

«ҚАЗАҚСТАН НЕЙРОХИРУРГИЯСЫ
ЖӘНЕ НЕВРОЛОГИЯСЫ» ЖУРНАЛЫ

ЖУРНАЛ «НЕЙРОХИРУРГИЯ
И НЕВРОЛОГИЯ КАЗАХСТАНА»

JOURNAL «NEUROSURGERY AND
NEUROLOGY OF KAZAKHSTAN»

№4(73), 2023
Научно-практический журнал
выходит 4 раза в год
www.neurojournal.kz

Журнал издается с 2004 года

Адрес редакции:

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

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

Учредитель журнала:

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

Зак. №10322. Тираж 300 экз.

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

Редакционная коллегия:

Главный редактор	С.К. Акшулаков
Зам. главного редактора	А.Ж. Доскалиев
Ответственный секретарь	Е.Т. Махамбетов
Технический редактор	Р.М. Казтаева
Члены редколлегии	А.З. Бралов Е.К. Дюсембеков Н.Т. Алдиярова С.Д. Карибай Т.Т. Керимбаев А.З. Нурпеисов Г.И. Оленбай Т.Т. Пазылбеков А.Б. Калиев Н.А. Рыскельдиев А.М. Садыков Ж.Т. Такенов Н.Г. Кисамеденов А.С. Мустафаева Г.С. Ибатова Р.Ж. Ауэзова

Редакционный совет:

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



The Kazakh Association of Neurosurgeons



СОДЕРЖАНИЕ

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

С.К. Акшулаков, Ж.Г. Байтурлин, Б.Б. Жетписбаев, Н.А. Рыскельдиев, Д.А. Батырханов, Р.М. Муратов, Д.Т. Бердибаева

КОРРЕЛЯЦИЯ МЕЖДУ МУЛЬТИПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ МРТ И ГИСТОПАТОЛОГИЧЕСКИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ СТЕПЕНИ АНАПЛАЗИИ ГЛИОМ: ИХ РОЛЬ И ПРИМЕНЕНИЕ В ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ДИАГНОСТИКЕ 3

Т.Т. Керимбаев, В.Г. Алейников, Е.А. Урунбаев, Б.Б. Кеншилик, Н.Б. Абишев, М.С. Ошаев, Е.Н. Кенжегулов, Ж.М. Туйгынов

ЛАМИНОПЛАСТИКА ПРИ ЛЕЧЕНИИ МНОГОУРОВНЕВОГО СТЕНОЗА ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА 12

А.Р. Халимов, Е.К. Дюсембеков, М.Ж. Мирзабаев, Ж.Б. Садыкова, А.С. Жайлаубаева, А.А. Халимова, А. Бахытбеккызы

ХОЖДЕНИЕ ПО МУКАМ: ГЛОМАНГИОМА ИЛИ ОПУХОЛЬ БАРРЕ-МАССОНА. КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ 22

Г.М. Махамбаев, Ш.М. Кауынбекова, В.Ф. Абзалова

ВОЗМОЖНОСТИ КРАНИОТОМИИ В СОЗНАНИИ ПРИ ВЕСТИБУЛЯРНЫХ ШВАННОМАХ 30

СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

Д.О. Почивалов, А.Ж. Доскалиев, А.Ж. Мажкенов, С.С. Кизатуллин, Ф.М. Нурумбетова

КОМБИНИРОВАННАЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ У ДЕТЕЙ С ГИДРОЦЕФАЛИЕЙ, ПРИ ЭНТЕРОКОКК-АССОЦИИРОВАННОМ ВЕНТРИКУЛИТЕ 41

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Н.А. Рыскельдиев, А.Т. Майдан, Д.О.Исабаев, Г.И. Оленбай, Г.С. Ибатова, А.Е. Молдабеков, Д.Т. Бердибаева

КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ЛИПОМ С КРАТКИМ ЛИТЕРАТУРНЫМ ОБЗОРОМ 47

РУБРИКА ПРОФЕССОРА Л.Б. ЛИХТЕРМАНА

Л.Б. Лихтерман

В ЧЕМ СМЫСЛ ЖИЗНИ. НЕЙРОХИРУРГУ АЛЕКСАНДРУ КОНОВАЛОВУ – 90! 54

ИНФОРМАЦИЯ

Т.Т. Керимбаев

К ВЫХОДУ В СВЕТ МОНОГРАФИИ «ПРАКТИЧЕСКАЯ НЕЙРОХИРУРГИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ» 62



ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

УДК 616.831-006.484 : 616-073.584

С.К. Ақшулақов, Ж.Г. Байтурлин, Б.Б. Жетпісбаев, Н.А. Рыскельдиев, Д.А. Батырханов, Р.М. Муратов, Д.Т. Бердибаева

АО «Национальный центр нейрохирургии», г. Астана, Казахстан

КОРРЕЛЯЦИЯ МЕЖДУ МУЛЬТИПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ МРТ И ГИСТОПАТОЛОГИЧЕСКИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ СТЕПЕНИ АНАПЛАЗИИ ГЛИОМ: ИХ РОЛЬ И ПРИМЕНЕНИЕ В ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ДИАГНОСТИКЕ

Введение: Мультипараметрический подход к исследованию при глиомах головного мозга на МРТ имеет первостепенное значение в предоперационной диагностике и выборе тактики лечения. Целью этого исследования было оценить степень анаплазии глиом головного мозга с применением нейровизуализационных программ и провести корреляцию с результатами гистопатологических исследований.

Материалы и методы: Проанализированы 68 случаев гистопатологически подтвержденных глиом головного мозга, высокой (52 случая) и низкой (16 случаев) степени злокачественности, среди них 37 мужчин и 31 женщин, в возрасте от 24 до 77 лет (средний возраст 48,5 лет).

Результаты: При сопоставлении с данными гистопатологических исследований из 68 пациентов, результаты МРТ исследований в 59 (86,7%) случаях позволило определить степень анаплазии глиом головного мозга (Kendall's rank correlation tau - p.value <0.05). Несоответствие результатов отмечалось в 9 (13,3%) случаях.

Заключение: Корреляционная зависимость результатов нейровизуализационных методов и гистопатологических признаков глиом, показала значительное уменьшение как ложноположительных, так и ложноотрицательных результатов, в отличие от монопараметрических методов.

Ключевые слова: Опухоли головного мозга, магнитно-резонансная томография, нейровизуализация, МР-перфузия (ASL/PWI), МР-спектроскопия (холин/креатин - Cho/Cr, N-ацетиласпартат - NAA), диффузионно-взвешенные изображения (DWI/ADC), (ИПА) Ki 67 - индекс пролиферативной активности.

В рамках государственного заказа на реализацию научно-технического проекта по бюджетной программе МОН РК

Введение: Глиомы – это опухоли головного и спинного мозга, происходящие из нейроэктодермы, развивающиеся из клеток астроглии, которые различаются по степени злокачественности, гистобиологическим признакам, возрастом манифестации, характеру роста и опухолевому процессу.

Глиальные опухоли встречаются достаточно часто, составляют примерно 70% всех первичных опухолей головного и спинного мозга, включают в себя целый спектр опухолей различных по уровню дифференцировки и анаплазии. Несмотря на огромные усилия, которые предпринимаются в последние годы для оптимизации лечения, про-

гноз глиом остается неблагоприятным, особенно у пациентов с глиобластомами: в большинстве случаев медиана общей выживаемости составляет от 9 до 19 месяцев [1-4]. Глиобластома – быстро растущая злокачественная астроцитарная опухоль, характеризующаяся некрозом и неоваскуляризацией. Наиболее частая из всех первичных внутричерепных опухолей [5]. Она составляет до 52% первичных опухолей головного мозга и до 20% всех внутричерепных опухолей, поражает в основном взрослых людей с пиком заболеваемости между 45 и 75 годами, характеризуется низкими показателями выживаемости [3].

Этиологические факторы глиом – малоизучены и до настоящего времени остаются невыясненными. Основными причинами развития глиом считаются влияния двух факторов: дизэмбриогенетического и мутагенного [6-8].

Ранее диффузные глиомы классифицировали на различные подтипы и степени на основании гистопатологии, такие как диффузная астроцитома, олигодендроглиома или смешанная глиома/олигоастроцитома. Недавно глиомы были классифицированы на основе молекулярных и генетических маркеров [9]. Эти достижения имеют более конкретные прогностические и терапевтические преимущества для пациентов с глиомами. В процессе гистопатологической диагностики степени злокачественности глиом, важную роль играет подсчет индекса пролиферативной активности (ИПА) Ki 67. Ki 67 – это маркер пролиферативной активности опухолевой клетки, оценивается в процентах и показывает процент активно делящихся опухолевых клеток в гистологических препаратах.

Необходимые молекулярно-генетические исследования имеют как прогностическую так и диагностическую роль, проводятся методами иммуногистохимии (ИГХ) полимеразной цепной реакции (ПЦР) и флюоресцентной гибридизации in situ (FISH) [10].

Со стороны организации работы, специалисты предлагают оснастить больницы, имеющие нейрохирургические отделения, аппаратами МРТ с программными обеспечениями по функциональной МРТ, МРТ – диффузии, МРТ – перфузии,

спектроскопии, так как глиальные опухоли высокой степени злокачественности часто обнаруживаются в позднем периоде и часто требуется интраоперационные методы визуализации и нейромониторинг по сохранению жизненно важных центров для лучшего функционального исхода [11].

Цель нашей работы заключалась в оценке степени анаплазии глиом головного мозга с применением нейровизуализационных программ (SWAN, ASL/PWI, DWI/ADC, МР-спектроскопия, DSC, DCE) и корреляция их с результатами гистопатологических исследований.

Материалы и методы: Ретроспективно, проанализированы 68 случаев иммуногистохимически подтвержденных глиом головного мозга, высокой (52 случая) и низкой (16 случаев) степени злокачественности, среди них 37 мужчин и 31 женщина, в возрасте от 24 до 77 лет (средний возраст 48,5 лет). Исследование проводили на МР-томографе 3.0 Тесла компании General Electric Signa Architect (GE Healthcare) с 32 канальной головной катушкой. Всем пациентам перед операцией проводилось МРТ исследование головного мозга. Протокол исследования головного мозга (рис. 1):

- Scout
- T2 Propeller Ax Flair T2 Cube, Ax T1Bravo
- SWAN
- Diffusion ADC/map, DTI 30, 64 dir
- Non contrast MRI (ASL), Perfusion MRI (PWI)
- Axial, coronal, sagittal T1 Post Gad
- Proton MRS SV CSI TE 35/14

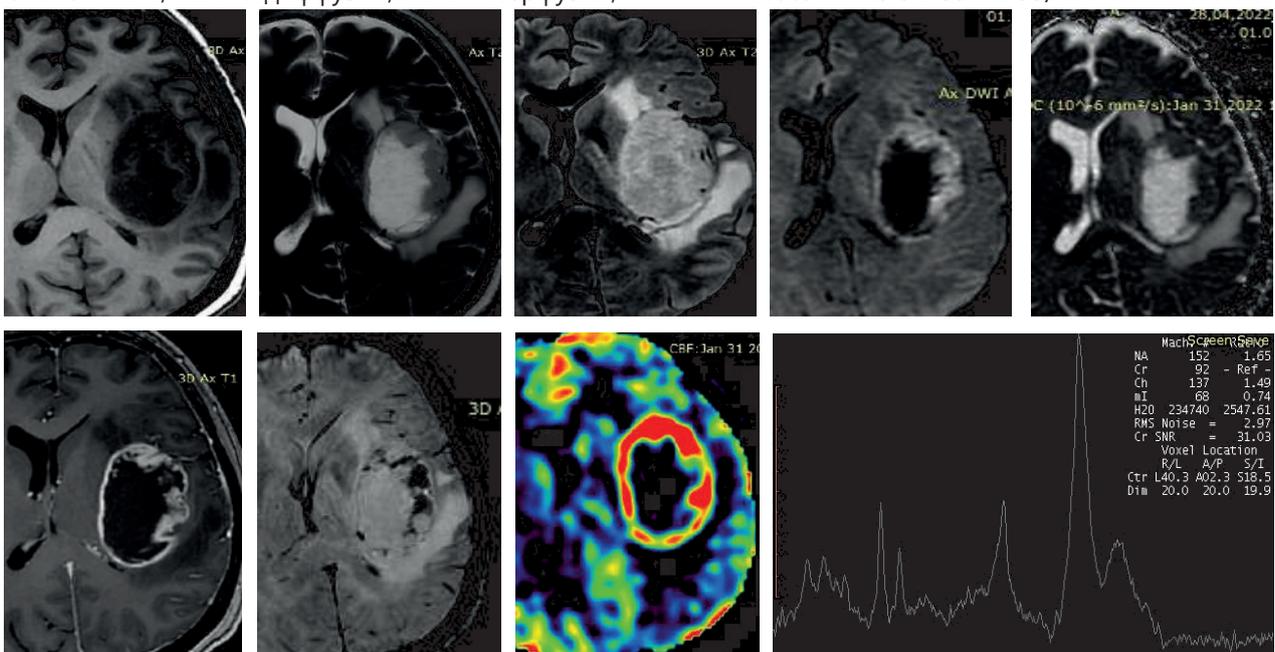


Рисунок 1 – Мультипараметрическое МРТ исследование головного мозга



Формулировка патогистологического заключения проводилась на основе клинко-патоморфологического сопоставительного анализа, с определением степени злокачественности Grade

1-4 (согласно классификации опухолей ЦНС WHO 2021 г.), при необходимости с указанием «NOS - без дополнительного уточнения» или «NEC - не классифицируемая» (табл. 1) [12].

Таблица 1

СТЕПЕНЬ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОСТИ ГЛИОМ

Степень злокачественности	Клиническое течение
1 степень (G1)*	Опухоль растет медленно, построена из клеток, которые схожи с нормальными и редко распространяется на близлежащие ткани. Имеет низкий пролиферативный потенциал с минимальной ядерной атипией (индекс пролиферативной активности Ki-67 = 1-3%).
2 степень (G2)*	Опухоль растет медленно, характеризуется инфильтративным ростом и умеренным уровнем пролиферативной активности (индекс пролиферативной активности Ki-67 = 4-5%), склонна к рецидивированию, имеет один признак злокачественности, как правило, клеточная атипия. Выявляется мутация в гене IDH1 или IDH2, с отсутствием гомозиготной делеции CDKN2A и/или CDKN2B. Все типы глиальных опухолей G2 способны дедифференцироваться в анапластический тип опухоли и глиобластому.
3 степень (G3)**	Опухоль растет быстро, с распространением в близлежащие ткани, имеет высокую пролиферативную активность (индекс пролиферативной активности Ki-67 = 5-10%), в ней присутствует три признака из четырех, иногда некрозы. Выявляется мутация в гене IDH1 или IDH2, с отсутствием гомозиготной делеции CDKN2A и/или CDKN2B.
4 степень (G4)**	Опухоль растет и распространяется очень быстро, имеет все вышеуказанные гистологические признаки, но обязательно с наличием некроза. Индекс пролиферативной активности Ki-67 = 10-15% и более. Патогистологическая структура глиобластомы и астроцитомы G4 идентичны, дифференциальная диагностика основывается на исследовании мутации в гене IDH1 или IDH2. При глиобластомах мутация в гене IDH отсутствует, когда при астроцитоме G=4, выявляется мутация в гене IDH. Присутствует гомозиготная делеция CDKN2A и/или CDKN2B.
<p>Примечание:</p> <p>* к опухолям низкой степени злокачественности (low grade) принадлежат опухоли G1–2</p> <p>** к высокой степени злокачественности (high grade) – G3–4</p>	

Результаты: При анализе полученных данных на артериальной спиновой маркировке (ASL) среднее значение повышения скорости кровотока составило (CBF – 107.08 мл/100г/мин), на PWI (rCBF – 137.7 мл/100г/мин) и объема кровотока (rCBV – 109.2 мл/100г) было отмечено у 48 (92%) из 52 пациентов с глиомами высокой степени

злокачественности, сопровождаемое неоангиогенезом, подтвержденных на SWAN (рис. 1.1, 1.2); у 3 (5,7%) наблюдалась изоперфузия, что по всей вероятности было связано с низким кровотоком в самой опухолевой ткани; в 1 (1,9%) случае кровотока не определялся.

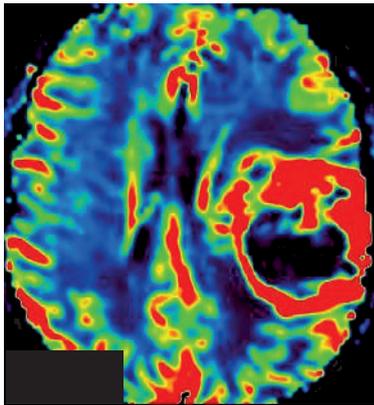


Рисунок 1.1 - Глиобластома IDH-wild, grade 4 WHO

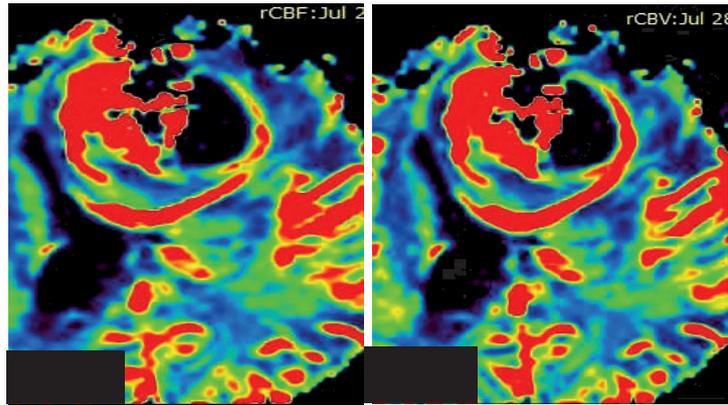


Рисунок 1.2 – Астроцитомы IDH-mutant, grade 4 WHO

Основные метаболиты для оценки тканевого метаболизма, такие как NAA, Cho и Cr, а также соотношения их пиков Cho/NAA и Cho/Cr на МР-спектроскопии получены у 16 (23,5%) пациентов, которые показали типичные признаки глиом низкой степени злокачественности.

При глиомах высокой степени злокачественности наблюдалась элевация пиков Cho/Cr по отношению к NAA, что указывает на гибель нейронов.

«Комбинированное измерение показателей спектроскопии и перфузии (rCBV) показывает

более высокую чувствительность и специфичность, чем каждый метод по отдельности» - Majda Thurnher, 2016 [13].

В 50 (96,1%) случаях повышение пиков соотношения холин/креатинин (Cho/Cr) и снижения пика N-ацетиласпартата (NAA) был получен на МР-спектроскопии, в 2 (3,8%) случаях показатели пиков не определились, из-за близости кистозного компонента и костных структур (рис. 2, 2.1, 2.2).

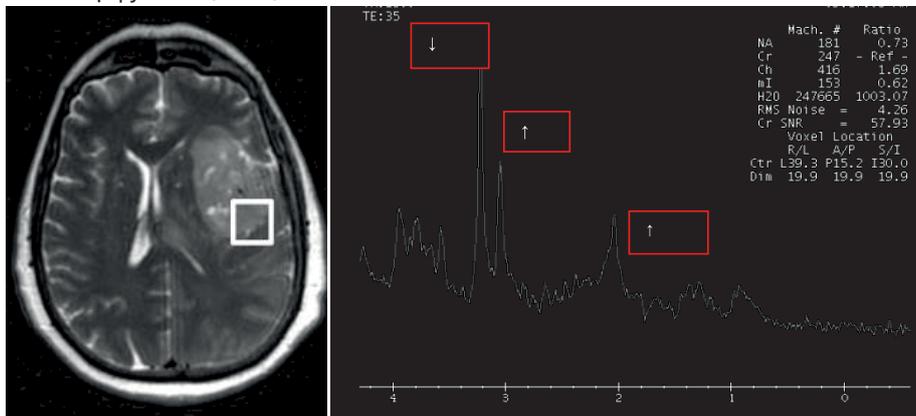


Рисунок 2 – Высокие пики (Cho/Cr) и низкий пик (NAA) характерны для глиом высокой степени злокачественности

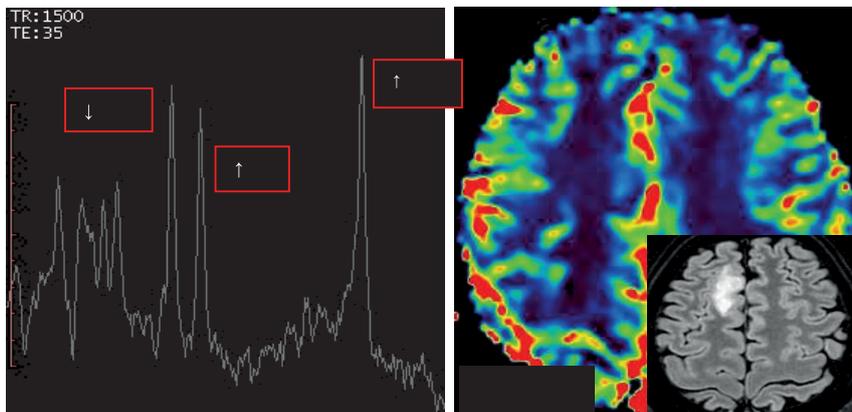


Рисунок 2.1 – Астроцитомы, grade 2 WHO

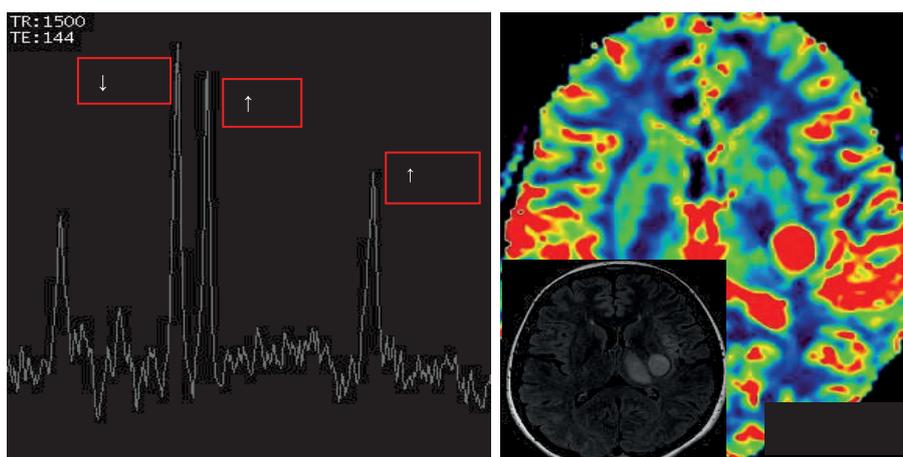


Рисунок 2.2 – Глиобластома, IDH-wild type, grade 4 WHO

На МР-диффузионно-взвешенных изображениях (DWI/ADC) в 50 (96,1%) случаях из 52 выявлено ограничение коэффициента диффузии (среднее значение $95,1 - 10^{-6}/\text{мм}^2/\text{с}$) от слабого

до резко выраженного повышения клеточной плотности, в 2 (3,8%) случаях диффузия не определялась (рис. 3).

