: «Мы провели литературный обзор научных трудов за последние NN лет, используя ресурсы поисковых систем XX и XX. Для данного анализа мы использовали статьи, содержащие доказательную, экспериментальную и клиническую базу по наиболее современным вопросам, касающимся...»
<b>Основная часть:</b>	Показать уровень изученности научной проблемы, по возможности дать критическую оценку опубликованных по рассматриваемой проблеме работ и сделать выводы, основанные на этих работах.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Результаты</li> <li>• Обсуждение полученных результатов</li> </ul>	
<b>Выводы</b>	Рекомендации для дальнейших исследований или предложения о внедрении научных инноваций для решения конкретных проблем.
<b>Литература</b>	Цитированные в статье работы (минимально 20, но не более 60)