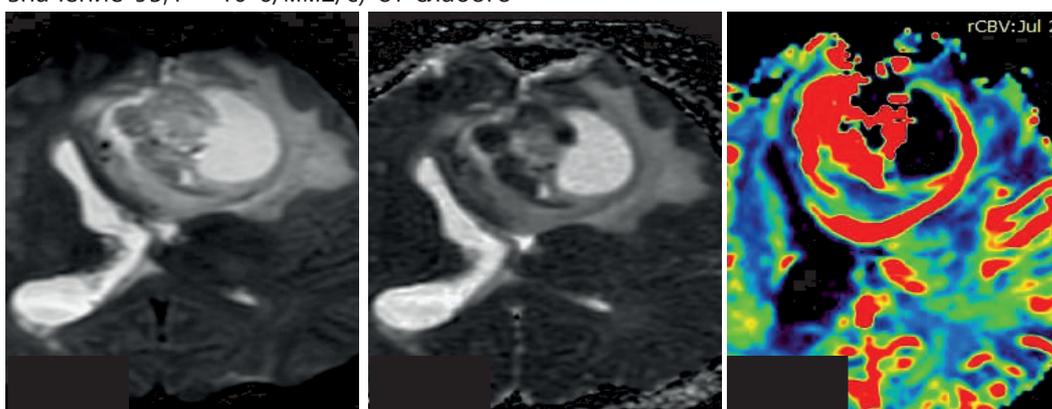


Рисунок 3 – Астроцитомы, IDH-wild type, grade 4 WHO.
DWI/ADC – очаги рестрикции в солидном компоненте опухоли

Таблица 2

СОПОСТАВЛЕНИЕ МРТ ДАННЫХ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ПАТОМОРФОЛОГИИ

МР-маркеры глиом							
Степень анаплазии	ASL/PWI			DWI/ADC		МР-спектроскопия	
	Гиперперфузия	Изоперфузия	Нет перфузии	Рестрикция	Нет рестрикции	Cho/Cr↑ NAA↓	Не определен
Grade 1-2 (n-16)	2 (12,5%)	-	-	1 (6,2%)	-	-	-
Grade 3-4 (n-52)	48 (92,3%)	3 (5,7%)	1 (1,9%)	50 (96,1%)	2 (3,8%)	50 (96,1%)	2 (3,8%)

При сопоставлении с результатами патоморфологических исследований, из 68 пациентов в 59 (86,7%) случаях применение МР-маркеров позволило определить степень анаплазии глиом голов-

ного мозга (p-value 0,05). Несоответствие результатов составило 9 (13,3%) случаев.

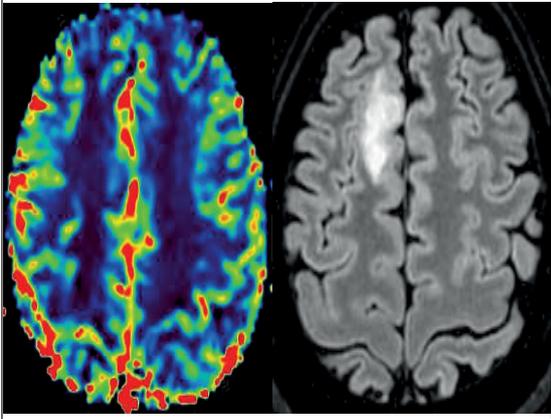
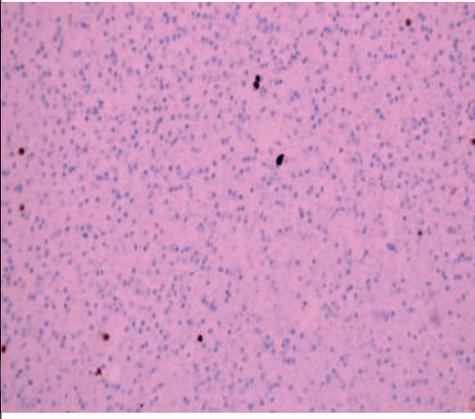
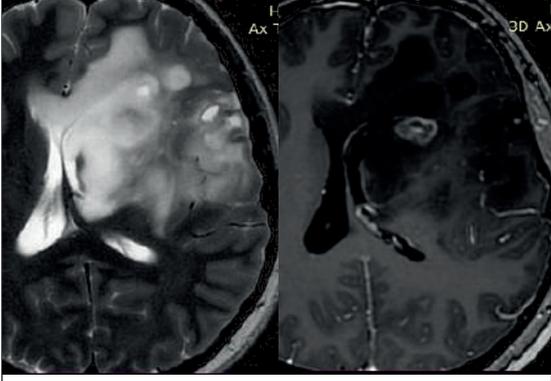
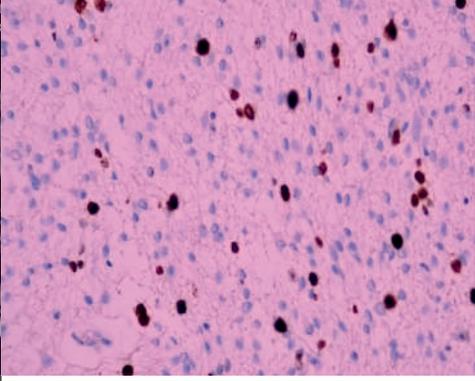
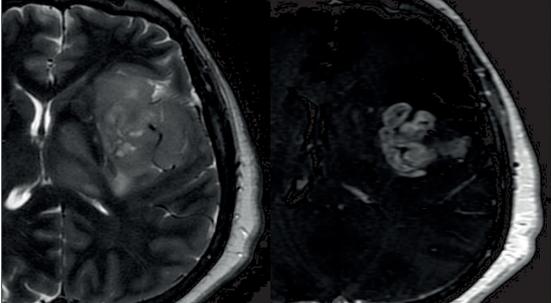
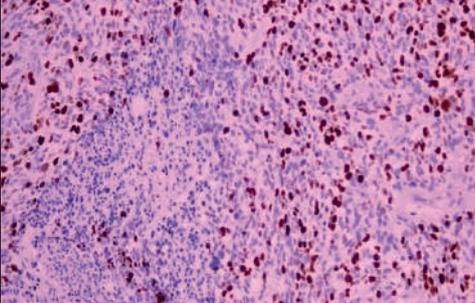
В процессе гистопатологической диагностики степени злокачественности глиом, важную роль играет подсчет индекса пролиферативной актив-

ности (ИПА) Ki 67. Ki 67 – это маркер пролиферативной активности опухолевой клетки, оценивается в процентах и показывает процент активно делящихся опухолевых клеток в гистологических препаратах. Для глиом 1 степени злокачественности ИПА Ki 67 составляет 1-3%, 2 степени – 4-5%, 3 степени – 5-10%, 4 степени – 10-15% и более (табл. 3).

Гистопатологическая диагностика определения степени злокачественности глиом осуществляется по системе St. Anne-Mayo, в основу которой легли 4 основных гистологических признака: ядерная атипия, фигуры митозов, микрососудистая пролиферация, некрозы опухолевой ткани [14-16, 4, 8].

Таблица 3

КОРРЕЛЯЦИЯ МРТ КАРТИНЫ ГЛИОМ И ИПА КИ 67

Степень дифференцировки глиом	МРТ картина глиомы	Индекс пролиферативной активности Ki67
2 степень (G2)		
3 степень (G3)		
4 степень (G4)		



В процессе проведения МРТ исследования выявляются маркеры, позволяющие определить степе-

нь анаплазии глиом, которые строго коррелируют с гистопатологическими признаками (табл. 4).

Таблица 4

КОРРЕЛЯЦИЯ ГИСТОПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ С МРТ МАРКЕРАМИ

№	Гистопатологический признак	МРТ - признак
1	Опухолевая пролиферация клеток (атипия клеток, фигуры митозов, нарастающий индекс пролиферативной активности Ki67)	MP-спектроскопия (повышение соотношения пиков Cho/Cr, снижение пика NAA↓)
2	Микрососудистая пролиферация	SWAN (неоангиогенез, микро геморрагии, кальцинации), ASL/PWI (повышение скорости кровотока и объема кровенаполнения)
3	Некрозы опухолевой ткани	MR-спектроскопия (повышение пиков липид/ лактадного комплекса что является показателем анаэробного гликолиза, так же маркером некроза и гипоксии в опухолевой ткани) T1+ Gad (периферийное или кольцевидное накопление контрастного вещества, с гипоинтенсивным участком по центру)

Исходя из гистобиологических особенностей, патоморфологически глиомы подразделяются на глиомы астроцитарного и олигодендроглиального ряда, глиобластома. Вопрос о клетках-предшественниках глиом до сих пор является малоизученным и дискуссионным. Считается, что рост астроцитов происходит из клеток астроцитарного ряда, а олигодендроглиомы из клеток олигодендроглиального ряда. Многочисленные современные исследования показали, что в основе происхождения глиом лежат наличие «окон злокачественной уязвимости» (с англ. window of neoplastic vulnerability), то есть глиальные опухоли развиваются не из зрелых клеток глии - астроцитов и олигодендроцитов, а из медленно растущих и пролиферирующих клеток (англ. still-proliferating cells), в которых и происходит их дедифференцировка. Гистобиологическая дифференцировка (астроцитомы или олигодендроглиомы) и их опухолевая прогрессия определяется наличием различных генетических нарушений [17, 7].

Учитывая вышеуказанные признаки с учетом молекулярно-генетических исследований, все опухоли ЦНС подразделяются на 4 градации

(Grade) обозначаемые арабскими цифрами (1, 2, 3, 4) (табл. 1) [18, 17, 14].

Вывод: В этом исследовании оценивались признаки глиом головного мозга с помощью мультипараметрической МРТ-визуализации и сравнивали с данными гистопатологического исследования.

Корреляция данных между нейровизуализационными измерениями и гистопатологическими признаками глиом показала значительное уменьшение как ложноположительных, так и ложноотрицательных результатов, в отличие от монопараметрических методов.

На основании применения МРТ маркеров наш опыт показал актуальность и ценность использования мультипараметрической МРТ, значительно повышающее диагностическую эффективность в определении степени анаплазии глиом и прогнозирования.

Проведенная корреляция между МР-изображениями и результатами гистопатологии в оценке степени анаплазии составила 59 (86,7%) из 68, среди них наиболее значимые методы были представлены программами ASL/PWI, DWI/ADC и МР-одновесельная спектроскопия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Brat D.J., Ellison D.W., Figarella-Branger D., et al. WHO Classification of tumours of the Central Nervous System: Lyon, 2021. p. 568.
2. Louis D.N. et al. WHO Classification of tumours of the Central Nervous System: Lyon, 2016. p. 408.
3. Burger P.C., et al. Diagnostic pathology, Neuro-pathology. 2012. - p. 1200.



4. Жетписбаев Б.Б., Кожаметова А.О. Патоморфологическая диагностика опухолей центральной нервной системы. Методические рекомендации: Нур-Султан, 2020. С. 56-57. [Zhetpisbaev B.B., Kozhakhmetova A.O. Pathomorphological diagnosis of tumors of the central nervous system. Methodological recommendations: Nur-Sultan, 2020. pp. 56-57. In Russian]
5. Osborn A.G., Salzman K.L., Jhaveri M.D. Diagnostic Imaging – Brain Tumor (third edition, 2018), part 1, chapter 6. - p. 434-448, 452-464, 468-480.
6. Мацко Д.Е. Нейрохирургическая патология: СПб, 2015. С. 912. [Matsko D.E. Neurosurgical pathology: St. Petersburg, 2015. P. 912. In Russian]
7. Мацко Д.Е., Коршунов А.Г. Атлас опухолей центральной нервной системы: СПб, 1998. С. 197. [Matsko D.E., Korshunov A.G. Atlas of tumors of the central nervous system: St. Petersburg, 1998. P. 197. In Russian]
8. Жетписбаев Б.Б., Доскалиев А.Ж., Солодовников М.П., Касымова А.Б., Турсынов Н.И., Акшулаков С.К. Молекулярно-генетические исследования опухолей центральной нервной системы (Литературный обзор) // Журнал «Нейрохирургия и неврология Казахстана». – 2020. - №4 (61). [Zhetpisbaev B.B., Doskaliyev A.Zh., Solodovnikov M.P., Kasymova A.B., Tursynov N.I., Akshulakov S.K. Molecular genetic studies of tumors of the central nervous system (Literature review) // Journal of Neurosurgery and Neurology of Kazakhstan. – 2020. - No. 4 (61). In Russian]
9. Jiang H., Cui Y., Wang J., Lin S. Impact of epidemiological characteristics of supratentorial gliomas in adults brought about by the 2016 world health organization classification of tumors of the central nervous system // Oncotarget. – 2017. - Vol.8. - (No.12). - p.20354.
10. Dabbs D.J. Diagnostic immunohistochemistry, 4 edition, 2014. p. 923.
11. Рыскельдиев Н.А., Бралов А.З., Тельтаев Д.К., Мустафин Х.А., Маммадинова И.З., Бекс Т.С., Бердибаева Д.Т., Әмірбек Ж.Н., Адирахан А.М. Актуальные вопросы эффективности мультидисциплинарного подхода в лечении глиобластом // Журнал «Нейрохирургия и неврология Казахстана». – 2021. - №2 (63) - с.10. [Ryskeldiev N.A., Bralov A.Z., Teltaev D.K., Mustafin H.A., Mammadinova I.Z., Beks T.S., Berdibaeva D.T., Amirbek Zh.N., Adirakhan A.M. Current issues of the effectiveness of a multidisciplinary approach in the treatment of glioblastomas // Journal of Neurosurgery and Neurology of Kazakhstan. – 2021. - No. 2 (63) - p.10. In Russian]
12. Bienkowski M., Piaskowski S., Stoczyńska-Fidelus E., Szybka M., Banaszczyk M., Witusik-Perkowska M., et al. Screening for EGFR amplifications with a novel method and their significance for the outcome of glioblastoma patients // PLoS One. – 2013. - 8(6). - e65444. doi:10.1371/journal.pone.0065444.
13. Thurnher M.M. Advanced Imaging in Neuro-oncology, 2016.
14. Хоминский Б.С. Гистологическая диагностика опухолей ЦНС. М.: Медицина, 2010. С. 187. [Khominsky B.S. Histological diagnosis of central nervous system tumors. M.: Medicine, 2010. P. 187. In Russian]
15. Auezova R., Ryskeldiev N., Doskaliyev A., Kuanyshiev Y., Zhetpisbaev B., Aldiyarova N., Ivanova N., Akshulakov S., Auezova L. Association of preoperative levels of selected blood inflammatory markers with prognosis in gliomas // OncoTargets and Therapy. – 2016. – 9. - 6111-6117.
16. Auezova R., Ivanova N., Akshulakov S., Zhetpisbaev B., Kozhakhmetova A., Ryskeldiyev N., Mustafin Kh., Teltayev D., Auezova L. Isocitrate Dehydrogenase 1 mutation is associated with reduced levels of inflammation in glioma patients // Cancer Management and Research. – 2019. – 11. - 3227-3236.
17. Петров С.В., Райхлин Н.Т. Руководство по иммуногистохимической диагностике опухолей человека: Казань, 2012. С. 566. [Petrov S.V., Raikhlin N.T. Guide to immunohistochemical diagnosis of human tumors: Kazan, 2012. P. 566. In Russian]

С.Қ. Ақшолақов, Ж.Ф. Байтурлин, Б.Б. Жетпісбаев, Н.Ә. Рыскелдиев, Д.А. Батырханов, Р.М. Мұратов, Д.Т. Бердібаева

«Ұлттық нейрохирургия орталығы» АҚ, Астана қ., Қазақстан

ГЛИОМА АНАПЛАЗИЯСЫНЫҢ ДӘРЕЖЕСІН АНЫҚТАУДАҒЫ МУЛЬТИПАРАМЕТРЛІК МРТ ЖӘНЕ ГИСТОЛОГИЯЛЫҚ НӘТИЖЕЛЕР



АРАСЫНДАҒЫ КОРРЕЛЯЦИЯ: ОЛАРДЫҒЫ ОПЕРАЦИЯҒА ДЕЙІНГІ ДИАГНОСТИКАДАҒЫ РӨЛІ МЕН ҚОЛДАНЫЛУЫ

Кіріспе: МРТ-да ми глиомаларын зерттеуге арналған Мультипараметрлік тәсіл операция алдындағы диагностикада және емдеу тактикасын таңдауда өте маңызды. Бұл зерттеудің мақсаты нейробейнелеу бағдарламаларын қолдану арқылы ми глиомаларының анаплазиясының дәрежесін бағалау және гистопатологиялық зерттеулердің нәтижелерімен корреляция жасау болды.

Материалдар мен әдістер: иммуногистохимиялық расталған ми глиомаларының 68 жағдайы, жоғары (52 жағдай) және төмен (16 жағдай) қатерлі ісік, олардың ішінде 37 ерлер мен 31 әйелдер, 24 пен 77 жас аралығындағы (орташа жасы 48,5 жас) талданды.

Нәтижелер: 68 пациенттің гистопатологиялық зерттеу деректерімен салыстыра отырып, 59 (86,7%) жағдайда МРТ зерттеу нәтижелері ми глиомаларының анаплазиясының дәрежесін анықтауға мүмкіндік берді (Kendall ' s rank correlation tau - p.value <0.05). Нәтижелердің сәйкес келмеуі 9 (13,3%) жағдайда байқалды.

Қорытынды: нейробейнелеу әдістерінің нәтижелері мен глиомалардың гистопатологиялық белгілерінің корреляциялық тәуелділігі монопараметрлік әдістерге қарағанда жалған оң және жалған теріс нәтижелердің айтарлықтай төмендеуін көрсетті.

Негізгі сөздер: ми ісіктері, магнитті-резонансты бейнелеу, нейробейнелеу, mr перфузиясы (ASL/PWI), mr спектроскопиясы (холин/креатин - Cho / Cr, N-ацетиласпарат - NAA), диффузиялық өлшенген кескіндер (DWI / ADC), (IPA) кі 67-пролиферативті индекс белсенділік.

ҚР БҒМ бюджеттік бағдарламасы бойынша ғылыми-техникалық жобаны іске асыруға мемлекеттік тапсырыс шеңберінде.

S.K. Akshulakov, Zh.G. Baiturlin, B.B. Zhetpisbaev, N.A. Ryskeldiev, D.A. Batyrkhanov, R.M. Muratov, D.T. Berdibaeva

JSC National Center for Neurosurgery, Astana, Republic of Kazakhstan

CORRELATION BETWEEN MULTIPARAMETRIC MRI AND HISTOPATHOLOGICAL RESULTS IN DETERMINING THE GRADE OF GLIOMA ANAPLASIA: THEIR ROLE AND APPLICATION IN PREOPERATIVE DIAGNOSIS

Introduction: A multiparametric approach to MRI examination of brain gliomas is of paramount importance in preoperative diagnosis and selection of treatment tactics. The aim of this study was to evaluate the grade of anaplasia of brain gliomas using neuroimaging programs and to correlate with histopathological findings.

Materials and methods: We analyzed 68 cases of immunohistochemically confirmed brain gliomas, high (52 cases) and low (16 cases) degrees of malignancy, among them 37 men and 31 women, aged from 24 to 77 years (average age 48.5 years).

Results: When compared with data from histopathological studies of 68 patients, the results of MRI studies in 59 (86.7%) cases made it possible to determine the degree of anaplasia of brain gliomas (Kendall's rank correlation tau - p.value <0.05). Inconsistency of results was noted in 9 (13.3%) cases.

Conclusion: The correlation between the results of neuroimaging methods and the histopathological signs of gliomas showed a significant decrease in both false-positive and false-negative results, in contrast to monoparametric methods.

Keywords: Brain tumors, magnetic resonance imaging, neuroimaging, MR perfusion (ASL/PWI), MR spectroscopy (choline/creatine - Cho/Cr, N-acetylaspartate - NAA), Diffusion-weighted images (DWI/ADC), (IPA) Ki 67 - index of proliferative activity.

As part of the state order for the implementation of a scientific and technical project according to the budget program of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan.



УДК 616.71-089.844 : 616.711.1

Т.Т. Керимбаев, В.Г. Алейников, Е.А. Урунбаев, Б.Б. Кеншилик, Н.Б. Абишев, М.С. Ошаев, Е.Н. Кенжегулов, Ж.М. Туйгынов

АО «Национальный центр нейрохирургии», г. Астана, Казахстан

ЛАМИНОПЛАСТИКА ПРИ ЛЕЧЕНИИ МНОГОУРОВНЕВОГО СТЕНОЗА ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Введение. Основным заболеванием при дегенеративном стенозе является оссификация задней продольной связки (OPLL). Основными способами оперативного лечения протяженного шейного стеноза являются передние (дискэктомия с межтеловым или корпэктомия с транспедикулярным спондилодезами) и задние (ламинопластика или ламинэктомия с трансфасеточной фиксацией) декомпрессивно-стабилизирующие операции.

Материалы и методы. Ретроспективно проанализированы истории болезни 78 пациентов, которые были оперированы за период с 2017 г. по 2021 г. Из 78 пациентов 40 пациентов перенесли ламинопластику, 38 пациентам была проведена ламинэктомия шейного отдела позвоночника. Средний возраст пациентов составлял 56,3 года.

Для оценки улучшения неврологической функции использовался показатель Japanese Orthopedic Association Score (JOA). Тяжесть дооперационных и после операционных симптомов в каждой группе оценивались по NDI (Neck disability index). Предоперационная и окончательная последующая стабилизация шейного отдела позвоночника измеряется в профиле обзорных рентгенограмм с помощью индекса изгиба (C1).

Результаты. Предоперационная и окончательная последующая оценка по шкале JOA составила 8,08 в группе LP, 8,1 в группе LC. Средний балл по JOA спустя 18–36 месяцев после операции составил $13,97 \pm 1,28$, $13,07 \pm 1,23$. Разница неврологического восстановления между группами LP и LC ($P < 0.05$). При окончательном наблюдении оценка NDI составила 9,92 в группе LP, 14,07 в группе LC.

Заключение. Как ламинопластика, так и ламинэктомия позволили достичь клинического улучшения при лечении многоуровневого стеноза шейного отдела позвоночника. Ламинэктомия с фиксацией превзошла ламинопластику по сохранению шейного лордоза. Однако ламинопластика показала меньшую хирургическую травму, кровопотерю и операционное время, чем ламинэктомия.

Ключевые слова: ламинопластика, ламинэктомия, многоуровневый стеноз шейного отдела позвоночника, оссификация задней продольной связки.

Введение

Дегенеративные изменения межпозвонковых дисков, фасеточных суставов, задней продольной и желтой связок сопровождаются развитием необратимых неврологических нарушений, таких как радикулопатия и миелопатия [1, 2]. Многоуровневый дегенеративный стеноз является доминирующим в большинстве случаев дегенеративных заболеваний шейного отдела позвоночника [3, 4]. Основным заболеванием при дегенеративном стенозе является оссификация задней продольной связки (OPLL). OPLL в шейном отделе возникает в результате патологического изменения

задней продольной связки с элементами окостенения [5]. При OPLL отмечается компрессия спинного мозга и неврологическое ухудшение в виде изменения походки, слабости в конечностях, онемения или пареза верхних конечностей [6]. Пациенты с OPLL шейного отдела имеют повышенный риск острой травмы спинного мозга и резкого неврологического ухудшения даже при незначительной травме [7].

OPLL рентгенологически подразделяется на 4 типа: локализованные, сегментарные, непрерывные и смешанные [8]. Заболеваемость OPLL колеблется от 1,9% до 4,3% в странах Восточной Азии и от 0,01% до 1,7% в кавказском населении



[9]. OPLL является важной причиной шейной миелопатии. OPLL является многофакторным заболеванием, и эффективность консервативного лечения не подтверждена, обычно требуется хирургическое лечение [10].

Основными способами оперативного лечения протяженного шейного стеноза являются передние (дискэктомия с межтеловым или корпэктомия с транспедикулярным спондилодезами) и задние (ламинопластика или ламинэктомия с трансфасеточной фиксацией) декомпрессивно-стабилизирующие операции [11-13]. При этом если хирургическим лечением одноуровневого дегенеративного заболевания на шейном отделе является передний шейный межтеловой спондилодез, то хирургическая тактика при многоуровневых шейных стенозах остается спорной. С учетом того, что данное заболевание носит прогрессирующий характер с периодами ремиссии, а иногда и с улучшениями, вопрос выполнения операции зачастую откладывается до формирования стойкого неврологического дефицита. Проанализировав клиническое течение заболевания у 120 больных миелопатией, E. Clarke и P.K Robinson отметили у 50% пациентов стабильное состояние без грубого прогрессирования, 25% больных имели прогрессирующее течение с периодами ремиссии, у 20% неврологический дефицит формировался без стадии ремиссии и у 5% пациентов отмечалось быстрое нарастание неврологических нарушений [14]. Еще в 1963 г. F. Lees и J.W. Turner в своем исследовании показали, что лица, страдающие дегенеративным стенозом более 10 лет, в большинстве случаев становятся инвалидами [15].

При выборе метода хирургического вмешательства по поводу протяженного шейного стеноза хирурги руководствуются следующими требованиями: декомпрессия спинного мозга и корешков или сохранение опороспособности позвоночного столба, снижение послеоперационных осложнений и снижение дней госпитализации [16-18]. Адекватная декомпрессия спинно-мозгового канала может быть достигнута только с помощью

ламинэктомии, но этот метод связан со многими недостатками, включая послеоперационную сегментарную нестабильность, кифотическую деформацию, периневральные спайки и позднее неврологическое ухудшение [19-24]. Однако нейрохирурги с Японии разработали ламинопластику в качестве альтернативного хирургического решения при шейной миелопатии [25-27]. Они считают, что этот метод сохраняет подвижность шейного отдела позвоночника, уменьшает дегенерацию смежных сегментов и поддерживает лордоз, сохраняя точки прикрепления мышц-разгибателей [28]. Исследования, сравнивающие ламинопластику с ламинэктомией немногочисленны [28, 29].

Цель исследования

Анализ клинической эффективности ламинопластики по типу открытой двери при лечении многоуровневого стеноза шейного отдела позвоночника.

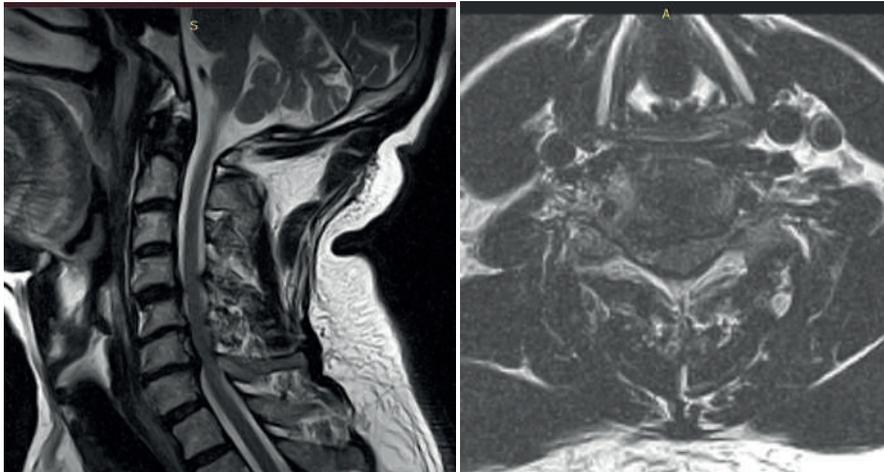
Материалы и методы

Ретроспективно проанализированы истории болезни 78 пациентов со стенозом шейного отдела позвоночника (табл. 1), которые были оперированы за период с 2017 г. по 2021 г. включительно. Пациенты с предоперационным кифозом или листезом более 2 мм не были включены в обе группы. Из 78 пациентов только 40 пациентов перенесли ламинопластику (LP), а остальным 38 пациентам была проведена ламинэктомия (LC) шейного отдела позвоночника (ШОП). Возраст пациентов на момент операции составлял от 40 до 75 лет (в среднем 56,3 года). Сроки наблюдения – до 5 лет. Пациенты, включенные в исследование, имели как минимум ≥ 3 уровней компрессии шейного отдела спинного мозга с сопутствующими симптомами и признаками грыжи диска, миелопатии или сегментарного окостенения задней продольной связки (OPLL). Критерии исключения включали случаи с травмой шейного отдела позвоночника и значительной анатомической деформацией ШОП.

Таблица 1

Характеристики	Группа LP	Группа LC
Итого (n)	40	38
Средний возраст (лет)	57,1 (42–75)	56,2 (43–74)
Мужчина	26	26
женский	14	12

Сагиттальное T2-взвешенное МР-изображение, выявляющее шейный стеноз от С4 до С7 с сохранением шейного лордоза



Сагиттальное T2-взвешенное МР-изображение, выявляющее шейный стеноз от С4 до С7 с сохранением шейного лордоза

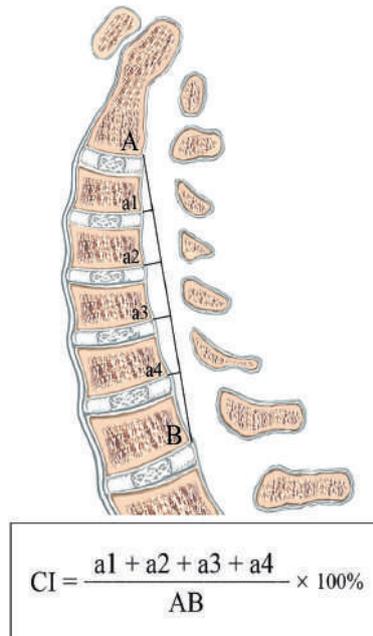


Рисунок 1 - Расчет индекс изгиба ШОП

Основные критерии оценки

Для оценки улучшения неврологической функции использовался показатель Japanese Orthopedic Association Score (JOA) [20]. Показатель улучшения по шкале JOA 100% означает излечение; >60% - выраженное улучшение; 25-60% - эффективное; и <25% - неэффективное.

Тяжесть дооперационных и после операционных симптомов в каждой группе оценивались по NDI (Neck disability index, 0 = отсутствие инвалидности, 50 = полная инвалидность) [21]. Баллы испытуемых были рассчитаны и расставлены в соответствии с стандартной системой ранжирования NDI: 0-4 - нет инвалидности; 5-14, легкая инва-

лидность; 15-24 - умеренная инвалидность; 25-34 - тяжелая инвалидность; 35 - полная инвалидность. инвалидность; 35 - полная инвалидность.

Шкала VAS использовалась для оценки болевого синдрома в шее. Пациент оценивал степень боли по 10 балльной шкале. При этом 0 баллов означало отсутствие боли, а 10 баллов - сильную боль; 0-2 балла означают комфорт; 3-4 - слабую боль; 5-6 - умеренную боль; 7-8 сильная боль; и 9-10 очень сильная боль.

Предоперационная и окончательная последующая стабилизация шейного отдела позвоночника измеряется в профиле обзорных рентгенограмм с помощью индекса изгиба (CI), описанного Исихарой [30] (рис. 1). «a1» было определено



как расстояние от заднего нижнего края тела C3 до линии «АВ», «а2, а3 и а4» - с помощью того же метода. «АВ» определялось как расстояние от заднего нижнего края тела C2 до C7.

Хирургическая техника

Пациент укладывается на живот лицом вниз. Скоростным электробором распиливаем дужки шейных позвонков пораженного участка (рис. 2): с одной стороны до желтой связки на границе с суставными отростками, а с противоположной

стороны до внутреннего кортикального слоя дужки позвонка. Далее со стороны, где распил был произведен до желтой связки, диссектором приподнимаем дужки позвонков от 10 до 20 мм. Уровень подъема определяется степенью сдавления канала спинного мозга. Таким образом мы получаем эффект «односторонней открытой двери». Во избежание «закрытия» двери, устанавливаем между дужками и суставными отростками титановые пластины соответствующего размера и фиксируем микровинтами.

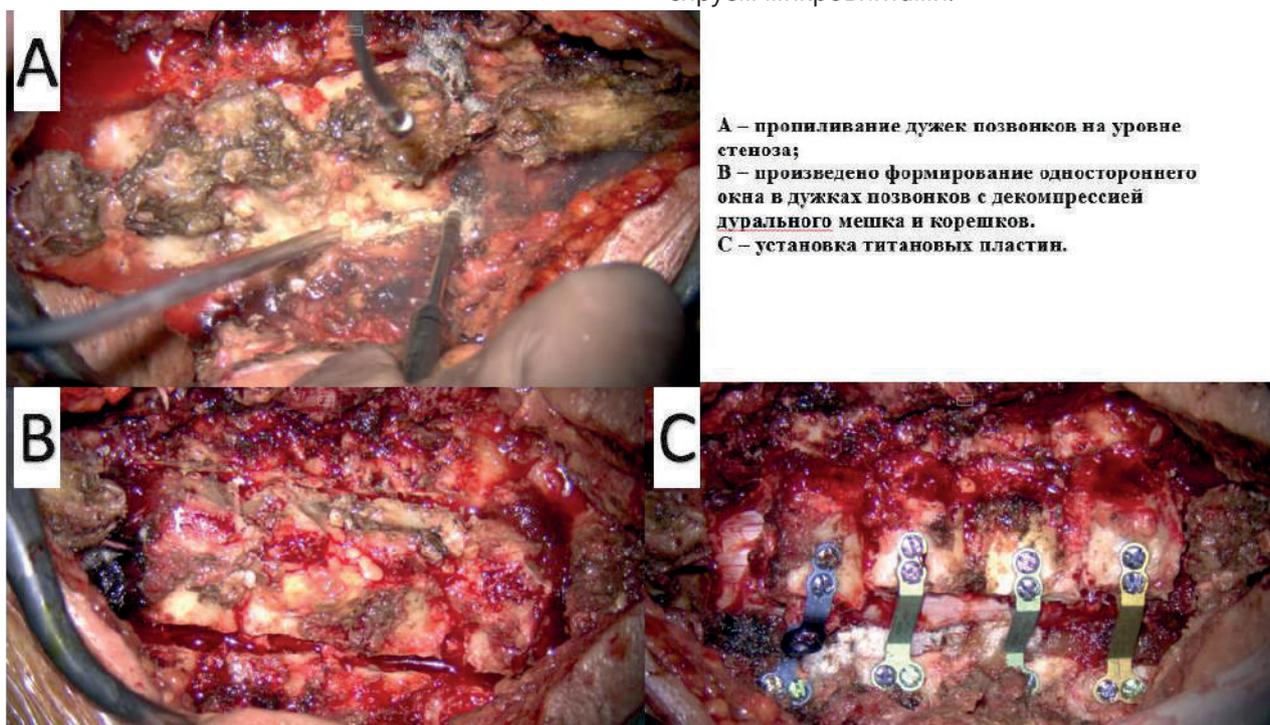
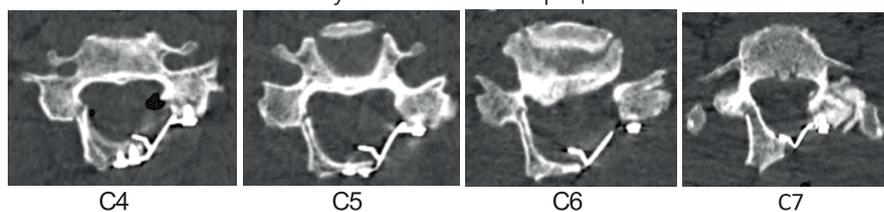


Рисунок 2 - Этапы операции



После операционные КТ снимки



Оценка неврологической функции

В данном исследовании предоперационная и окончательная последующая оценка по шкале JOA (табл. 2) составили 8,08 в группе LP, 8,1 в группе LC - это означает клинику тяжелой миелопатии. Были статистически значимые различия между предоперационным и окончательным оценками

JOA в каждой группе ($P < 0.001$) и в окончательных последующих оценках JOA между двумя группами. Средний балл по JOA спустя 18–36 месяцев после операции составил $13,97 \pm 1,28$, $13,07 \pm 1,23$, что является хорошим результатом. Разница неврологического восстановления между группами LP и LC ($P < 0.05$) была статистически значимой.

Таблица 2

Параметр	Группа LP (n = 40)	Группа LC (n = 38)	Значение P
JOA оценка			
Предоперационный	8,08 ± 1,13	8,10 ± 1,18	<0,05
Заключительное наблюдение	13,97 ± 1,28	13,07 ± 1,23	

При окончательном наблюдении оценка NDI составила 9,92 в группе LP, 14,07 в группе LC (рис. 2). Согласно системе ранжирования NDI, инвалидность отсутствовала у 10 из 7 пациентов, легкая

инвалидность - у 14, 8 пациентов, умеренная инвалидность - у 5, 10 пациентов, тяжелая инвалидность - у 1, 3 пациентов и полной инвалидности не было (табл. 3).

Таблица 3

Осевые симптомы	Группа LP (n = 40)	Группа LC (n = 38)	Значение P
NDI оценки	9,92	14,07	<0,001
До операции CI	15.7 ± 4.2	16.0 ± 5.0	0.79
После операции	CI 2.58 ± 1.03 %	3.18 ± 0.84%	<0.001
Нет инвалидности	10 (33,3%)	7 (23,3%)	<0,001
Легкая инвалидность	14 (46,6%)	8 (28,3%)	
Умеренная инвалидность	5 (16,6%)	10 (35%)	
Тяжелая инвалидность	1 (3,3%)	3 (10,7%)	
Полная инвалидность	0	0	

Заключительный критерий, по которому производилась оценка, – выраженность болевого синдрома в шее (по ВАШ). Как видно из таблицы 4, после выполнения ламинэктомии аксиальные боли в шейном отделе позвоночника в раннем послеоперационном периоде несколько менее выражены по сравнению с ламинопластикой. Остаточная боль в шее после ламинопластики связана с интраоперационным повреждением задней группы мышц шеи и обширной костной

резекцией. В целом послеоперационные показатели VAS значительно улучшились в обеих группах.

Были выявлены статистически значимые различия между начальным и конечным значениями индексов кривизны (CI) у групп LP и LC ($P < 0.05$). На последнем контрольном осмотре потеря CI составила 2.58% в группе LP, 3.18% в группе LC (табл. 3, рис. 1).



Таблица 4

Параметр	Группа LP (n = 40)	Группа LC (n = 48)	Значение P
VAS оценка			
Предоперационный	6,08 ± 1,13	6,13 ± 1,18	0.67
3 дня после операции	5.82±2.96	5.14±3.29	
7 дней после операции	4.24±2.58	3.46±2.05	
Через месяц после операции	3.86±1.75	1.90±1.34	
Время операции (мин)	100 ± 20	115 ± 15	0.541
Кровопотеря во время операции (мл)	200 ± 50	250 ± 50	0.462

Обсуждение

В данном исследовании мы провели первое комплексное сравнение результатов хирургического лечения протяженных шейных стенозов в АО «Национальный центр нейрохирургии» методом ламинопластики по типу «открытой двери» и стандартной ламинэктомии. Ретроспективный анализ показывает высокую эффективность обоих методов. Авторами проанализированы истории болезни 58 пациентов со протяженным (более 3-х позвонков) стенозом шейного отдела позвоночника, которые были оперированы в АО «Национальный центр нейрохирургии». В данном исследовании целью ламинопластики было декомпрессия позвоночного канала, предотвращение нестабильности шейного отдела позвоночника и кифотической деформации.

Но согласно исследованию Liu X, Chen Y передняя декомпрессия и резецирование связки представляется радикальным методом, поскольку основным патомеханизмом OPLL является передняя компрессия спинного мозга [31]. Некоторые авторы рекомендуют переднюю декомпрессию и фиксацию при шейной спондилотической миелопатии [32, 33], однако при переднем доступе существует большая частота осложнений, таких как миграция импланта [33, 34, 35]. Но риск осложнений, таких как травма спинного мозга, разрывы ТМО и кровоизлияние, нельзя игнорировать. Передний доступ становится более технически сложным и рискованным с ростом степени осификации [36].

По мнению Shen CH, Shen Y задняя декомпрессия является предпочтительным выбором хирургического лечения многоуровневого шейного стеноза во многих институтах. Поскольку она является относительно более безопасной процедурой и может обеспечить обширную декомпрессию сегментов более легко [37].

Поэтому при мультисегментарной миелопатии часто используется операция с задним доступом [32, 38, 34]. По данным Singhatanadgige W, Limthongkul W ламинопластика имеет многочисленные преимущества, чем ламинэктомия в том, что она сохраняет заднюю структуру шейного позвоночника [39, 40, 41].

Ламинопластика и ламинэктомия признаны надежными и эффективными методами при лечении многоуровневого стеноза шейного отдела позвоночника [33]. Хирургическая тактика при многоуровневом шейном OPLL до сих пор остается спорным. Поэтому мы провели данное исследование для оценки эффективности и безопасности двух хирургических методов для многоуровневого стеноза шейного отдела. Шкала JOA и ВАШ часто использовались для оценки состояния пациента [42].

Таким образом, оба метода могут иметь достаточную декомпрессию позвоночного канала. Обе методики были эффективны. Паралич C5 корешка и осевая боль были распространенными осложнениями после операции шейного отдела [43]. Объединенные данные показали, что между двумя группами не было существенной разницы в параличе C5 корешка и аксиальной боли. Время операции и кровопотеря были важными факторами для оценки хирургической травмы [44]. В этом исследовании группа LC имела большую кровопотерю и более длительное время операции, чем группа LP. Таким образом, LP показал меньшую хирургическую травму, чем LF при лечении многоуровневого стеноза позвоночного канала.

Мы провели сравнительное исследование случаев и контроля ламинопластики и стандартной ламинэктомии без спондилудеза. Оценки по шкале JAO у пациентов группы с ламинопластикой улучшились в среднем на 13,97, и эти пациенты имели меньше осложнений, чем пациенты группы



ламинэктомии (без спондилодеза), у которых показатели улучшились в среднем на 13,07. В период наблюдения поздние осложнения были менее выражены в группе с ламинопластикой.

Начальные средние значения ВАШ в группах с ламинопластикой и ламинэктомией составили 6,08 и 6,13, а после операции они снизились до 3,86 и 1,90 баллов, как можно заметить показатели послеоперационной боли в группе ламинэктомии лучше, чем в ламинопластике. Кровопотеря во время операции при ламинопластике составлял 200 ± 50 мл, что на 25% меньше, чем при ламинэктомии. Время операции в обеих группах, было сопоставимым.

Ламинопластика не увеличивала частоту кифоза в нашей серии в сравнении с ламинэктомией. Это отмечали и другие авторы [38], что ламинопластика сохраняет лордоз. Ламинопластика не является идеальным методом лечения для пациентов с кифозом или спондилолистезом шейного отдела позвоночника, и мы исключили из этой серии пациентов с этими состояниями. Для этих пациентов мы рекомендуем использовать либо переднюю корпэктомию, либо ламинэктомию с фиксацией.

В настоящее время не существует стандартов или рекомендаций по лечению OPLL. Кроме того, ни один из вариантов хирургического лечения не является совершенным. Мы должны выбрать тот метод, который является безопасным и эффективным. Для пациентов с многоуровневым стенозом шейного отдела, можно применить задний доступ. Если после операции отмечается сохранение миелопатии, то можно во вторую очередь выполнить передний доступ. Это было бы безопаснее, чем только передний доступ при лечении многоуровневого шейного OPLL. Одним словом, необходимо полностью учитывать следующие факторы: оперативный опыт хирурга, физическое состояние пациентов, тип OPLL, патологическая протяженность OPLL.

Заключение

Как ламинопластика, так и ламинэктомия позволили достичь клинического улучшения при лечении многоуровневого стеноза шейного отдела позвоночника. Ламинэктомия с фиксацией превзошла ламинопластику по сохранению шейного лордоза. Однако ламинопластика показала меньшую хирургическую травму, кровопотерю и операционное время, чем ламинэктомия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бывальцев В.А., Сороковиков В.А., Калинин А.А., Белых Е.Г. Анализ результатов переднего шейного спондилодеза с использованием гибридного кейджа PCB Evolution за двухлетний период // Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. – 2013. - (1). - 37-45. [Byvaltsev V.A., Sorokovikov V.A., Kalinin A.A., Belukh E.G. Analysis of the results of anterior cervical spinal fusion using a PCB Evolution hybrid cage for a two-year period // Burdenko's Journal of Neurosurgery. – 2013. - (1). - 37-45. In Russian]
2. Peng B., DePalma M.J. Cervical disc degeneration and neck pain // Journal of Pain Research. – 2018. - (11). - 2853- 2857. DOI: 10.2147/JPR.S180018.
3. Бывальцев В.А., Шепелев В.В., Никифоров С.Б., Калинин А.А. Изолированные и сочетанные дегенеративные тандем-стенозы позвоночного канала шейного и поясничного отделов позвоночника: обзор литературы // Хирургия позвоночника. – 2016. - 13(2). - 52-61. [Byvaltsev V.A., Shepelev V.V., Nikiforov S.B., Kalinin A.A. Isolated and combined degenerative tandem stenosis of the spinal canal of the cervical and lumbar spine: a review of the literature // Journal of Spine Surgery. – 2016. - 13(2). - 52-61. In Russian]
4. Du W., Wang L., Shen Y., Zhang Y., Ding W., Ren L. Long-term impacts of different posterior operations on curvature, neurological recovery and axial symptoms for multilevel cervical degenerative myelopathy // European Spine Journal. – 2013. - 22(7). - 1594-1602. DOI: 10.1007/s00586-013-2741-5.
5. Wang S., Xiang Y., Wang X., et al. Anterior corpectomy comparing to posterior decompression surgery for the treatment of multi-level ossification of posterior longitudinal ligament: a meta-analysis // Int J Surg. – 2017. – 40. - 91–6.
6. Wang H., Ding W.Y., Shen Y., et al. Analysis of axial symptoms after indirect decompression for ossification of the posterior longitudinal ligament of the cervical spine // ZhonghuaWai Ke Za Zhi. – 2012. – 50. - 601–6.
7. Chen Y., Guo Y., Lu X., et al. Surgical strategy for multilevel severe ossification of posterior longitudinal ligament in the cervical spine // J Spinal Disord Tech. – 2011. – 24. - 24–30.



8. Chen Y., Liu X., Chen D., et al. Surgical strategy for ossification of the posterior longitudinal ligament in the cervical spine // *Orthopedics*. – 2012. – 35. - e1231–7.
9. Wang X.W., Yuan W., Chen D.Y., et al. Surgical options and clinical outcomes of cervical ossification of the posterior longitudinal ligament // *Zhonghua Wai Ke Za Zhi*. – 2012. – 50. - 596–600.
10. Lee C.H., Jahng T.A., Hyun S.J., et al. Expansive laminoplasty versus laminectomy alone versus laminectomy and fusion for cervical ossification of the posterior longitudinal ligament: is there a difference in the clinical outcome and sagittal alignment? // *Clin Spine Surg*. – 2016. – 29. - E9–15.
11. Бывальцев В.А., Калинин А.А., Шепелев В.В., Крутько А.В., Пестряков Ю.Я. Хирургическая тактика лечения пациентов с тандем-стенозом шейного и поясничного отделов позвоночника на основе дифференцированного клинико-инструментального алгоритма // *Травматология и ортопедия России*. — 2018. — Т. 24. — №1. — С. 53–64. [Byvaltsev V.A., Kalinin A.A., Shepelev V.V., Krutko A.V., Pestryakov Yu.Ya. Surgical tactics for treating patients with tandem stenosis of the cervical and lumbar spine based on a differentiated clinical and instrumental algorithm // *Traumatology and Orthopedics of Russia*. - 2018. - T. 24. - No. 1. — P. 53–64. In Russian]
12. Fehlings M.G., Santaguida C., Tetreault L., Arnold P., Barbagallo G., Defino H., Kale S., Zhou Q., Yoon T.S., Kopjar B. Laminectomy and fusion versus laminoplasty for the treatment of degenerative cervical myelopathy: results from the AOSpine North America and International prospective multicenter studies // *Spine J*. — 2017. — Vol. 17. — №1. — P. 102–108.
13. Skeppholm M., Lindgren L., Henriques T., Vavruch L., Löfgren H., Olerud C. The Discover artificial disc replacement versus fusion in cervical radiculopathy--a randomized controlled outcome trial with 2-year follow-up // *Spine J*. — 2015. — Vol. 15. — №6. — P. 1284–1294.
14. Butler J.C., Whitecloud T.S. III. Postlaminectomy kyphosis. Causes and surgical management // *Orthop Clin North Am*. – 1992. – 23. - 505–511.
15. Lees F., Turner J.W. Natural History and Prognosis of Cervical Spondylosis // *Br Med J*. – 1963. – 2. - 1607–1610. PMID: 14066179.
16. Clarke E., Robinson P.K. Cervical myelopathy: a complication of cervical spondylosis // *Brain*. – 1956. – 79. - 483–510. PMID: 13364095.
17. Bohm P.E., Fehlings M.G., Kopjar B. et al. Psychometric properties of the 30-m walking test in patients with degenerative cervical myelopathy: results from two prospective multicenter cohort studies // *Spine J*. – 2017. – 17. - 211–217. PMID: 27592193 doi:10.1016/j.spinee.2016.08.033.
18. Chung J.Y., Kim S.K., Jung S.T., Lee K.B. Clinical adjacent-segment pathology after anterior cervical discectomy and fusion: results after a minimum of 10 year follow-up // *Spine J*. – 2014. – 14. - 2290–2298. PMID: 24462531 doi:10.1016/j.spinee.2014.01.027.
19. Butler J.C., Whitecloud T.S. III. Postlaminectomy kyphosis. Causes and surgical management // *Orthop Clin North Am*. – 1992. – 23. - 505–511.
20. Cerisoli M., Vernizzi E., Giulioni M. Cervical spine changes following laminectomy. Clinico-radiological study // *J Neurosurg Sci*. – 1980. – 24. – 63–70.
21. Crandall P.H., Gregorius F.K. Long-term follow-up of surgical treatment of cervical spondylotic myelopathy // *Spine*. – 1977. – 2. – 139–146.
22. Guigui P., Benoist M., Deburge A. Spinal deformity and instability after multilevel cervical laminectomy for spondylotic myelopathy // *Spine*. – 1998. – 23. - 440–447.
23. Guigui P., Lefevre C., Lassale B., Deburge A. Static and dynamic changes of the cervical spine after laminectomy for cervical spondylotic myelopathy // *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. – 1998. – 84. - 17–25. In French.
24. Heller J.G., Edwards C.C. II, Murakami H., Rodts G.E. Laminoplasty versus laminectomy and fusion for multilevel cervical myelopathy: an independent matched cohort analysis // *Spine*. – 2001. – 26. - 1330–1336.
25. Hirabayashi K. Expansive open-door laminoplasty for cervical spondylotic myelopathy // *Jpn J Surg*. – 1978. – 32. - 1159–1163. In Japanese.
26. Nakagawa H., Mizuno J. Pathogenesis and surgical management of ossification of the posterior longitudinal ligament in the cervical spine // *No Shinkei Geka*. – 1996. – 24. - 205–210.
27. Tomita K., Kawahara N., Toribatake Y., Heller J.G. Expansive midline T-saw laminoplasty (modified spinous process-splitting) for the management of cervical myelopathy // *Spine*. – 1998. – 23. - 32–37.
28. Heller J.G., Edwards C.C. II, Murakami H., Rodts G.E. Laminoplasty versus laminectomy and fusion for multilevel cervical myelopathy: an independent matched cohort analysis // *Spine*. – 2001. – 26. - 1330–1336.
29. Kaminsky S.B., Clark C.R., Traynelis V.C. Operative treatment of cervical spondylotic myelopathy and radiculopathy. A comparison of laminectomy and laminoplasty at five year average follow-up // *Iowa Orthop J*. – 2004. – 24. - 95–105.
30. Takeshita K., Murakami M., Kobayashi A., Nakamura C. Relationship between cervical cur-



- vature index (Ishihara) and cervical spine angle (C2–7) // J Orthop Sci. – 2001. – 6. - 223–226.
31. Liu X., Chen Y., Yang H., et al. Expansive open-door laminoplasty versus laminectomy and instrumented fusion for cases with cervical ossification // Eur Spine J. – 2017. - 26(4). - 1173–1180.
 32. Liu W., Hu L., Chou P.H., et al. Comparison of anterior decompression and fusion versus laminoplasty in the treatment of multilevel cervical ossification of the posterior longitudinal ligament: a systematic review and meta-analysis // Ther Clin Risk Manag. – 2016. – 12. - 675–85.
 33. Zhong C.J., Xu W.H. Laminectomy Followed by Fusion in Treating Severe Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament // Fujian Province: Fujian Medical University. – 2009. – 20090301. - 1–49.
 34. Chen Y., Guo Y., Chen D., et al. Long-term outcome of laminectomy and instrumented fusion for cervical ossification of the posterior longitudinal ligament // Int Orthop. – 2009. – 33. - 1075–80.
 35. Saruhashi Y., Hukuda S., Katsuura A., et al. A long-term follow-up study of cervical spondylotic myelopathy treated by “French window” laminoplasty // J Spinal Disord. – 1999. – 12. - 99–101.
 36. Chen G., Dai T., Shi K.Q. A comparison of unilateral open-door cervical expansive laminoplasty and laminectomy for treatment of ossification of the posterior longitudinal ligament // Orthop J China. – 2016. – 24. - 589–602.
 37. Wang M.Y., Shah S., Green B.A. Clinical outcomes following cervical laminoplasty for 204 patients with cervical spondylotic myelopathy // Surg Neurol. – 2004. – 62. - 487–493.
 38. Shen C.H., Shen Y. Analysis of Related Factors Affecting Prognosis After Indirect Decompression for Long Segmental Ossification of Cervical Posterior Longitudinal Ligament[D] // Hebei Province: Hebei Medical University. – 2013. - Y2337605. - 1–35.
 39. Singhatanadgige W., Limthongkul W., Valone F., et al. Outcomes following laminoplasty or laminectomy and fusion in patients with myelopathy caused by ossification of the posterior longitudinal ligament: a systematic review // Global Spine J. – 2016. – 6. - 702–9.
 40. Feng F., Ruan W., Liu Z., et al. Anterior versus posterior approach for the treatment of cervical compressive myelopathy due to ossification of the posterior longitudinal ligament: a systematic review and meta-analysis // Int J Surg. – 2016. – 27. - 26–33.
 41. Wang X.W., Yuan W., Chen D.Y., et al. Surgical options and clinical outcomes of cervical ossification of the posterior longitudinal ligament // Zhonghua Wai Ke Za Zhi. – 2012. – 50. - 596–600.
 42. Epstein N. Diagnosis and surgical management of cervical ossification of the posterior longitudinal ligament // Spine J. – 2002. – 2. - 436–49.
 43. Mizuno J., Nakagawa H. Ossified posterior longitudinal ligament: management strategies and outcomes // Spine J. – 2006. - 6(6 suppl). - 282S–85S.
 44. Matsumoto M., Chiba K., Toyama Y. Surgical treatment of ossification of the posterior longitudinal ligament and its outcomes: posterior surgery by laminoplasty // Spine (Phila Pa 1976). – 2012. – 37. – E303–8.

Т.Т. Керимбаев, В.Г. Алейников, Е.А. Урунбаев, Б.Б. Кеңшілік, Н.Б. Абишев, М.С. Ошаев, Е.Н. Кенжеғұлов, Ж.М. Туйғынов

«Ұлттық нейрохирургия орталығы» АҚ, Астана қ., Қазақстан

КӨПДЕҢГЕЙЛІ МОЙЫН ОМЫРТҚАСЫНЫҢ СТЕНОЗЫН ЕМДЕУДЕГІ ЛАМИНОПЛАСТИКА

Кіріспе. Дегенеративті стеноз кезіндегі негізгі сырқат - артқы бойлық байламның оссификациясы (OPLL). Мойын омыртқасының бойлық стенозын хирургиялық емдеудің негізгі әдістеріне алдыңғы (дене аралық дискэктомия немесе транспедикулярлық қосылуымен корпэктомия) және артқы (ламинопластика немесе трансфакеттік фиксациямен ламинэктомия) декомпрессиялық және тұрақтандыру операциялары жатады.

Материалдар мен тәсілдер. 2017–2021 жылдар аралығында ота жасалған 78 науқастың ауру тарихы ретроспективті түрде талданды. 78 науқастың ішінде 40 науқасқа ламинопластика, 38 науқасқа мойын омыртқасының ламинэктомиясы жасалды. Науқастардың орташа жасы 56,3 жасты құрады.



Неврологиялық функцияның жақсаруын бағалау үшін Жапон ортопедиялық қауымдастығының ұпайы (JOA) пайдаланылды. Әр топтағы операцияға дейінгі және операциядан кейінгі симптомдардың ауырлығы NDI (мойын мүгедектігінің индексі) көмегімен бағаланды. Мойын омыртқасының операция алдындағы және соңғы кейінгі тұрақтандыруы қисықтық индексі (CI) көмегімен қарапайым рентгенограммалар профилінде өлшенеді.

Нәтижелер. Операция алдындағы және соңғы бақылаудағы JOA ұпайлары LP тобында 8,08, LC тобында 8,1 болды. Операциядан кейінгі 18–36 айдан кейін орташа JOA көрсеткіші $13,97 \pm 1,28$, $13,07 \pm 1,23$ болды. LP және LC топтары арасындағы неврологиялық қалпына келтірудегі айырмашылық ($P < 0,05$). Соңғы бақылауда NDI ұпайы LP тобында 9,92, LC тобында 14,07 болды.

Қорытынды. Ламинопластика да, ламинэктомия да көп деңгейлі мойын омыртқасының стенозын емдеуде клиникалық жақсартуға қол жеткізді. Мойын лордозын сақтауда фиксациямен ламинэктомия ламинопластикадан жоғары болды. Бірақ ламинопластика ламинэктомияға қарағанда хирургиялық жарақатты, қан жоғалтуды және операция уақытын аз көрсетті.

Негізгі сөздер: ламинопластика, ламинэктомия, көп деңгейлі мойын омыртқасының стенозы, артқы бойлық байламның оссификациясы.

T.T. Kerimbayev, V.G. Aleynikov, E.A. Urunbaev, B.B. Kenshilik, N.B. Abishev, M.S. Oshaev, E.N. Kenzhegulov, Zh.M. Tuigynov

JSC National Center for Neurosurgery, Astana, Republic of Kazakhstan

LAMINOPLASTY FOR TREATMENT OF MULTILEVEL CERVICAL SPINE STENOSIS

Introduction. The main disease in degenerative stenosis is ossification of the posterior longitudinal ligament (OPLL). The main methods of surgical treatment of extended cervical stenosis are anterior (discectomy with interbody or corpectomy with transpedicular spinal fusion) and posterior (laminoplasty or laminectomy with transfacet fixation) decompression and stabilization operations.

Materials and methods. The medical histories of 78 patients who were operated on from 2017 to 2021 were retrospectively analyzed. Of the 78 patients, 40 patients underwent laminoplasty and 38 patients underwent laminectomy of the cervical spine. The average age of the patients was 56.3 years.

The Japanese Orthopedic Association Score (JOA) was used to assess improvement in neurological function. The severity of preoperative and postoperative symptoms in each group was assessed using the NDI (Neck Disability Index). Preoperative and final subsequent stabilization of the cervical spine is measured in the profile of plain radiographs using the curvature index (CI).

Results. Preoperative and final follow-up JOA scores were 8.08 in the LP group, 8.1 in the LC group. The mean JOA score 18–36 months after surgery was 13.97 ± 1.28 , 13.07 ± 1.23 . Difference in neurological recovery between LP and LC groups ($P < 0.05$). At final follow-up, NDI score was 9.92 in the LP group, 14.07 in the LC group.

Conclusion. Both laminoplasty and laminectomy have achieved clinical improvement in the treatment of multilevel cervical spinal stenosis. Laminectomy with fixation was superior to laminoplasty in preserving cervical lordosis. However, laminoplasty showed less surgical trauma, blood loss, and operative time than laminectomy.

Keywords: laminoplasty, laminectomy, multilevel cervical spinal stenosis, ossification of the posterior longitudinal ligament (OPLL).



УДК 617,5

А.Р. Халимов (к.м.н.)^{1,2}, Е.К. Дюсембеков (д.м.н.)^{1,2}, М.Ж. Мирзабаев (д.м.н.)^{1,2}, Ж.Б. Садыкова¹,
А.С. Жайлаубаева², А.А. Халимова, А. Бахытбеккызы¹

¹ Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Казахстан

² Городская клиническая больница №7, г. Алматы, Казахстан

ХОЖДЕНИЕ ПО МУКАМ: ГЛОМАНГИОМА ИЛИ ОПУХОЛЬ БАРРЕ-МАССОНА. КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Введение. Опухоль Барре-Массона считается редким заболеванием, частота заболеваемости составляет 1-5% всех мягкотканых опухолей верхних конечностей среди населения от 20 до 50 лет. Однако, учитывая позднюю диагностику заболевания в большинстве наблюдений, можно предполагать более частую встречаемость данной патологии. В статье описаны клинические случаи, характерные для поздней диагностики заболевания. Представлены клинические тесты, характерные для заболевания, показаны возможности УЗИ исследования и МРТ.

Материал и методы. В статье представлено 15 наблюдений пациентов с опухолью Барре-Массона, которые были оперированы в нейрохирургическом центре ГKB №7 г. Алматы в период с 2011 по 2023 гг. Среди них было 11 женщин и четверо мужчин. Средний возраст пациентов составил 38,8 год (диапазон от 30 до 62 лет), средний срок диагностики с начала заболевания – 5,0 лет (диапазон от 2 месяцев до 10 лет).

Результаты. Чаще встречалась локализация опухоли в подушечке концевой фаланги пальцев рук – у 9 пациентов, у пяти – подногтевое расположение, у одной пациентки – подкожная локализация на плече. Опухоль чаще располагалась в пальцах недоминантной левой кисти – у 9 пациентов, из пальцев чаще поражался четвертый – в четырех случаях. Средний предоперационный показатель шкалы боли ВАШ составил 7. Послеоперационный показатель ВАШ снизился в среднем до 1. Все гистологические результаты подтвердили диагноз.

Заключение. Диагностика заболевания часто запаздывает в связи с редкостью болезни и в этой связи с малой информированностью врачей о данном заболевании. Единственное эффективное лечение опухоли – хирургическое удаление.

Ключевые слова: опухоль Барре-Массона, гломусная ангиома, подногтевая опухоль.

Введение. Гломусная опухоль была впервые описана шотландским хирургом Вудом в 1812 году в «Эдинбургском медицинском журнале» [1]. Однако Вуд описал его как небольшой, синеватый, доброкачественный подкожный узелок, сопровождающийся сильной приступообразной болью и болезненностью. Он назвал это поражение «болезненным подкожным бугорком». В 1920 г. Барре (J.A.Barre, французский невропатолог) впервые сообщил об одном больном, страдавшем каузалгическими болями, связанными с подногтевой опухолью на кисти [2]. Четыре года спустя Барре опубликовал 4 наблюдения таких опухолей. Массон (C.L.P. Masson, канадский патологоанатом) произвел подробное гистологическое исследование этих опухолей и установил их происхождение

из сосудистых клубочков кожи [3]. Барре и Массон назвали ее гломусной опухолью из-за ее родства с нормальным нейромиоартериальным гломусом. С тех пор опухоль была названа именами этих специалистов.

Опухоль Барре-Массона считается редким заболеванием, частота заболеваемости составляет 1-5% всех мягкотканых опухолей верхних конечностей среди населения от 20 до 50 лет. Однако, учитывая позднюю диагностику заболевания в большинстве наблюдений, можно предполагать более частую встречаемость данной патологии. Эта опухоль является доброкачественным образованием, расположенным поверхностно в подкожно-жировой клетчатке, по ходу кожно-подкожных нервных волокон и может носить одиночный



и множественный характер в верхних и нижних конечностях [4]. Опухоль нередко располагается в области ногтевых фаланг пальцев верхней конечности («болезнь машинисток») и развивается из сосудистых гломусов, а также из хеморецепторов кожи. Ангионеврома Барре-Массона представляет собой мелкое (как правило, не больше 0,6-0,8 см в диаметре) образование, прикосновение к которому вызывает жгучую боль. При обращении к врачам различных специальностей им, обычно, выставляют ошибочные диагнозы, типа «вросшего ногтя», «кандидоза пальцев», паронихию, артрит, последствия травм и многие другие состояния, включая ошибочный психиатрический диагноз. Авторы приводят проведение таких ненужных операций, как симпатэктомия, лучевая терапия, ламинэктомия, задняя ризотомия, пересечение передней лестничной мышцы, ампутация пальца и других [5]. По данным R.E. Carroll средний срок диагностики опухоли составил 7 лет, при этом максимальный срок составил 40 лет [5]. Пациенты с опухолью Барре-Массона годами мучаются от боли, не могут полноценно работать, избегая прикосновения к болезненной концевой фаланге, интенсивность боли идентична боли при невралгии тройничного нерва [5, 6, 7]. В серии исследований Mathew A. только пять из сорока практикующих врачей или специалистов смогли диагностировать это состояние и направить пациентов на хирургическое лечение. Перед окончательным хирургическим лечением каждый пациент совершил в среднем 10,5 посещений медицинских центров [8].

Материал и методы. Мы провели ретроспективное исследование 15 пациентов с опухолью Барре-Массона, которые были оперированы в нейрохирургическом центре ГКБ №7 г. Алматы в период с 2011 по 2023 гг. Среди них было 11 женщин и четверо мужчин. Средний возраст пациентов составил 38,8 год (диапазон от 30 до 62 лет), средний срок диагностики с начала заболевания – 5,0 лет (диапазон от 2 месяцев до 10 лет). 14 из 15 пациентов были консультированы невропатологом. Частота обращаемости пациентов составляла 1–2 пациента в год. Чаще встречалась локализация опухоли в подушечке концевой фаланги пальцев рук – у 9 пациентов, у пяти – подногтевое расположение, у одной пациентки – подкожная локализация на плече. Опухоль чаще рас-

полагалась в четвертом и третьем пальцах, соответственно у четырёх и трёх пациентов, у 9 пациентов – в пальцах левой кисти.

Диагностика. При местном осмотре опухоль часто не видна и не пальпируется. В редких случаях можно заметить визуальное пространство, занимающее очаг поражения под ногтевой пластиной, пурпурно-розовое обесцвечивание под ногтем или некоторую видимую деформацию самой ногтевой пластины. В классической диагностике существуют три полезных теста, которые помогают в выявлении этих опухолей [4, 8]. При булавочном Лав тесте на подозрительную область надавливают головкой булавки. Область, содержащая гломусную опухоль, будет чрезвычайно болезненной. Другим тестом является тест Хилдрета, при котором на руку накладывается жгут, чтобы вызвать транзиторную ишемию. Тест будет считаться положительным, если пациент отметит исчезновение боли в пораженной области. Это может быть связано с временным ограничением кровоснабжения, поскольку это сосудистая опухоль. Это может быть дополнительно подтверждено повторением Лав теста с булавкой, который будет безболезненным при надутым жгуте. При снятии жгута пациент почувствует внезапное возвращение боли. В третьем тесте, который является тестом на чувствительность к холоду, на пораженный участок наносят холодную воду или кубик льда. Пациенты с гломусной опухолью будут чувствовать усиленную боль в пораженной области. Другим, менее часто используемым тестом, является тест на просвечивание, при котором свет пропускается через подушечку пальца. Опухоль будет выглядеть как красное непрозрачное изображение [4, 8]. При визуальной верификации опухоли в подногтевом ложе или подушечке концевой фаланги обычно дополнительные исследования не проводятся [9]. Другие авторы считают наиболее информативным проведение МРТ [10]. Не умаляя значение клинических тестов в диагностике заболевания, авторы считают необходимым иметь чёткую визуализацию опухоли [11]. Анализируя различные доступы для удаления гломусангиомы, авторы считают наиболее оптимальным трансунгуальный доступ с удалением ногтевой пластины, что позволяет радикально удалить опухоль и предупреждает рецидивы [12].



Таблица 1

**СТАТИСТИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПАЦИЕНТОВ, ОПЕРИРОВАННЫХ
ПО ПОВОДУ ОПУХОЛИ БАРРЕ-МАССОНА**

Но- мер	ФИ	Пол	Возраст в годах	Дата поступ- ления, год	Срок с начала заболе- вания в годах	Локали- зация	Консультанты	Число консуль- таций	Дина- мика боли по шкале ВАШ в бал- лах
1.	С. Ж.	Ж	36	2016	3	Подушечка, 4 палец правой кисти	Терапевт, Невропатолог	2	8 – 1
2.	Б. Н.	М	31	2015	1	Подушечка, 1 палец левой кисти	Терапевт, Физиотерапевт Невропатолог	3	7 – 0
3.	К. С.	М	54	2020	1	Подушечка, 1 палец правой кисти	Терапевт, Невропатолог	1	9 – 1
4.	К. А.	М	35	2020	10	Подногтевая, 3 палец правой кисти	Терапевт, Невропатолог, Кардиолог,	3	8 – 1
5.	А. Г.	Ж	38	2011	8	Подушечка, 4 палец левой кисти	Терапевт, Невропатолог	2	7 – 0
6.	П. М.	Ж	32	2011	5	Средняя треть правого плеча	Терапевт, Невропатолог	2	8– 1
7.	И. А.	Ж	46	2017	6	Подногтевая, 4 палец левой кисти	Терапевт	1	7 – 0
8.	Т. А.	Ж	33	2019	0,1	Подногтевая, 1 палец правой кисти	Терапевт, Невропатолог	2	8 – 0
9.	М. А.	Ж	32.	2019	1	Подногтевая, 5 палец левой кисти	Кардиолог, Гематолог, Уролог, Терапевт, Невропатолог, Эндокринолог, Нефролог	7	8 – 1
10.	А. В.	Ж	31	2018	10	Подушечка, 4 палец левой кисти	Терапевт	1	8 – 1



11.	А. Р.	М	30	2023	2	Подногтевая, 5 палец левой кисти	Невропатолог, Терапевт, Хирург, Ревматолог, Пластический микрохирург	5	7 – 0
12.	М. А.	Ж	38	2022	10	Подушечка, 4 палец левой кисти	Терапевт, Невропатолог, Ангиохирург	3	8 – 0
13.	Д. Я.	Ж	38	2016	1	Подушечка, 3 палец левой кисти	Терапевт, Инфекционист, Невропатолог	3	7 – 1
14.	С.М.	Ж	46	2012	9	Подногтевая, 2 палец правой кисти	Терапевт, Невропатолог	2	8 – 0
15.	Г.Н.	Ж	62	2015	8	Подушечка, 3 палец левой кисти	Терапевт, Нейрохирург, Ревматолог, Невропатолог	4	8 – 1

Обсуждение и результаты. Среди оперированных пациентов 73,4% составили женщины, преобладали пациенты среднего возраста. В наших наблюдениях чаще поражалась недоминирующая рука – у 9 пациентов. Опухоль локализовалась во всех пальцах кисти, но чаще – в 4 пальце, подушечки пальцев поражались у 9 пациентов. У всех оперированных пациентов отмечалась классическая триада клинических проявлений: тесты Лав, Хилдрета и холодовой. Средний предоперационный показатель боли ВАШ составил $7,9 \pm 0,6$. Средний срок диагностики с начала заболевания составил 5,0 лет (диапазон от 2 месяцев до 10 лет). До консультации нейрохирурга пациентов консультировали от двух до 7 различных специалистов, в том числе невропатолог. Им проводились от двух до 11 не информативных обследований, один пациент был оперирован на локтевом нерве.

Анализ проведенных операций у пациентов с опухолью Барре-Массона показал, что единственным эффективным и радикальным методом лечения данной патологии является хирургическое удаление опухоли (рис. 1-5). Операции проводились стандартными доступами, у трёх пациентов пришлось применить комбинированный доступ «вслепую». У пяти пациентов с подногтевым расположением опухоли было достаточно трансунгуального доступа. Гистологическое исследование подтвердило диагноз. Рецидивов опухоли у оперированных пациентов не наблюдалось. Показательным в плане диагностики и лече-

ния пациента с опухолью Барре-Массона является представленный нами клинический случай.

Клинический случай: История болезни №23-13939КсО Пациент А. Р., 1993 г.р. С 2021 г. его беспокоили жгучие, стреляющие боли в мизинце левой руки, резко усиливающиеся при пальпации и иррадирующие в кисть и локтевой сустав. Пациент наблюдался у невропатолога, хирурга и ревматолога по месту жительства. Длительное время лечился по поводу нейропатии локтевого нерва, проходил курсы консервативного лечения – без эффекта. Проведено обследование: 1. УЗДГ сосудов левой верхней конечности: в пределах нормы. 2. МРТ шейного отдела позвоночника (28.01.2022 г.): МРТ - картина остеохондроза шейного отдела позвоночника. Протрузии дисков С3-С4, С4-С5, С5-С6, С6-С7 позвонков. 3. УЗИ суставов кисти (31.01.2022 г.): патологии не выявлено. Больной самостоятельно обратился в клинику г. Алматы, где был консультирован пластическим микрохирургом и направлен на оперативное лечение. Прошел обследование: 4. ЭНМГ от 13.06.2022 г.: регистрируются признаки выраженной, очаговой, демиелинизирующей нейропатии локтевого нерва слева на уровне локтевого сустава, с признаками умеренного аксонального поражения по сенсорной ветви в дистальном отделе (отведение 5 пальца) и дорсальной кожной ветви в дистальном отделе слева. 5. Рентгенография костей левой кисти от 01.06.2022 г.: Артрит мелких суставов кисти. 17.06.2022 г. пациент госпитализирован в отделение «Реконструктивной и пластической микрохирургии», где 22.06.2022 г. ему была прове-



дена операция «Перемещение или трансплантация сухожилия», с транспозицией локтевого нерва в кубитальный канал (под ЭТН). После операции пациент улучшения не отмечает. Невропатологом по месту жительства был направлен на повторное обследование. 6. ЭНМГ (07.12.2022 г.), где определяются признаки аксонального поражения левого локтевого нерва в области локтевого сустава слева со снижением амплитуды. После операции пациент прошёл следующие обследования: 7. Рентгенография кисти с захватом лучезапястного сустава от 09.11.2022 г.: рентген картина артрита. 8. УЗИ локтевого нерва (07.12.2022 г.): структурные увеличения ППС, изменения интраневральной фасцикулярной структуры на уровне локтевого сустава. Транспозиция нерва: нерв лежит вне надмыщелко-плечевого желоба. 9. КТ кистей рук и лучезапястных суставов от 21.07.2023 г.: при нативном МСКТ-исследовании кистей рук, лучезапястных суставов – КТ-картина характерная для умеренных дегенеративно-дистрофических изменений, признаки умеренного артрита. На момент КТ-исследования в костях левой кисти переломов, трещин не выявлено. 10. МРТ левой кисти от 21.07.2023 г.: признаки умеренно выраженного синовита в лучезапястном, пястно-фаланговых и межфаланговых суставах левой кисти. 11. ЭНМГ от 21.07.2023 г.: При стимуляции моторных волокон локтевого нерва слева мышечные ответы и скорости проведения возбуждения в пределах нормы, регистрируются признаки выраженного аксонального поражения сенсорной ветви в дистальном отделе (отведение 5 пальца) и дорсальной кожной ветви в дистальном отделе. Консультация невропатолога от 22.07.2023 г.: Дистальная нейропатия локтевого нерва. Болевой синдром. Рекомендована консультация нейрохирурга. Пациент обратился к нейрохирургу 31.07.2023 г. Данные объективно-

го осмотра: отмечается гиперестезия и гиперпатия в автономной зоне иннервации пальцевого нерва 5-го пальца левой кисти. Подушечка 5-го пальца левой кисти резко болезненна при надавливании с иррадиацией боли в предплечье и локтевой сустав. Положительны тесты Лав, Хилдрета и холододовая. 12. УЗИ левой кисти от 03.08.2023г.: Эхографическая картина дополнительного образования ногтевого валика дистальной фаланги 5-го пальца левой кисти (гломусная опухоль) деформации сосудистого рисунка ногтевого валика дистальной фаланги 5-го пальца (картина может соответствовать формирующейся гломусной опухоли). Был выставлен диагноз «Опухоль Барре-Массона (ангионеврома) концевой фаланги 5 пальца левой кисти. Болевой синдром». 31.08.2023 - в отделении нейрохирургии ГКБ №7 была проведена операция по удалению опухоли Барре-Массона (ангионевромы) с удалением ногтевой пластины. В ходе операции были взяты фрагменты опухоли для цитологического исследования. Заключение биопсии: Гломангиома (опухоль Барре-Массона). Пациент выписан с купированием нейропатической боли и улучшением общего состояния по месту жительства на третий день после операции.

Таким образом, больного в течение двух лет беспокоила интенсивная боль в пятом пальце, провоцируемая малейшим касанием до концевой фаланги. Ему провели 11 не информативных обследований, в том числе три с лучевой нагрузкой, сделали не эффективную операцию. Его консультировали специалисты разных профилей: невропатолог, терапевт, хирург, ревматолог, пластический микрохирург. Знание клиники заболевания, в том числе классической триады, могло помочь специалистам в диагностике этой редкой патологии, избежать хождения больного по врачам, ненужной лучевой нагрузки, неэффективной операции.



Рисунок 1 – Пациентка А.В. Локализация опухоли в подушечке четвертого пальца левой кисти



Рисунок 2 – Пациент Б.Н. Локализация опухоли в подушечке концевой фаланги первого пальца левой кисти

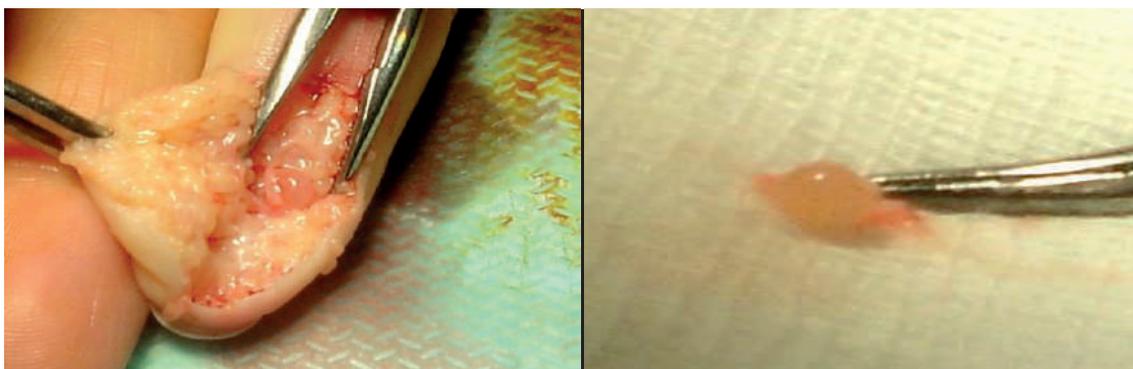


Рисунок 3 – Пациентка С.Ж. Локализация опухоли в подушечке концевой фаланги четвёртого пальца правой кисти



Рисунок 4 – Пациентка М.А. Подногтевая локализация опухоли 5 пальца левой кисти



Рисунок 5 – Пациентка Т.А. Подногтевое расположение опухоли первого пальца правой кисти

Заключение. Гломусангиома или опухоль Барре-Массона является доброкачественным но-

вообразованием, чаще всего располагающейся в концевых фалангах пальцев рук. Диагностика



заболевания часто запаздывает и связана с определёнными трудностями, которые обусловлены: 1. Редкой встречаемостью заболевания. 2. Небольшими размерами опухоли, находящейся внутри подушечки пальца или в подногтевом ложе. 3. Иррадиацией боли в кисть и предплечье, без чёткой локализации источника боли. 4. Отсутствием у клиницистов настороженности в отношении данного заболевания и поисками причины в кост-

но-суставном и нервном аппарате кисти и пальцев. 5. Особенности клиники с характерным интенсивным болевым синдромом без внешних признаков источника боли, что приводит к мысли о психосоматическом генезе данного состояния. Хирургическое лечение с удалением опухоли является единственным эффективным методом лечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Wood W. On painful subcutaneous tubercle // Edinburgh – M. J. – 1812. – № 8. – P. 283.
2. Barré J.A. Troubles Sympathiques Étendus et Violents du Membresupérieur par Tumeur du Doigt. Guérison. (Abs.) // 24e Congrès des Aliénistes et Neurologistes de France et des Pays de Langue Française, Session de Strasbourg, Rev. Neurol. – 1920. – № 36. – P. 942-943.
3. Masson P. Le Glomus Neuromyo-artériel des Regions Tactiles et ses Tumeurs. (The glomus of tactile regions.) // Lyon chir. – 1924. – № 21. – P. 257-280.
4. Morey V.M., Garg B., Kotwal P.P. Glomus tumours of the hand: Review of literature // J. Clin Orthop Trauma. – 2016. – Oct-Dec. – 7(4). – P. 286-291.
5. Carroll R.E., Berman A.T. Glomus tumors of the hand // J. of Bone and Joint Surgery. – 1972. – V. 54. – № 4. – P. 691-703.
6. Saaiq M. Presentation and management outcome of glomus tumors of the hand // Arch. Bone Jt. Surg. – 2021. – № 9 (3). – P. 312-318.
7. Santoshi J., Kori V., Khurana U. Glomus tumor of the fingertips: a frequently missed diagnosis // J. Fam. Med. Prim. Care. – 2019. – 8 (3). – p. 904.
8. Mathew A. Glomangiomas: Are They Rare Tumours or Rarely Diagnosed? // The Internet Journal of Hand Surgery. – 2012. – V. 3. – № 2. – P. 5.
9. Pandey C.R., Singh N., Tamang B. Subungual Glomus Tumours: Is Magnetic Resonance Imaging or Ultrasound Necessary for Diagnosis? // Malays. Orthop. J. – 2017. – №11(1). – P. 47-51.
10. Lee W.Q., Li Y., Yeo N.E.M. Glomus tumour: an institutional experience of 31 cases // J. Orthop. Surg. Res. – 2023. – № 18(1). – P. 741.
11. Dhingra M., Niraula B.B., Regmi A., Bansal S., Singh V., Phulware R.H.J West Glomus Tumour of Hand // A Commonly Misdiagnosed Pathology: A Case Series – Afr. Col.l. Surg. – 2022. – № 12(4). – P. 39-45.
12. Kamble P., Ariwala D., Mohanty S.S. The Glomus Tumor of Finger - A Case Series // J.Orthop. Case Rep. – 2023. – № 13(3). – P. 17-22.

А.Р. Халимов (м.ф.к)^{1,2}, Е.К. Дюсембеков (м.ф.д.)^{1,2}, М.Ж. Мирзабаев (м.ф.д.)^{1,2}, Ж.Б. Садыкова¹, А.С. Жайлаубаева², А.А. Халимова, А. Бахытбекқызы¹

¹ С.Д. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті, Алматы қ., Қазақстан

² №7 Қалалық клиникалық аурухана, Алматы қ., Қазақстан

АЗАП ШЕГІП ЖҰРУ: ГЛОМАНГИОМА НЕМЕСЕ БАРРЕ-МАССОН ІСІГІ. КЛИНИКАЛЫҚ БАҚЫЛАУЛАР

Кіріспе. Барре-Массон ісігі сирек кездесетін ауру болып саналады, 20 жастан 50 жасқа дейінгі науқастардағы қолдың жұмсақ тіндерінің барлық ісіктерінің 1-5% құрайды. Алайда, көп жағдайда аурудың кеш диагностикалануын ескере отырып, бұл патологияның кездесу жиілігі одан да жоғары болуы мүмкін. Мақалада аурудың кеш диагнозына тән клиникалық жағдайлар сипатталған. Ауруға тән клиникалық сынақтар ұсынылған, ультрадыбыстық зерттеу және МРТ мүмкіндіктері көрсетілген.



Материал және әдістер. Мақалада 2011-2023 жылдар аралығында Алматы қаласының №7 Қалалық клиникалық ауруханасының нейрохирургия орталығында Барре-Массон ісігі бойынша ота жасалған 15 пациенттің бақылауы келтірілген. Олардың 11 әйел, 4 еркек адам. Пациенттердің орташа жасы - 38,8 жасты (30-дан 62 жасқа дейінгі диапазонда), аурудың басталуынан диагностиканың орташа мерзімі - 5,0 жыл (2 айдан 10 жасқа дейінгі диапазонда) құрады.

Нәтижелер. Ісік саусақтардың соңғы фалангасының жастықшаларында жиі кездескен - 9 пациентте, 5 пациентте – субунгальды (тырнақ асты), 1 пациентте – иықтың тері астында орналасқан. Ісік көбінесе басым емес сол қолдың саусақтарында орналасқан - 9 пациентте, барлық саусақтардан төртінші саусақ жиі зақымданған - 4 жағдайда. Визуалды аналогтық шкала бойынша ота алдындағы ауырсынудың орташа көрсеткіші 7 болды. Отадан кейінгі визуалды аналогтық шкаланың көрсеткіші орташа есеппен 1-ге дейін төмендеді. Барлық гистологиялық нәтижелер диагнозды растады.

Қорытынды. Ауруды диагностикалау көбінесе аурудың сирек болуына және дәрігерлердің бұл ауру туралы көп хабардар болмауына байланысты кешіктіріледі. Ісікті емдеудің жалғыз тиімді әдісі – хирургиялық жолмен ісікті алып тастау.

Негізгі сөздер: Барре-Массон ісігі, гломусты ангиома, тырнақ асты ісік.

A.R. Khalimov (Cand.Med.Sci.)^{1,2}, E.K. Dyusembekov (D.Med.Sci.)^{1,2}, M.Zh. Mirzabayev (D.Med.Sci.)^{1,2}, ZH.B. Sadykova¹, A.S. Zhailaubayeva², A.A. Khalimova, A. Bakhytbekkyzy¹

¹ Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov, Almaty, Republic of Kazakhstan

² City Clinical Hospital No.7, Almaty, Republic of Kazakhstan

A ONE LONG ORDEAL: GLOMANGIOMA OR BARRE-MASSON TUMOR. CLINICAL OBSERVATIONS

Introduction. Barre-Masson tumor is considered a rare disease, with an incidence of 1-5% of all soft tissue tumors of the upper extremities in the population aged 20 to 50 years. However, given the late diagnosis of the disease in most cases, we can assume a more frequent occurrence of this pathology. The article describes clinical cases characteristic of late diagnosis of the disease. Clinical tests characteristic of the disease are presented, and the possibilities of ultrasound and MRI are shown.

Material and methods. The article presents 15 clinical cases of patients with Barre-Masson tumor who were operated at the Center of neurosurgery in City Clinical Hospital No. 7 in Almaty from 2011 to 2023. Among them 11 patients were women and 4 men. The average age of patients was 38.8 years (ranged from 30 to 62 years), and the average time of diagnosis from the onset of the disease was 5.0 years (ranged from 2 months to 10 years).

Results. The most common localization of the tumor was in the pad of the terminal phalanx of the fingers - in 9 patients, subungual localization - in 5 patients, subcutaneous localization on the shoulder - in 1 patient. The tumor was mostly located in the fingers of the non-dominant left hand - in 9 patients; the fourth finger was most often affected - in 4 cases. The average VAS pain score in the preoperative was 7. The pain score decreased to 1 in the postoperative VAS. All histological results confirmed the diagnosis.

Conclusion. Diagnosis of the disease is often delayed due to the rarity of the disease and, therefore, the lack of awareness among doctors about this disease. The only effective treatment for the tumor is surgical removal.

Keywords: Barre-Masson tumor, glomus angioma, subungual tumor.

**УДК 616-006.385-089***Г.М. Махамбаев (к.м.н.)¹, Ш.М. Кауынбекова^{1,2}, В.Ф. Абзалова^{1,2}*¹ Многопрофильная больница имени профессора Х.Ж. Макажанова, г. Караганда, Казахстан² НАО Медицинский университет Караганда, г. Караганда, Казахстан

ВОЗМОЖНОСТИ КРАНИОТОМИИ В СОЗНАНИИ ПРИ ВЕСТИБУЛЯРНЫХ ШВАННОМАХ

Введение. Вестибулярная шваннома или же акустическая невринома произрастает из шванновских клеток VIII пары черепно-мозговых нервов. В среднем на данные новообразования приходится 10 % внутримозговых опухолей. Невриномы характеризуются медленным ростом, согласно классификации Koos имеют 4 основные позиции в отношении внутричерепных структур, исходя из чего складывается клиническая картина. Асимптомные невриномы, размер которых, как правило до 1,5 см, в настоящее время ввиду широкого применения МРТ стали диагностироваться чаще, что позволяет специалисту наблюдать за течением заболевания и вмешаться при необходимости. В отношении тактики лечения неврином с клиническими проявлениями до сих пор ведутся споры, одним из новых предложенных вариантов возможного лечения является иссечение невриномы в сознании с использованием оценки акустико-вызванных потенциалов (АВП), что обеспечивает двойной контроль над функцией как предверно-улиткового нерва, так же лицевого и тройничного нервов (спонтанные потенциалы, триггерные потенциалы), кроме того при заинтересованности каудальной группы нервов их контроль также возможен, тем самым повышаются шансы на сохранение удовлетворительной работоспособности анатомических структур, граничащих с новообразованием.

Материалы и методы. В данной работе сообщается о 4-х микрохирургических иссечениях невриномы слухового нерва в состоянии бодрствования пациента, проведенных на территории многопрофильной больницы имени профессора Х.Ж. Макажанова. Отбор пациентов проводился междисциплинарной командой медиков, состоящей из нейрохирурга, невропатолога, отоневролога, нейропсихолога, логопеда.

Результаты. Результаты проведенного исследования неоднозначны, двое из пролеченных пациентов отмечают незначительное улучшение слуха, следующий говорит об отсутствии динамики, при этом третий пациент остался не удовлетворенным ввиду снижения слуха, Заключение. При этом у всех прооперированных пациентов функция лицевого и других нервов не пострадала.

Ключевые слова: вестибулярная шваннома, awake craniotomy, слуховой нерв, акустико-вызванные потенциалы.

Введение

Вестибулярная шваннома или же акустическая невринома произрастает из вестибулярной части VIII пары черепно-мозговых нервов (ЧМН). Ведущим симптомом является нарушение слуха, вестибулярные расстройства появляются гораздо позже, учитывая тот фактор, что VIII и VII пара ЧМН покидают полость черепа через внутренний слуховой проход. Одним из других не маловажных клинических симптомов является поражение лицевого нерва. В среднем на данные новообразования приходится 10% внутримозговых опухолей [1, 2].

Первые представления о вестибулярной шванноме появились в далеком 1777 году, когда голландский анатом Эдуард Сандифорт опубликовал в своем отчете данные о вскрытии пациента который был абсолютно глухим на одного ухо. Тогда он описал шванному как «некоторое твердое тело, прикрепленное к слуховому нерву» и верил в то, что это «тело» и было несомненной причиной глухоты у пациента. Тогда же он несколько раз подчеркивал связь образования с восьмой парой черепно-мозговых нервов [3].

Первоначальные попытки хирургии акустических шванном были предприняты еще в XIX веке,



но оставались незамеченными ввиду безуспешности. Первым хирургом, которым было выполнено успешное иссечение шванномы, считается Чарльз Балланс в 1894 году, но описав образование как «Твердая опухоль, прикрепленная к твердой мозговой оболочке над внутренней частью задней поверхности каменистой кости», он подверг свою операцию критике со стороны коллег, которые ссылались на то что он описал менингеальную эндотелиому. А через год Томас Аммандейл успешно иссек то что клинически и анатомически соответствовало акустичекой шванноме [3].

Но, конечно, необходимо учитывать ограничения технологического оснащения, и в какой-то мере анатомического аспекта, которые не позволяли хирургам тех времен достигать успехов в объеме удаляемой опухоли, снижения частоты рецидивов и увеличения продолжительности жизни, не говоря о сохранении удовлетворительной функции лицевого и тем более слухового нерва [3].

В отношении тактики лечения шванном до сих пор ведутся споры. На данный момент, востребованной тактикой хирургического лечения невриномы слухового нерва считается иссечение под контролем нейромониторинга. Что позволяет достичь сохранения слуха примерно в 70–85% случаев небольших опухолей размером 1,0 см или менее [4-5]. По долгосрочности сохранения удовлетворительного слуха, Кафлин представляет следующие данные: в результате 5-летнего наблюдения за 49 пациентами со слухом класса А или В до операции, 55% сохранили слух класса А/В сразу после операции. И через пять лет, 75% сохранили слух класса А/В [5].

В других сериях у 57% удалось сохранить слух и у 95–100% всех пациентов с опухолями <1 см удалось сохранить лицевой нерв; сохранение слуха удалось у 33% и лицевого нерва у 80–92% пациентов с опухолями размером 1–2 см; и сохранение слуха было возможно у 6%, а сохранение лица было возможно у 50–76% пациентов с опухолями > 2 см [6-9].

Сохранения слуха можно ожидать после удаления невриномы слухового нерва в следующих ситуациях: острота слуха менее 50-60 дБ на дооперационной аудиограмме, размер опухоли менее 20 мм в максимальном диаметре, сохранности кохлеарного нерва и внутренней слуховой артерии во время операции [10].

Интраоперационный нейрофизиологический мониторинг стал неотъемлемой частью хирур-

гии вестибулярной шванномы. К сожалению, на достоверность АВП, используемых для контроля функции предверноулиткового нерва, может повлиять непредсказуемая операционная среда, а именно оборудование, используемое анестезиологами, электроотсос, коагулятор, работа операционной бригады, все это подкреплено звуковым сопровождением, которое также, как и ретракция мозговых структур на этапе доступа и удаления искажает данные АВП [8]. С усовершенствованием микрохирургической техники и накоплением хирургами большого опыта хирургии вестибулярной шванномы, цели хирургии ставятся на более высокий уровень. И в качестве дополнительного интраоперационного контроля функции слухового нерва была рассмотрена awake craniotomy с использованием оценки акустико вызванных потенциалов (АВП), что обеспечивает двойной контроль над функцией предверно-улиткового нерва, тем самым повышаются шансы на сохранение его удовлетворительной работоспособности.

Впервые данный метод был опробован японскими нейрохирургами Нобусада Шиноура и др. в 2017 г. Было пролечено 8 пациентов с экстрамезенцеальными образованиями 15 мм и менее. Сохранить служебный слух согласно классификации Американской академии оториноларингологии – хирургии головы и шеи удалось у 7 пациентов, а у одного пациента удалось улучшить.

Цель: Целью данного исследования является оценить полезность метода awake craniotomy в перспективе сохранения и улучшения слуха при микрохирургических иссечениях акустических неврином.

Материалы и методы

На базе МБ имени профессора Х.Ж. Макажанова за период 2022-2023 гг., было проведено четыре микрохирургических иссечения невриномы слухового нерва в сознании.

Отбор пациентов начинался на уровне поликлиники, где врач после верификации диагноза объяснял оперативное вмешательство с пробуждением на основном этапе, но без консультации логопеда и нейропсихолога, отоневролога это решение не окончательное, таким образом было отобрано четыре пациента.

Случай 1.

Пациентка 57 лет. Поступила с жалобами на головокружение, снижение слуха на правое ухо с постоянным шумом. Считает себя больной около 10 лет.

МРТ головного мозга с 13.05.22 (рис. 1).

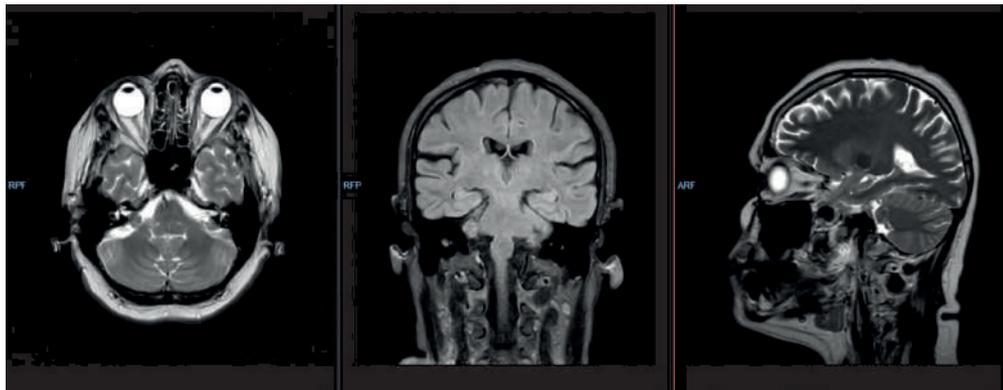


Рисунок 1 – МР-признаки наиболее характерные для объёмного образования на уровне мосто-мозжечкового угла справа (невринома?), размерами до ~ 1,0*1,1*1,5 см

Аудиограмма от 25.05.22 г: Снижение слуха на правое ухо по смешанному типу до 53,7 дБ.

06.06.22 проведено: Микрохирургическое удаление опухоли с навигацией и интраоперацион-

ным нейромониторингом с пробуждением пациента. Положение пациента на операционном столе «park-bench» (рис. 2).



Рисунок 2 – Голова фиксирована скобой Mayfield с предварительной местной инфильтративной анестезией скальпа. Доступ ретросигмоидный

Для идентификации V нерва установлены электроды на m. masseter, для VII нерва установлены электроды на m. orbicularisoculi и m. orbicularisoris, для VIII пары были установлены наушники для слуховой стимуляции.

После трепанации черепа пациента пробуждали. Дугообразное вскрытие твердой мозговой оболочки (рис. 3), вскрытия базальной цистерны с последующей ретракцией мозжечка (рис. 4).

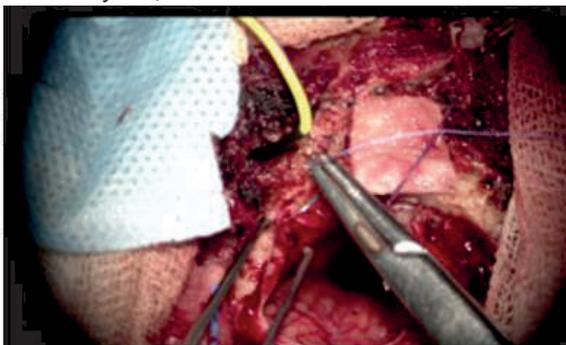


Рисунок 3 - Твердая мозговая оболочка отведена, вскрыта базальная цистерна

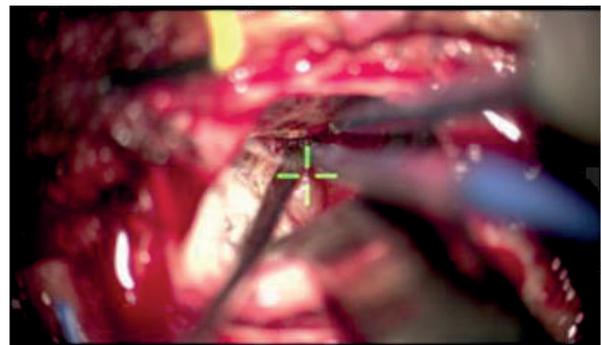


Рисунок 4 - Ретракция мозжечка, ревизия мостомозжечкового угла



При ревизии мосто-мозжечкового угла из области внутреннего слухового прохода обнаружена опухоль (рис. 4), исходящая из оболочки нерва до 1,5 см в диаметре, вне мозговая хорошо отличается от окружающей ткани, плотной консистенции, желтоватого цвета. Начато выделение опухоли от окружающих тканей, нервов. Все нервы расположены на передней поверхности опухоли. Опухоль растет экспансивно имеет четкие грани-

цы и отдавливает соседние черепно-мозговые нервы кпереди. Для идентификации нервов использовались биполярный зонд и набор инструментов для диссекции со стимуляцией нервов. Инструмент удобен тем, что полностью изолирован до режущей кромки. Однополюсная стимуляция и мониторинг нервов в ходе острой диссекции позволяет свести к минимуму поражение ЧМН (рис. 5, рис. 6).



Рисунок 5 - Набор инструментов для диссекции
Начато удаление опухоли ультразвуковой аспирацией (рис. 7) и кускованием (рис. 8).



Рисунок 6 - Монополярная стимуляция нерва

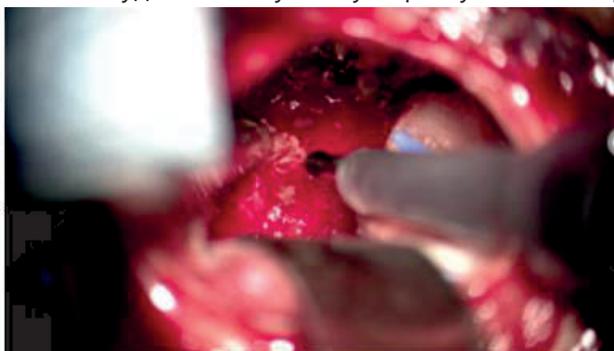
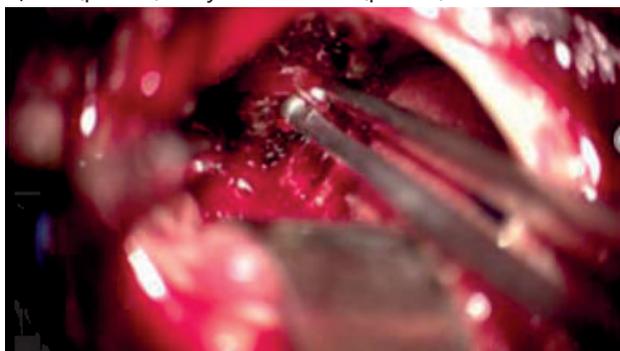


Рисунок 7 - Удаление опухоли с помощью ультразвука

В послеоперационном периоде выявлены признаки умеренной дисфункции лицевого нерва, по Хаус Бракманну 2 степень, пациентка прошла



курс реабилитационного лечения, на контрольном осмотре через 3 мес, функция лицевого нерва восстановлена.



Рисунок 9 – МР-признаки наиболее характерные для послеоперационных изменений в области ЗЧЯ справа, с формированием зоны кистозно-рубцово-атрофических изменений в области правого мосто-мозжечкового угла



Аудиограмма в динамике через 2 месяца после операции после: Снижение слуха на правое ухо по смешанному типу до 43 дБ.

Случай 2.

Пациентка 58 лет поступила в клинику с жалобами на головокружение снижение слуха на правое ухо, постоянный шум в голове. Считает себя больной около 1,5 лет.

МРТ головного 13.05.22 г. (рис. 10).

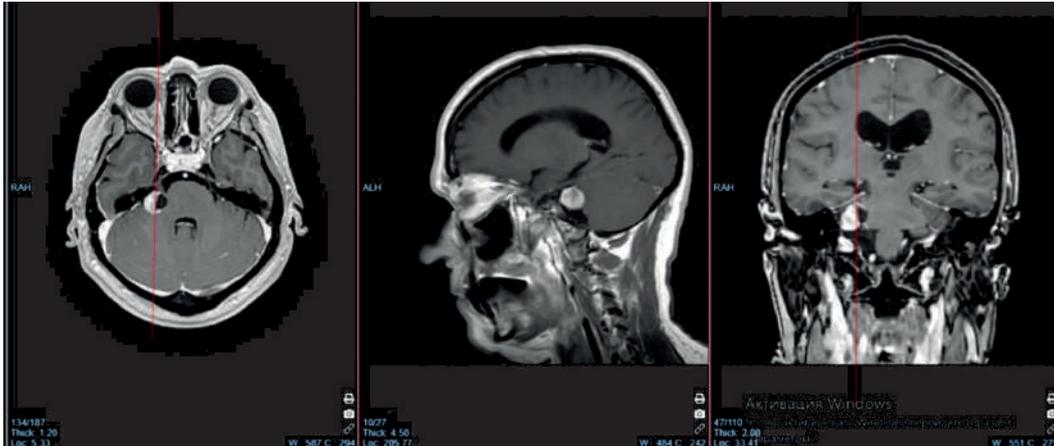


Рисунок 10 – МР-признаки наиболее характерные для объёмного образования в области мосто-мозжечкового угла справа (невринома/шваннома?). Умеренно выраженной внутренней гидроцефалии размером до ~ 1,9 см, ~1,8 см ~1,8 см, неоднородной структуры за счет кистозного компонента, размером до ~ 1,0*0,8*1,0 см.

Аудиограмма через 2 мес. после операции: Снижение слуха справа до 27 дБ.

Консультирована нейрохирургом рекомендовано оперативное лечение.

08.06.22. проведено: Микрохирургическое удаление опухоли с навигацией и интраоперационным нейромониторингом (АВП и МВП) с пробуждением пациента.

В правом мосто-мозжечкового углу из области внутреннего слухового прохода обнаружена

опухоль исходящая из оболочки нерва до 2,0 см в диаметре. Опухоль отделена от лицевого и слухового нервов и удалялась кускованием. Опухоль примерно 2 см в диаметре, удаление было полным. Гемостаз коагуляцией. После удаления опухоли сдавление лицевого и слухового нервов устранено. По данным АВП снижение слуха на 10 дБ, пациент изменений не ощущал.

МРТ после операции, в динамике (рис. 11).

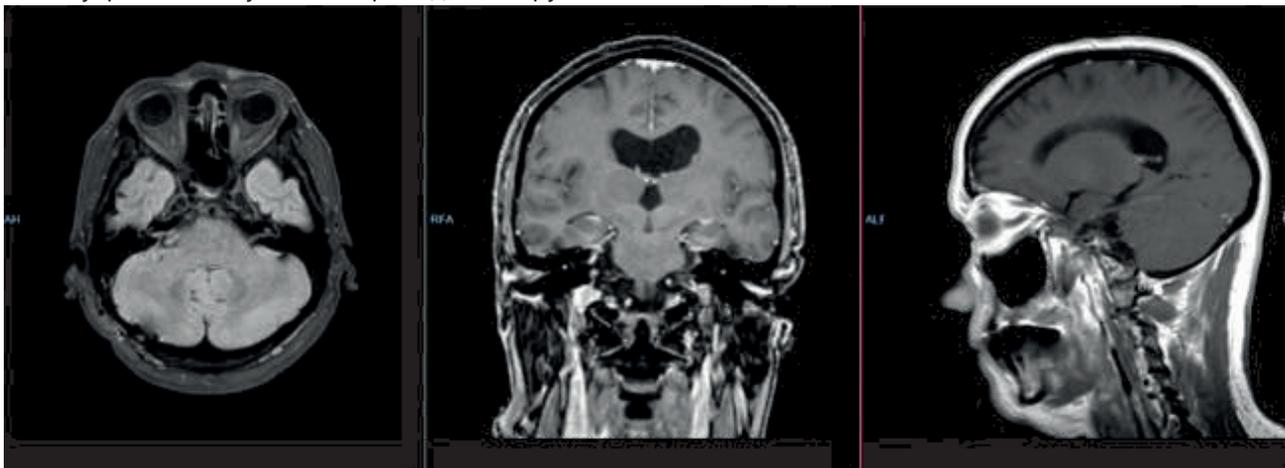


Рисунок 11 – МР-признаки: состояние после операции – удаление объёмного образования в области правого мосто-мозжечкового угла. МР-признаки наиболее характерные для послеоперационных изменений в области ЗЧЯ справа, с формированием зоны кистозно-рубцово-атрофических изменений в области правого мосто-мозжечкового угла.

23.09.22 Снижение слуха на правое ухо по смешанному типу до 40 дБ.



Случай 3.

Пациентка 37 лет. В подростковом возрасте перенесла менингит, на фоне которого развилась нейросенсорная тугоухость справа 4-й степени, снижение звуковосприятия до 86.25 дБ. Два года назад стала замечать снижение слуха на левое ухо, была выставлена тугоухость 1-й степени. Звуковосприятие 32.5 дБ, с МРТ исследованием

консультирована нейрохирургом в январе 2021 года, верифицирована вестибулярная шваннома, от предложенного оперативного лечения воздержалась, в динамике слух стал неуклонно снижаться с тугоухостью справа 4 степени и 3 степени слева (звуковосприятие снижено до 64 дБ.), обратилась на повторную консультацию.

МРТ головного мозга от 23.02.22 (рис. 12).

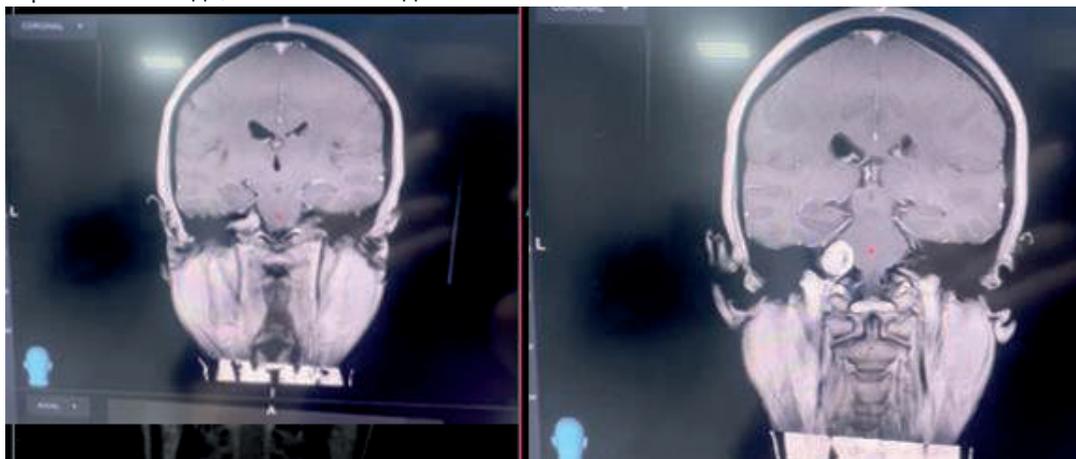


Рисунок 12 – МР-признаки характерные для образование ММУ слева 1,8*1,8*2,0 см.

11.11.22 проведено: Микрохирургическое удаление опухоли с навигацией и интраоперационным нейромониторингом с пробуждением пациента.

Интраоперационно эпизоды тошноты и рвота через 1 час после начала удаления опухоли, купировалась введением церукала. Часть образования залегает интраканально. Растрепанирован внутренний слуховой проход. При выделении опухоли из окружающих тканей, пациентка отметила снижение слуха, по данным АВП снижение на 10 дБ. Все нервы расположены на передней поверхности опухоли. Опухоль отделена от лицевого и слухового нервов. Пациентка стала беспо-

койной, операция приостановлена, проводилось тестирование слуховой функции, снижение слуха на 15 дБ. У пациента развился приступ паники, купировать не удалось, интубация, дальнейшее удаление только под контролем нейромониторинга. Выделенная опухоль удалена кускованием. Опухоль размерами 2,0-2,5 см в диаметре, удаление было полным.

Интраоперационный мониторинг показал снижение слуха на 15 дБ.

МРТ головного мозга после операции в динамике (рис. 13).

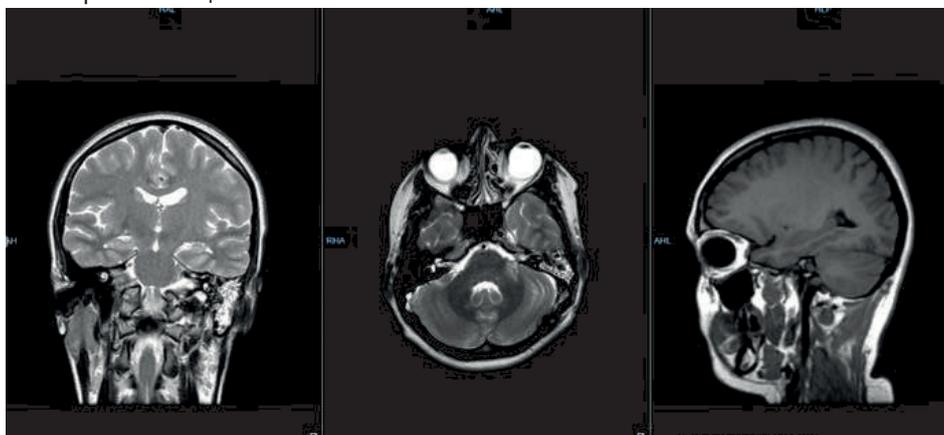


Рисунок 13 – МР-признаки состояния после удаления образования левого мосто-мозжечкового угла.

Реактивные изменения ячеек пирамиды височной кости слева. Постоперационные изменения мягких тканей затылочной области слева.



Аудиограмма в динамике: снижение звуковосприятия слева до 79 дБ.

Случай 4.

Пациентка 35 лет. Жалобы на звон в ушах, снижение слуха на левое ухо. Болеет длительное вре-

мя. МР-признаки наиболее характерные для объёмного образования в области левого мосто-мозжечкового угла (невринома?) - 1x1,5x0,6см. (рис. 14). Аудиограмма 21.11.22 г.: справа слух в пределах нормы. Слева снижение по смешанному типу до 57 дБ. Тугоухость 3 степени.

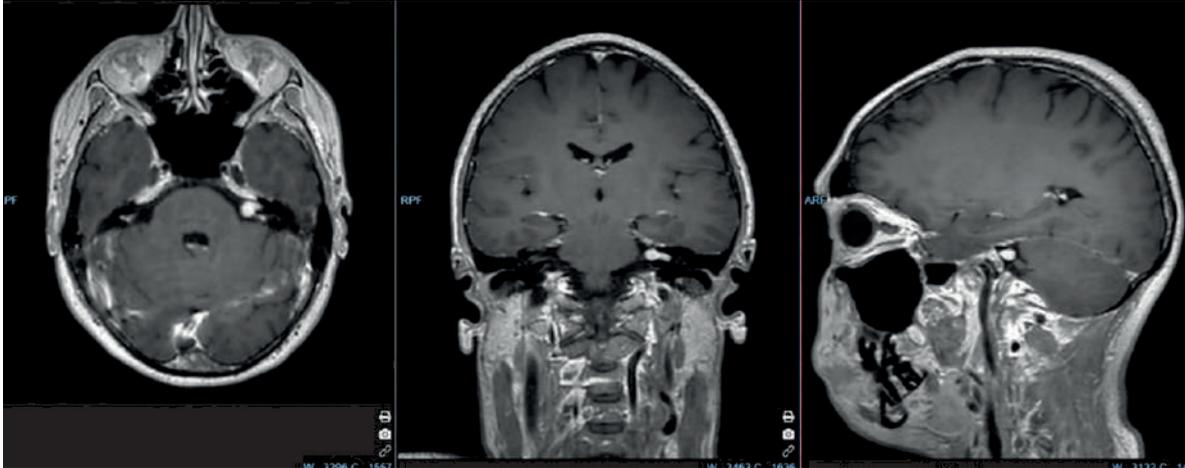


Рисунок 14 – МР-признаки наиболее характерные для объёмного образования в области левого мосто-мозжечкового угла (невринома?) - 1x1,5x0,6см.

Проведено Микрохирургическое иссечение с пробуждением.

Опухоль внемозговая хорошо отличается от окружающей ткани, плотной консистенции, желтоватого цвета. Часть опухоли распространялась интраканально. Трепанирован внутренний слуховой проход шейвером. Начато выделение опухоли от окружающих тканей, нервов. Все нервы расположены на передней поверхности опухоли. Начато удаление опухоли ультразвуко-

вой аспирацией и иссечением ножницами с задне-верхней части. Опухоль отделена от лицевого и слухового нервов и удалялась кускованием. Опухоль имеет размеры 1,0-1,5-0,8см. удаление полное с непрерывным нейромониторингом ответов лицевого и слухового нервов. После удаления опухоли сдавление лицевого и слухового нервов устранено, слух снизился по мониторингу на 15 дБ, со слов пациентки к концу удаления опухоли ничего не изменилось по слуху (рис. 15).



Рисунок 15 – Признаки состояния после операции – костно-пластическая трепанация задней черепной ямки слева, удаление опухоли (невриномы) левого мостомозжечкового угла

Аудиограмма в динамике: Слева снижение по смешанному типу до 55 дБ. Тугоухость 3 степени.

Результаты

По окончании работы зафиксировано следующее: первый больной госпитализирован с тугоухостью второй степени, после операции по ре-

зультатам аудиограммы есть положительная динамика, но пациент также остается в категории тугоухость 2-й степени. Во втором случае на аудиограмме в послеоперационном периоде была



зарегистрирована отрицательная динамика, тем не менее пациент по-прежнему остался в категории тугоухость 1-й степени. Третий случай: у пациента интраоперационно снизился слух слева на 15 дБ, учитывая исходную тугоухость 3-й степе-

ни и тугоухость 4-й степени справа это критичное снижение. Четвертый пациент: на аудиограмме зафиксирована незначительная положительная динамика, исходный уровень слуха сохранен.

Таблица 1

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Случай	Слух до операции ДБ	Изменение слуха после операции ДБ	Изменения степени тугоухости	Объем удаленной опухоли	Время иссечения образования	Гистология	Нарушение функции других чмн
1	53,7дб	43дб.	II степени без изменений	Полное удаление	1 часа 15 мин	Шваннома	-VII пара. Хаус Бракманн 2 степень.
2	27дб	40дб.	I степени без изменений	Полное удаление	1 часа 5 мин.	Шваннома	-
3	64 дБ	79дб	III степень IV степень	Полное удаление	2 часа	Шваннома	-
4.	57 дб	55 дб	III степень	Полное удаление	2 часа	Шваннома	-

Во всех пролеченных случаях гистологическим заключением были подтверждены шванномы (рис 16).

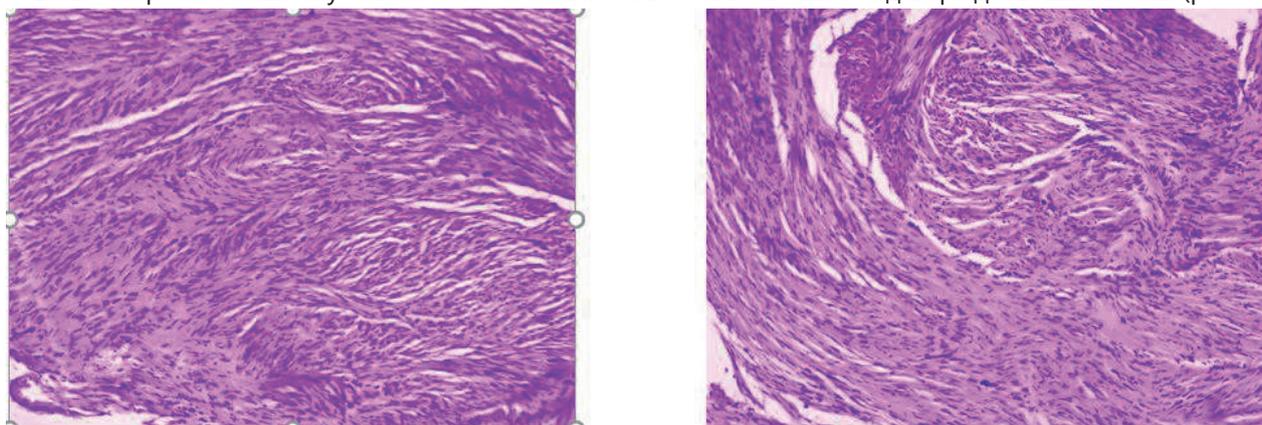


Рисунок 16– Представлены фрагменты ткани, состоящие из переплетающихся пучков, тяжей клеток с нечёткими границами и вытянутыми либо овальными ядрами. Клеточно-волокнистые пучки местами формируют ритмичные структуры типа завихрений и палисадов. Обнаружены т.н. тельца Верока и - извилистые лентовидные образования из двух параллельных рядов правильно ориентированных клеток, расположенных в виде частокола, между которыми находится гомогенная светло-розовая бесклеточная зона - акустическая шваннома

Обсуждение

Проведенная работа еще раз доказывает то, что сохранение слуха у пациентов с вестибулярной шванномой, остается все так же насущ-

ным вопросом нейрохирургии. Интраоперационное использование АВП за счет существующей погрешности не может отразить текущее состояние слухового нерва в точности.



При ухудшении слуха пациентов на 20 дБ по сравнению с дооперационным слухом, операцию решено приостанавливать на 30 мин, проводить тестирование слухового нерва, при сохранении дефицита, операцию принято прекращать. Маркер снижения 20 дБ был обозначен японскими нейрохирургами [4], в исследовании которых они подтверждают тот фактор, что интраоперационное снижение слуха на 10 дБ, в послеоперационном периоде никак не ощущалось пациентом, ввиду чего было принято решение останавливать иссечение при снижении на 20 дБ, в случае регресса дефицита операцию продолжали, при этом минув участок патологической ткани. Ссылаясь на то, что в приоритете у пациентов стоит сохранение слуха, и к тому же дальнейшее наблюдение не выявило случаев рецидива [4].

Заключение

АВП позволяют хирургу получить объективную оценку слуха пациента тогда как awake craniotomy позволяет пациенту субъективно оценить свой слух и сообщить об этом операционной бригаде.

Соответственно awake craniotomy создает дополнительный контроль над функцией слухового нерва, что в свою очередь повышает шансы

на сохранение его удовлетворительной функции, но следует отметить, что не все пациенты смогут справиться с паникой в момент пробуждения, исходя из того, что пациенты с односторонним поражением слуха, компенсируют дефицит рабочим органом, они менее чувствительны к снижению слуха интраоперационно. Больные имеющие двустороннее поражение органа тяжелой степени, с развитием дефицита в момент иссечения, более восприимчивые, и наш опыт показывает, что это может потребовать интубации и продолжения операции под общим наркозом.

Выводы

Учитывая все выше изложенные факты можно сделать следующий вывод: чем больше слуха сохранено у пациента и чем меньше задействован лицевой и другие группы нервов, тем оптимальнее прогноз, а метод пробуждения пациента в момент иссечения обеспечит субъективный и объективный контроль, дополняющий данные АВП. Метод будет продолжать свое существование в нашей клинике, дальнейшее проспективное исследование позволит оценить потенциал иссечения вестибулярной шванномы с пробуждением пациента.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Golfinos J.G., Hill T.C., Rokosh R., Choudhry O., Shinseki M., et al. A matched cohort comparison of clinical outcomes following microsurgical resection or stereotactic radiosurgery for patients with small- and medium-sized vestibular schwannomas // *J Neurosurg.* – 2016. - 125(6). - 1472-1482. doi: 10.3171/2015.12.JNS151857.
- Whitmore R.G., Urban C., Church E., Ruckenstein M., Stein S.C., Lee J.Y.K. Decision analysis of treatment options for vestibular schwannoma // *J Neurosurg.* – 2011. - 114(2). - 400-13. doi: 10.3171/2010.3.JNS091802.
- Gajic N., Mohd S. The history and evolution of vestibular schwannoma surgery: a comprehensive review // *International Journal of Surgery: Global Health.* – 2022. - 5(3). - p e74.
- Zanoletti E., Concheri S. Early surgery and definitive cure in small sporadic vestibular schwannoma // *Acta Otorhinolaryngol Italy.* - 2022 Oct 31. - 42(5). - 481-486.
- Coughlin A.R., Willman T.J. Systematic Review of Hearing Preservation after Radiotherapy for Vestibular Schwannoma // *Otol Neurotol.* - 2018 Mar. - 39(3). - 273-283.
- Youssef A.S., Downes A.E. Intraoperative neurophysiological monitoring in vestibular schwannoma surgery: advances and clinical implications // *Neurosurg Focus.* - 2009 Oct. - 27(4). - E9.
- Ariano M., Franchella S., Tealdo G. Intra-Operative Cochlear Nerve Function Monitoring in Hearing Preservation Surgery: A Systematic Review of the Literature // *Audiol Res.* - 2022 Dec. - 12(6). - 696-708.
- Shinoura N., Midorikawa A., Hiromitsu K., Saito S., Yamada R. Preservation of hearing following awake surgery via the retrosigmoid approach for vestibular schwannomas in eight consecutive patient // *Acta Neurochir (Wien).* - 2017 Sep. - 159(9). - 1579-1585.
- Starnoni D., Giammattei L., Cossu G. Surgical management for large vestibular schwannomas: a systematic review, meta-analysis, and consensus statement on behalf of the EANS skull base

section // Acta Neurochir (Wien). - 2020 Nov. - 162(11). - 2595-2617.

10. Kurokawa Y., Uede T., Ohtaki M., Tanabe S., Hashi K. Hearing preservation and tinnitus following

removal of acoustic neurinomas // No Shinkei Geka. - 1996 Apr. - 24(4). - 329-34.

Г.М. Махамбаев (м.ғ.к.)¹, Ш.М. Қауынбекова^{1,2}, В.Ф. Абзалова^{1,2}

¹ Профессор Х.Ж. атындағы көпсалалы аурухана, Қарағанды қ., Қазақстан

² НАО медицина университеті Қарағанды, Қарағанды қ., Қазақстан

ВЕСТИБУЛЯРЛЫҚ ШВАННОМА КЕЗІНДЕ НАУҚАСҚА ОЯУ КҮЙІНДЕ ЖАСАЛАТЫН КРАНИОТОМИЯНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

Кіріспе. Вестибулярлық шваннома немесе акустикалық нейрома VIII жұп бас сүйек нервтерінің Шванн жасушаларынан пайда болады. Орташа алғанда, бұл ісіктер ми ішілік ісіктердің 10% құрайды. Невриномалар баяу өсетін ісіктер, Коос классификациясы бойынша олар бассүйек ішілік құрылымдарға қатысты 4 негізгі позицияға ие, соның негізінде клиникалық көрініс қалыптасады. Әдетте өлшемі 1,5 см-ге дейін асимптоматикалық невромалар қазіргі уақытта мамандар МРТ-ның кеңінен қолданылуына байланысты жиі диагноз қойылуда, ол аурудың ағымын бақылауға және қажет болған жағдайда хирургиялық араласуға мүмкіндік береді. Симптоматикалық невриномаларды емдеу тәсілдеріне қатысты әлі де қарама-қайшылықтар бар. Ұсынылатын емдеудің жаңа түрлерінің бірі – ол невриноманы науқасқа наркозсыз операция жасау, бұл операция кезінде екіжақты бақылау қамтамасыз етіледі, яғни акустикалық шақырылған потенциалды (АШП) бағалау кохлеарлық нерв, сондай-ақ бет және үшкіл нервтер (спонтандық потенциалдар, триггер потенциалдары), сонымен қатар егер нервтердің каудальды тобы қызығушылық танытса оларды бақылау, осылайша ісікке жақын жатқан анатомиялық құрлымдардың жұмысын сақтау мүмкіндігін арттырады.

Материалдар мен әдістер. Бұл мақалада профессор Х.Ж. Мақажанов атындағы көпсалалы аурухана аумағында жүргізілген 4 науқастың ояу күйіндегі акустикалық невриноманың микрохирургиялық операциялары жайында баяндалған. Науқастарды іріктеуді нейрохирург, невропатолог, нейропсихолог және логопедтен тұратын дәрігерлер тобы жүргізді.

Зерттеу нәтижелері: емделген пациенттердің екеуі есту қабілетінің аздап жақсарғанын атап өтті, үшінші науқас есту қабілетінің төмендеуіне байланысты қанағаттанбады, біреуі динамиканың жоқтығын көрсетті.

Қорытынды. Ал бет және басқа нервтердің қызметі болды. барлық операция жасалған науқастарда әсер етпейді.

Негізгі сөздер: Вестибулярлық шваннома, санадағы краниотомия, есту нерві, акустикалық шақырылған потенциалдар.

G.M. Makhambayev (Cand.Med.Sci.)¹, Sh.M. Kauynbekova^{1,2}, V.F. Abzalova^{1,2}

¹ Multidisciplinary Hospital named after Professor Kh.Zh. Makazhanov, Karaganda, Republic of Kazakhstan

² NAO Medical University Karaganda, Karaganda, Republic of Kazakhstan

CONSCIOUS CRANIOTOMY IN VESTIBULAR SCHWANNOMAS

Introduction. A vestibular schwannoma (also known as acoustic neuroma) is a tumor developing from the schwann cells of the VIII cranial nerve. On average, 10% of intracranial tumors are accounted for vestibular schwannomas.



Neuromas are slow-growing tumors, according to the Koos classification system there are 4 grades of tumors.

Asymptomatic neuromas, measuring up to 1,5 cm, now because of the widespread use of MRI are diagnosed more often, which allows specialized monitoring and intervention if necessary. Treatment strategies for these tumors are still under dispute one of the new proposed options for possible treatment is neuroma excision while awake using the assessment of acoustically evoked potentials (AEPs), which provides dual control over the function of both the vestibulocochlear nerve, as well as facial and trigeminal nerves (Spontaneous Potentials, Trigger Potentials).

In addition, if the group of caudal nerves is involved, their control is also possible, thereby increasing the chances of maintaining a satisfactory functioning of the anatomical structures bordering the tumor.

Materials and methods. This paper reports on 4 microsurgical excisions of acoustic neuroma while the patient is awake, carried out at the multidisciplinary hospital named after professor Makazhanov.

The selection of patients was carried out by an interdisciplinary team of physicians, consisting of a neurosurgeon, a neurologist, a neuropsychologist, and a speech therapist.

Results. The results of the research are controversial, two of the treated patients noticed a slight improvement in hearing, and the third patient lacked any dynamics, while the fourth patient was dissatisfied due to hearing impairment.

Conclusion. The functioning of the facial and other nerves of operated patients was not affected.

Keywords: Vestibular schwannoma, awake craniotomy, auditory nerve, acoustically evoked potentials.



СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

УДК 615.036.8

Д.О. Почивалов¹, А.Ж. Доскалиев (PhD, ассоц. проф.)¹, А.Ж. Мажкенов¹, С.С. Кизатуллин²,
Ф.М. Нурумбетова²

¹ АО «Национальный центр нейрохирургии», г. Астана, Казахстан

² Многопрофильная городская детская больница №2, г. Астана, Казахстан

КОМБИНИРОВАННАЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ У ДЕТЕЙ С ГИДРОЦЕФАЛИЕЙ, ПРИ ЭНТЕРОКОКК-АССОЦИИРОВАННОМ ВЕНТРИКУЛИТЕ

Энтерококк-ассоциированный вентрикулит и менингит являются редкими проявлениями энтерококковой инфекции, однако представляет собой инфекцию с грозными последствиями у пациентов с нейрохирургической патологией, так как несмотря на наличие большого количества антибактериальных препаратов, оптимальный подход к лечению энтерококкового вентрикулита в настоящее время не установлен.

В настоящей статье мы представляем описание клинического случая ребенка 1 год и 4 месяцев, который был госпитализирован с признаками дисфункции шунтирующей системы и интоксикации. При ревизии шунтирующей системы была обнаружена дисфункция вентрикулярного конца шунтирующей системы. В послеоперационном периоде у пациента отмечались признаки вентрикулита, а бактериологическое исследование ликвора выявил *Enterococcus durans*. После проведения комбинированной антибактериальной терапии энтерококк-ассоциированного вентрикулита, была произведена переустановка вентрикулоперитонеального шунта. На фоне лечения бактериального вентрикулита у пациента развились признаки синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС-синдром), которые были купированы гемостатическими препаратами и переливанием компонентов крови. Пациент был благополучно выписан с улучшением благодаря проведению эффективной комбинированной антибактериальной терапии, своевременному выявлению и лечению ДВС-синдрома.

Таким образом, при наличии признаков вентрикулита у пациента с вентрикулоперитонеальным шунтом, крайне важно выявить причину воспаления и исключить возможную дисфункцию шунтирующей системы. А во время подбора тактики лечения, следует, способствуя достижению более высоких концентраций антибиотика в ликворе, рассматривать варианты применения комбинированной антибактериальной терапии, как более эффективный способ лечения бактериального вентрикулита.

Ключевые слова: гидроцефалия, вентрикулит, энтерококк-ассоциированная инфекция, ДВС-синдром, антибактериальная терапия.

Введение

Энтерококк-ассоциированные инфекции центральной нервной системы составляют лишь 0,3–4% зарегистрированных случаев бактериального менингита и вентрикулита. Тем не менее энтерококковый вентрикулит представляет собой грозную инфекцию, приводящую в жизнеугрожающим состояниям у пациентов с нейрохирургическими заболеваниями. Предрасполагающими факторами развития энтерококкового вентрикулита и менингита у детей являются наличие ликворошунтирующих устройств у пациента и преждевременные роды [1].

Несмотря на то, что чаще всего прогноз ликворошунтирующих операций благоприятный, су-

ществует риск инфекционных осложнений, приводящих к дисфункции шунта из-за его обструкции белковыми массами при бактериальном менингите или вентрикулите. Наиболее распространенными микроорганизмами, ответственными за возникновение бактериального менингита у младенцев и детей, являются *H. influenzae* типа b, *S. pneumoniae*, *N. meningitidis*, группа B. *Streptococcus*, *E. faecalis* и *durans*, *Escherichia coli* и *Listeria monocytogenes* [2].

Одним из редких осложнений бактериального инфекционного процесса является синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС-синдром). По данным литературы, описаны всего лишь 2 случая возникновения



ДВС-синдрома, связанные с венстрикулоперитонеальным шунтом [3].

Лечение венстрикулита при бактериальной инфекции основывается на антибактериальной терапии (далее - АБ) с путями введения: внутривенно (далее - в/в), внутримышечно (далее - в/м) и интратекально [2, 4]. В настоящее время не существует стандартной схемы лечения энтерококкового венстрикулита, и большая часть пациентов получает эмпирическую терапию гликопептидами и линезолидом в связи с высокой частотой резистентности к ампициллину [1].

В данной статье мы представляем уникальный клинический случай пациента с энтерококк-ассоциированным венстрикулитом с атипичными и неспецифическими клиническими особенностями, с таким редким осложнением как ДВС-синдром. Пациенту была проведена комбинированная антибиотикотерапия с внутривенным и интратекальным введением антибактериальных препаратов. После проведенной эффективной АБ терапии и трансфузией препаратов крови для купирования ДВС-синдрома общее состояние пациента улучшилось, и пациент был выписан в удовлетворительном состоянии.

Описание случая

Ребенку, в возрасте 8 месяцев, был установлен венстрикуло-перитонеальный шунт (ВПШ) через точку Кохера слева в связи с вторичной гидроцефалией, вследствие внутрижелудочкового кровоизлияния. В возрасте 1 год и 4 месяцев пациент был госпитализирован в клинику в отделение неврологии с жалобами родителей на судороги, подкожное накопление в области помпы ВПШ, периодическое повышение температуры тела до 39°C.

При осмотре голова ребенка гидроцефальной формы с окружностью головы – 57 см (при норме 46,7-49,5 см). Локально: в области клапана шунтирующей системы отмечается накопление жидкости 10-15 мл.

Проведенные лабораторные исследования выявили гипохромную анемию II степени, повышение цитоз (87 кл/мкл) и белка (0,33 г/л) в спинномозговой жидкости, а также протеинурию (белок в моче – 0,099 г/л).

УЗИ не выявил свободной жидкости в брюшной полости и в малом тазу.

На КТ-головного мозга была обнаружена картина внутренней гидроцефалии, вариант аномалии Денди-Уокера, а также частичный коронарный краниостеноз слева.

Пациенту была назначена противосудорожная, противовоспалительная терапия, которая не дала ощутимого эффекта. Далее в связи с увеличением подкожного накопления жидкости в области помпы, пациенту было проведено оперативное вмешательство – ревизия шунтирующей системы.

Во время проведения оперативного лечения была обнаружена дисфункция венстрикулярного конца шунтирующей системы. А в связи с обнаружением лейкоцитов в ликворе, было принято решение удалить шунтирующую систему и установить наружный дренаж по Арентду. Ликвор был направлен на бактериологическое исследование.

В послеоперационном периоде проводилась АБ-терапия препаратом Цефепим.

На второй день было принято решение добавить второй АБ препарат Амикацин.

Бактериологическое исследование отделяемого из ликвора, взятого во время операции, показало отсутствие микрофлоры.

На четвертый день после операции у ребенка отмечалось повышение температуры до 37,2 °С, был повторно проведен анализ крови, где выявлены симптомы воспаления (лейкоцитоз 22,6 × 10⁹, СОЭ – 35 мм/ч, СРБ – 45,6 мг/л) и анемия средней степени тяжести (Hb-99 г/л). Общий анализ мочи показал лейкоцитурию – 6 в п/зр. Исследование спинномозговой жидкости показало наличие белка в ликворе (0,36 г/л).

Повторное бактериологическое исследование ликвора выявило *Enterococcus durans* в 10³ степени с чувствительностью к препаратам: Ampicillin, Vancomycin, Linezolid, Penicillin и устойчивостью к препаратам: Gentamicin, Ciprofloxacin.

На УЗИ органов брюшной полости отмечается гепатомегалия.

Вместе с тем, у пациента отмечалась положительная аллергопроба на антибактериальные препараты Ampicillin, Linezolid, Penicillin.

На шестой день после операции было решено пересмотреть АБ-терапию – Замена Цефепима на Цефоперазон+Сульбактам.

На девятый день после операции, по прошествии 7 дней получения препарата Амикацин антибактериальная терапия была заменена на препарат Ванкомицин, интратекально (через наружный дренаж).

Подробная информация о динамических + крови и ликвора при антибактериальной терапии описаны в таблице 1.

На 22-23 сутки после операции в связи с улучшением показателей объективных данных, лабораторных и инструментальных исследований было принято решение провести пациенту оперативное вмешательство – Удаление наружного дренажа слева. Установка ВПШ справа.

На 2-е сутки после установки ВПШ у пациента возник ДВС-синдром: в анализах отмечается гиперкоагуляция + кровотечение из послеоперационной раны. Также у пациента отмечается анемия средней степени Hb – 86 г/л.

Пациенту было проведено переливание свежемороженой плазмы, лейкофильтрованной, карантинизированной – 200 мл, а также был назначен Этамзилат 12,5 %, (0.5мл) в/в 2 раза в сутки в течение 6 дней.

Таблица 1

ДИНАМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ И ЛИКВОРА ПРИ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

	Сутки																					
	1	2-3	4-5	6-7	8	9-12	13-14	15-17	18-19	20-21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Антибактериальная терапия	Цефепим (600 мг) в/в 2 раза в день.	+	+	+	+																	
	Амикацилин (70 мг) в/в 2 раза в день.		+	+	+																	
	Цефоперазон-Сульбактам (400мг) + Натрия хлорид, раствор для инфузий 0,9% (100 мг) – в/в кап 2 р/д.		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Ванкомицин (0,01 г) + Натрия хлорид 0,9% (9 мл) 2 р/д – интратекальное (через наружный дренаж).					+	+	+	+	+	+											
Анализ СЛЖ	СМЖ – цитоз, кл/мкл	87	70,8	11,2	420		373	38,4		до 5	до 2	до 6										
	СМЖ – белок, г/л (0,22–0,33)	0,33	0,66	0,36	1,65		2,64	0,99		0,33	0,33	0,33										
	СРБ, мг/л			45,6		24					14											
	Нв, г/л	98	91	99	107				80			107		80	62	97		105	104	111		
Анализ крови	Лейкоциты в ОАК, 10^9	19,1	8,9	22,6	12,8				15,1	9,4	8		9,4	9,8	8,8		5,5	7,1	5,5			
	СОЭ, мм/ч	24		35	43				20	20	27		20		27		14	38	20			
	АЧТВ, сек (24–34)	31,8									23,5			61,5			34,9	35,7	38,4			
	МНО (0,7–1,3)	1,43									0,91			4,21			1,7	1,98	1,56			
Коагулограмма	Фибриноген, г/л (2–4)	3,5								2				1,6			3,5	2,1	3,1			
	ЛПН, % (70 – 140)	73								58				29			64	56	68			
	ЛПВ, сек (9,2 – 15)	19								24				46,5			21,8	24,9	20,4			



В течение суток состояние пациента стабилизировалось. Кровотечение из ран прекратилось.

На 5,6,7 сутки у пациента начали вновь проявляться признаки ДВС-синдрома (стойкая гиперкоагуляция и кровотечение из послеоперационных ран), в связи с чем было проведено переливание свежезамороженной плазмы в объеме 200 мл.

После повторного переливания свежезамороженной плазмы симптомы ДВС-синдрома паци-

ента постепенно регрессировали уже на следующий день (табл. 2).

На 9 сутки у пациента все показатели крови и коагулограмма были восстановлены, проявлений инфекционного процесса не наблюдалось, шунтирующая система функционировала на всём протяжении.

Таблица 2

ПОКАЗАТЕЛИ КОАГУЛОГРАММЫ В ДИНАМИКЕ

Сутки п/о*	АЧТВ	МНО	Фибриноген	ПТИ	ПВ
Нормальные значения	24–34 сек	0,7-1,3	2–4 г/л	70 – 140 %	9.2 – 15 сек
2-ые	61.5 сек	4.21	1.6	29%	46 .5 сек
5-ые	34.9 сек	1.7	3.5	64%	21.8 сек
6-ые	35.7 сек	1.98	2.1	56%	24.9 сек
7-ые	38.4 сек	1.560	3.1	68%	20.4 сек

Обсуждение

В данной статье нами представлен случай из практики, где мы использовали комбинированную антибиотикотерапию у пациента с энтерококка-ассоциируемым вентикулитом.

Примененная у пациента операция вентрикуло-перитонеальное шунтирование является одним из основных методов хирургического вмешательства при гидроцефалии для оптимизации функционирования мозга и нормализации внутричерепного давления [2]. Однако, остаются риски осложнения, такие как окклюзия шунта по его ходу – вентрикулярного или перитонеального отделов. В представленном случае дисфункция шунта была обусловлена обтурацией белковыми массами при бактериальном вентикулите [5].

Бактериологический посев ликвора выявил *Enterococcus durans* 103, который встречается у 4% пациентов при бактериальном вентикулите [6, 7, 8].

Введение антибиотиков при нозокомиальном вентикулите [9], вызванным *Enterococcus durans*, может быть, как внутривенным, так и интратекальным, также может быть комбинированное (внутривенное + интратекальное) введение антибиотиков [6], что и было применено в указанном случае. Так как одновременное внутривенное и интратекальное введение помогает предотвратить компартменты с субингибирующими кон-

центрациями антибиотиков, тем самым снижая вероятность отбора резистентных бактерий и рецидив. Исследования Института нейропатологии Гёттингена показали, что комбинированное интратекальное и внутривенное лечение, приводит к несколько более высоким уровням концентрации антибиотиков в спинномозговой жидкости (СМЖ), чем только при внутривенной терапии, что и было показано в клиническом случае [6].

В таблице 2 описаны динамические изменения показателей крови и ликвора при антибактериальной терапии. На четвертый день применения препарата цефепим отмечается снижение цитоза в СМЖ, однако в последующем на шестой день идет резкое повышение цитоза. Изменения в СМЖ связаны с низкой активностью препарата цефепим в отношении энтерококков. Однако, наряду с препаратом цефепим был назначен второй препарат амикацин. Применение двух АБ препаратов способствовало удержанию и распространению энтерококков.

Предполагая низкую активность АБ препаратов, на четвертый день был повторно взят ликвор на бактериологическое исследование, который выявил *Enterococcus durans* на седьмой день. После замены АБ препаратов показатели ликвора улучшались, прослеживалось снижение лейкоцитов в крови (табл. 1).



На 26 сутки у пациента на фоне бактериального вентрикулита было зафиксировано проявление ДВС-синдрома и отмечается изменение показателей коагулограммы (табл. 2). При удлинённом ПВ или АЧТВ или фибриногене <50 мг/дл принято решение проведения трансфузии свежезамороженной плазмы (СЗП) и криопреципитат [10, 11], который был применен в вышеописанном лечении.

Как видно из описания случая, на течение заболевания и общее состояние пациента помимо инфекционного процесса оказывал влияние развившийся ДВС-синдром [11]. ДВС-синдром, в данной ситуации, является последствием бактериального инфекционного процесса, где своевременно примененная правильная тактика лечения, на фоне хорошего ответа на АБ терапию, дала полное выздоровление пациента.

К сожалению, мы не можем утверждать об интракратальном ведении Ванкомицина как о ключевой тактике лечения вентрикулита, вызванного *Enterococcus durans*, ввиду отсутствия в литературе данных о применении этого метода лечения па-

циентов с *Enterococcus durans*-ассоциированным вентрикулитом [8]. Тем не менее, положительный результат данного случая может стать предпосылкой для дальнейшего подробного изучения интракратальной АБ терапии.

Заключение

При экстренном поступлении пациента с признаками вентрикулита с установленным ВПШ, требуется своевременно провести все необходимые лабораторные и инструментальные исследования для обнаружения причины воспаления и исключения дисфункции шунтирующей системы. При обнаружении нейроинфекции вызванной *Enterococcus durans*, выбор интракратального ведения АБ препаратов дает более успешный терапевтический эффект. Вместе с тем ведение пациентов с ВПШ, осложненных вентрикулитом, требует тщательного мониторинга за состоянием пациента во избежание присоединения вторичных осложнений и усугубления общего состояния.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Çay Ü., Alabaz D., Özgür Gündeşlioğlu Ö., Kibar F., Çetin C., Oktay K. Experience with enterococcal meningitis/ventriculitis in children // *Pediatrics international: official journal of the Japan Pediatric Society.* – 2022. – 65(1). – e15398.
2. Filis A., Aghayev K., Vrionis F. Cerebrospinal Fluid and Hydrocephalus: Physiology, Diagnosis, and Treatment *Cancer Control // Cancer control: journal of the Moffitt Cancer Center.* – 2017. – 24(1). – 6-8.
3. Frazier J.L., Bova G., Jockovic K., Hunt E., Lee B., Ahn E. Disseminated intravascular coagulation associated with ventriculoperitoneal shunt surgery // *Journal of neurosurgery. Pediatrics.* – 2010. – 5(3). – 306-9.
4. Dhandapani M., Yagnick N., Mohanty M., Ahuja C., Dhandapani S. Clinical Outcome, Cognitive Function, and Quality of Life after Endoscopic Third Ventriculostomy versus Ventriculo-Peritoneal Shunt in Non-Tumor Hydrocephalus // *Neurology India.* – 2021. – 69. – S556-S560.
5. Suthar R., Sankhyan N. Bacterial Infections of the Central Nervous System // *Indian journal of pediatrics.* – 2019. – 86(1). – 60-69.
6. Nau R., Blei C., Eiffert H. Intrathecal Antibacterial and Antifungal Therapies // *Clinical microbiology reviews.* – 2020. – 33(3). – e00190-19.
7. Guardado R., Asensi V., Torres J., Pérez F., Blanco A., Maradona J., Cartón J. Post-surgical enterococcal meningitis: clinical and epidemiological study of 20 cases // *Scandinavian journal of infectious diseases.* – 2006. – 38(8). – 584-8.
8. Dorresteijn K., Jellema K., van de Beek D., Brouwer M. Factors and measures predicting external CSF drain-associated ventriculitis: A review and meta-analysis // *Neurology.* – 2019. – 93(22). – 964-972.
9. Tunkel A., Hasbun R., Bhimraj A., Byers K., Kaplan S., Scheld M., van de Beek D., Bleck T., Garton H., Zunt J. 2017 Infectious Diseases Society of America's Clinical Practice Guidelines for Healthcare-Associated Ventriculitis and Meningitis // *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America.* – 2017. – 64(6). – e34-e65.
10. Leung L. Disseminated intravascular coagulation (DIC) in adults: evaluation and management // *UpToDate Inc.* – 2021.
11. Levi M., Sivapalaratnam S. Disseminated intravascular coagulation: an update on pathogenesis and diagnosis // *Expert review of hematology.* – 2018. – 11(8). – 663-672.

Д.О. Почивалов¹, А.Ж. Доскалиев (PhD, ассоц. проф.)¹, А.Ж. Мажкенов¹, С.С. Кизатуллин²,
Ф.М. Нурумбетова²

¹ «Ұлттық нейрохирургия орталығы» АҚ, Астана қ., Қазақстан

² №2 Көпбейінді қалалық балалар ауруханасы, Астана қ., Қазақстан

ГИДРОЦЕФАЛИЯСЫ БАР БАЛАЛАРДА ЭНТЕРОКОКК АССОЦИРЛЕГЕН ВЕНТРИКУЛИТ КЕЗІНДЕГІ АРАЛАС АНТИБИОТИКОТЕРАПИЯ

Энтерококк-инфекциясымен байланысты вентрикулит және менингит -энтерококк инфекциясының сирек көріністері. Бірақ олар нейрохирургиялық патологиясы бар науқастарда ауыр зардаптары бар инфекция болып табылады, өйткені бактерияға қарсы көптеген препараттардың болуына қарамастан, энтерококкты вентрикулитті емдеудің оңтайлы тәсілі жоқ.

Бұл мақалада шунт жүйесінің дисфункциясы және интоксикация белгілерімен ауруханаға жатқызылған 1 жас 4 айлық баланың клиникалық жағдайының сипаттамасын ұсынамыз. Шунттық жүйені тексеру кезінде шунт жүйесінің қарыншалық ұшының дисфункциясы анықталды. Операциядан кейінгі кезеңде науқаста вентрикулит белгілері байқалды, жұлын сұйықтығын бактериологиялық зерттеуде *Enterococcus durans* анықталды. Энтерококкпен байланысты вентрикулитке біріктірілген бактерияға қарсы терапиядан кейін вентрикулоперитонеальді шунт қайта орнатылды. Бактериялық вентрикулитті емдеу кезінде науқаста гемостатикалық препараттармен және қан компоненттерін құюмен жеңілдетілген тамырішілік қан ұю (ТҚҰ) синдромы белгілері пайда болды. Науқас тиімді біріктірілген бактерияға қарсы терапияның, тамырішілік қан ұю синдромын уақтылы анықтаудың және емдеудің арқасында жақсарып аман-есен шығарылды.

Осылайша, егер вентрикулоперитонеальді шунты бар науқаста вентрикулит белгілері болса, қабынудың себебін анықтау және шунт жүйесінің ықтимал дисфункциясын болдырмау өте маңызды. Ал емдеу тактикасын таңдау кезінде антибиотиктің жұлын сұйықтығында жоғары концентрациясына қол жеткізу үшін бактериялық вентрикулитті емдеудің тиімді әдісі ретінде біріктірілген антибактериалды терапияны қолдануды қарастыру керек.

Негізгі сөздер: гидроцефалия, вентрикулит, энтерококкпен байланысты инфекция, ТҚҰ синдромы, антибактериалды терапия.

D.O. Pochivalov¹, A.Zh. Doskaliev (PhD)¹, A.Zh. Mazhkenov¹, S.S. Kyzatullin², F.M. Nurumbetova²

¹ «National Centre for Neurosurgery» JSC, Astana, Republic of Kazakhstan

² City Multidisciplinary Hospital №2, Astana, Republic of Kazakhstan

COMPREHENSIVE ANTIBIOTIC INTERVENTION FOR PEDIATRIC HYDROCEPHALUS WITH ENTEROCOCCUS-ASSOCIATED VENTRICULITIS

Enterococcus-associated ventriculitis and meningitis are rare manifestations of enterococcal infection, but they are an infection with dire consequences in patients with neurosurgical pathology, since despite the availability of a large number of antibacterial drugs, the optimal approach to the treatment of enterococcal ventriculitis has not currently been established.

In this article we present a description of a clinical case of a 1 year and 4 month old child who was hospitalized with signs of dysfunction of the shunt system and intoxication. During the audit of the shunt system, dysfunction of the ventricular end of the shunt system was discovered. In the postoperative period, the patient showed signs of ventriculitis, and bacteriological examination of the cerebrospinal fluid revealed *Enterococcus durans*. After combined antibacterial therapy for enterococcus-associated ventriculitis, the ventriculoperitoneal shunt was reinstalled. During treatment for bacterial ventriculitis, the patient developed signs of disseminated intravascular coagulation (DIC), which were relieved with hemostatic drugs and transfusion of blood components. The patient was safely discharged with improvement thanks to effective combination antibacterial therapy, timely detection and treatment of DIC syndrome.

Thus, if there are signs of ventriculitis in a patient with a ventriculoperitoneal shunt, it is extremely important to identify the cause of inflammation and exclude possible dysfunction of the shunt system. And during the selection of treatment tactics, in order to achieve higher concentrations of the antibiotic in the cerebrospinal fluid, one should consider the use of combination antibacterial therapy as a more effective way to treat bacterial ventriculitis.

Keywords: hydrocephalus, ventriculitis, enterococcus-associated infection, DIC syndrome, antibacterial therapy.



ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

УДК 616.8-089

Н.А. Рыскельдиев, А.Т. Майдан, Д.О. Исабаев, Г.И. Оленбай, Г.С. Ибатова, А.Е. Молдабеков,
Д.Т. Бердибаева

АО «Национальный центр нейрохирургии», г. Астана, Казахстан

КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ ВНУТРИЧЕРЕПНЫХ ЛИПОМ С КРАТКИМ ЛИТЕРАТУРНЫМ ОБЗОРОМ

Внутричерепные липомы – это редкое новообразование, которое составляет менее 0,1% всех новообразований головного мозга. Большинство липом не вызывают никаких симптомов и обнаруживаются случайно при визуализации. В данном литературном обзоре мы предоставляем краткие данные отличительных черт и особенности клинических и инструментальных методов диагностики, дифференциальной диагностики и особенностей лечения. Кроме того, здесь включены два клинических случая.

Ключевые слова: внутричерепная липома, клинические случаи, обзор литературы.

Введение

Интракраниальные липомы – это редкое новообразование, которое составляет менее 0,1% всех новообразований головного мозга [1]. Большинство липом не вызывают никаких симптомов и обнаруживаются случайно при визуализации. Наиболее распространенными симптомами, сопровождающими внутричерепные липомы являются судороги [2]. Магнитно-резонансная томография (МРТ) и компьютерная томография (КТ) головного мозга являются основными методами диагностики и верификации данного диагноза [3].

Эпидемиология

Аутопсические исследования показывают, что частота встречаемости среди новообразований центральной нервной системы составляет 0,08%. Это подтверждено с данными, полученными при компьютерной томографии (КТ) 17 500 пациентов, у которых общая частота внутричерепных липом составила 0,06%. В другом исследовании было описано пять липом на 6125 компьютерных томографах (частота 0,08%) [4].

Более обширные эпидемиологические данные не представляются возможными так как рутинное исследование на амбулаторном уровне не позволяет верифицировать данный диагноз в виду необходимости проведения КТ/МРТ головного мозга.

Этиология и патогенез

Внутричерепные липомы – это врожденные пороки развития, возникающие в результате аномальной персистенции и неправильной дифференцировки примитивной мозговой оболочки (meninx primitiva) во время развития субарахноидальных цистерн, из которых возникают мозговые оболочки и дифференцируются в жировую ткань [5].

Липомы классифицируются в разделе «tumours of meninges» как мезенхимальные доброкачественные опухоли [6]. Внутричерепные липомы являются следствием неправильного развития эмбриональных примитивных клеток первичных мозговых оболочек, а не неопластического или гамартоматозного происхождения. Жировая ткань в норме не существует в центральной нервной системе, однако было предположено, что адипоциты, распространяясь в субарахноидальном пространстве вдоль пространств Вирхова-Робина, прилегающих к мягкой мозговой оболочке, приводит к тесной взаимосвязи между липомой и кровеносными сосудами и черепными нервами [2, 7-9]. Однако они растут медленно, и не было зарегистрировано ни одного случая злокачественной трансформации [10].

Локализация

Локализация

Внутричерепные липомы (ВЛ) встречаются редко и, предположительно, имеют скорее аномальное развитие, чем неопластическое происхождение. Локализуются в межполушарной щели в области перикаллезной цистерны (50%) или четверохолмной цистерны (20-25%) [11]. Они могут



быть связаны с гипоплазией или агенезией мозолистого тела [12].

Другие участки включают мозжечково-тенториальную, супраселлярную, сильвиевую и препонтинную цистерны и редко над наметом мозжечка [10, 12]. Липомы межполушарной области, связанные с подкожными компонентами, встречаются крайне редко, в литературе сообщается о нескольких случаях [3, 9-14]. В 1818 году Меккель описал липому хиазмальной цистерны [14]. Первые сообщения о липоме расположенной в мозолистом теле датируются в 1856 году [15], а в 1859 году - о расположении в мосто-мозжечковом угле (ММУ). Также имеются сообщения о липомах ММУ, которые могут даже вызывать сдавления нервов [17].

Клинические и радиологические характеристики

Тубулонодулярная липома.

Тубулонодулярные перикаллозальные липомы - наиболее распространенный вид липомы. Имеют округлую или дольчатую форму и обычно составляют более 2 см в толщину. Они расположены спереди и ассоциируются с обширными аномалиями мозолистого тела и нередко с аномалиями лобно-лицевой области. Тубулонодулярная разновидность липом может распространяться на хоридальное сплетение боковых желудочков [18-20].

Криволинейная липома.

Криволинейные перикаллозальные липомы обычно тонкие, вытянутые и криволинейные вдоль края мозолистого тела. Их толщина обычно составляет <1 см, и они расположены более заднебоково. Тело мозоли лишь слегка гипопластично [18-20].

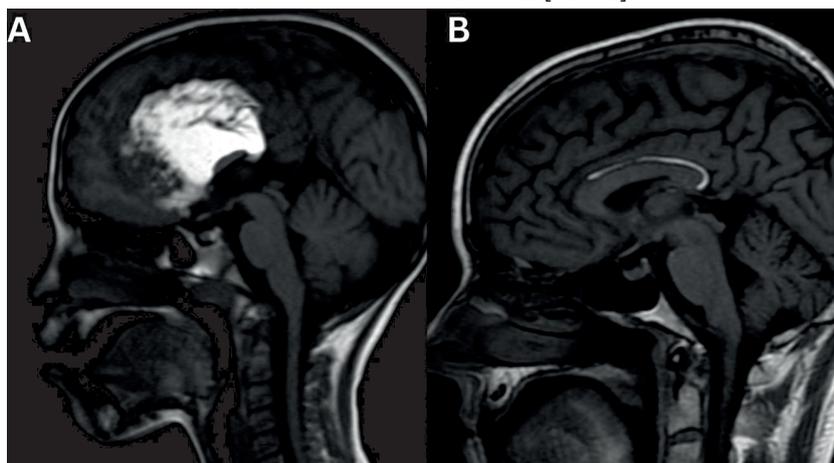


Рисунок 1 – А: Тубулонодулярная липома на МРТ. В: Криволинейная липома на МРТ [21]

МРТ выявляет сигнал, характерный для жировой ткани (рис. 1): T1: высокая интенсивность сигнала,

T2: низкая интенсивность сигнала, T1 C+ (Gd): нет усиления: низкая интенсивность сигнала [22].

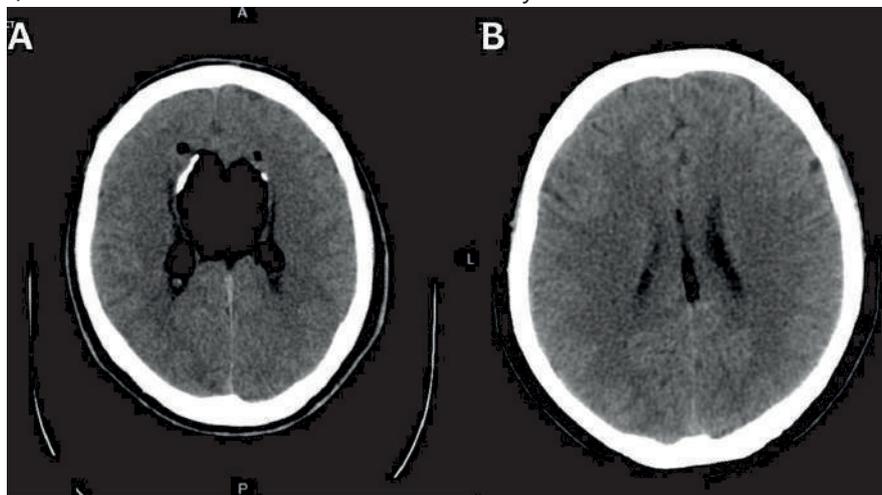


Рисунок 2 – А: Тубулонодулярная липома на КТ. В: Криволинейная липома на КТ [21]



КТ

Особенностями диагностики на КТ являются: низкая плотность, возможно наличие периферической кальцификации (которую трудно оценить на МРТ). Компьютерная томография демонстрирует дольчатую (в случае тубулонодулярного типа) либо линейную (в случае криволинейной), не увеличивающую жировую массу, (часто (HU = от -50 до -100). В некоторых случаях может наблюдаться периферическая кальцификация (рис. 2).

Дифференциальная диагностика

Дифференциальный диагноз на компьютерной томографии должен проводиться, в первую очередь, с дермоидной кистой, внутричерепной тератомой и герминогенными опухолями.

Различия, специфичные для ее локализации (четверохолмная цистерна), включают глиому или образование тектальной пластинки, кисту тектальной пластинки, арахноидальную кисту, дермоидную кисту и эпидермоидную кисту [23].

Согласно radiopaedia [21, 24], разница заключается в массах, содержащих жир, и, следовательно, включает:

дермоид: при разрыве часто образуется множество капель, рассеянных по субарахноидальному пространству; обычно по средней линии

тератома

PNET, эпендимома, глиома

«Fatty falx cerebri»: особенно следует дифференцировать с криволинейным типом липомы.

Клиническая картина

В большинстве случаев внутричерепные липомы обнаруживаются случайно и не предвещают

возникновение клинических симптомов характерных для данного заболевания. Однако наиболее частыми причинами обращений и госпитализации пациентов с найденными внутричерепными липомами были: головная боль у 7 (50%), травма у 3 (21,5%), судороги у 3 (21,5%) и у одного с симптомами, обусловленными локальным масс-эффектом (7%). Хотя перикаллезная область считается местом, где обычно возникают липомы, исследование Yilmaz и соавт. [4] выявило наиболее частое возникновение в четверохолмной цистерне. Отсюда следует, что липомы четверохолмной цистерны могут вызвать вторичную внутреннюю окклюзионную гидроцефалию за счет компрессии ликворопроводящих путей. Липома четверохолмной цистерны так же может вызывать диплопию, компрессию ствола мозга и мозжечка. Другая половина внутричерепных липом связана с пороками развития средней линии головного мозга различной степени тяжести, включая гипоплазию/аплазию мозолистого тела и сосудистые аномалии. При таком варианте психомоторная заторможенность и головная боль являются наиболее частыми неврологическими проявлениями [5]. Ниже нами приведена таблица с ассоциирующимися аномалиями. Yildiz et al. описали 24 случая с внутричерепной липомой и показали статистически значимую связь между локализацией липомы и возникновением эпилепсии. У 3-х пациентов с липомой в Сильвиевой цистерне были судороги, у 1 пациента с генерализованными тонико-клоническими судорогами, но липома четверохолмной цистерны не была очагом этих припадков [25].

Таблица 1

АССОЦИИРУЮЩИЕ АНОМАЛИИ

Липома больших полушарий головного мозга и мозжечка	Гипоплазия, дисплазия, шизэнцефалия с аномалиями развития кровеносных сосудов в зонах дисплазии	[8]
Липома мозолистого тела	Агенезия мозолистого тела, гипоплазия маммиллярных тел. Таламическая адгезия, агенезия septum lucidum	[9, 13]
Липома сосудистых сплетений (очень редко изолированная)	Липома мозолистого тела	[10]
Межполушарная липома	«Заячья губа» и полип кожи лица - синдром Пая	[13]



Липома тектальной пластинки и мозжечка, сосуществующая с гипоплазией этих структур	Тектоцереbellарная дизрафия	[14]
Липомы ЗЧЯ	Синдром Дэнди-Уокера и/или Арнольда Киари	[14, 16]

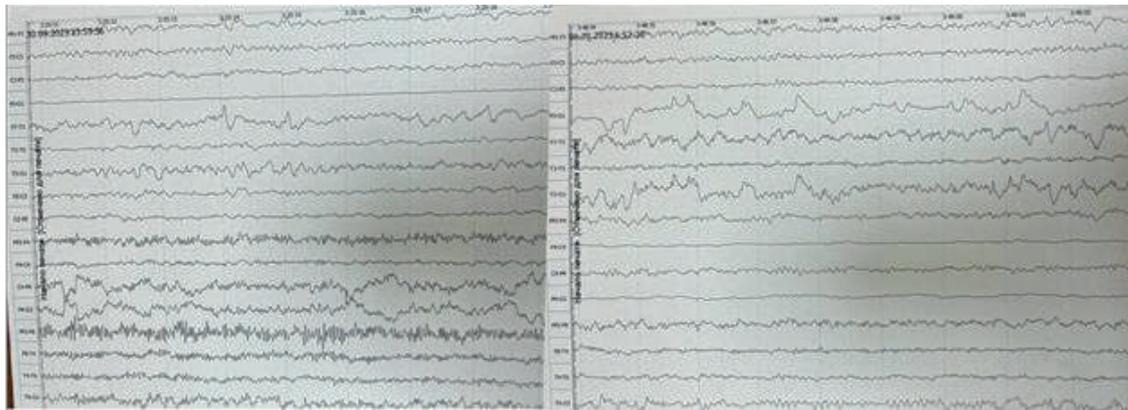


Рисунок 3 – На ЭЭГ: Во сне с высоким индексом регистрируются комплексы острой-медленной волны в левых височных отведениях с распространением на левые затылочные, редко на правые височные отведения

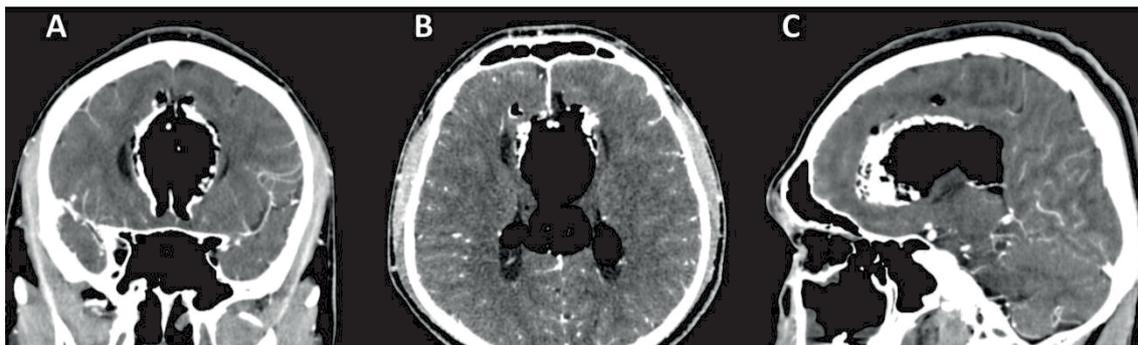


Рисунок 4 – КТ-головного мозга, были выявлены КТ-признаки перикаллозальной липомы, гипоплазии мозолистого тела, умеренной вентрикуломегалии

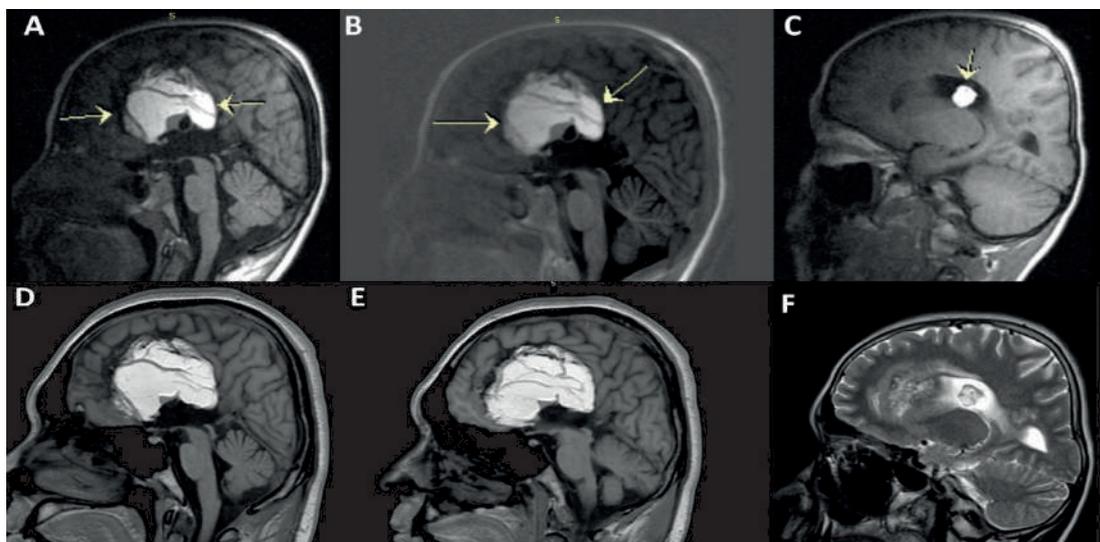


Рисунок 5 – МРТ-головного мозга



На МРТ-головного мозга картина обширного образования глубинных структур головного мозга, вероятно, исходящее из структур мозолистого тела (по МР-характеристике может соответствовать перикаллезной липоме), сочетающееся с агенезией мозолистого тела, окклюзионной гидроцефалии III желудочка, гипоплазии червя мозжечка.

На клиническом разборе был выставлен диагноз: «Липома мозолистого тела», сочетающееся с агенезией мозолистого тела. Симптоматическая эпилепсия с тонико-клоническими приступами. Было принято решение о коррекции противосудорожной терапии с добавлением препарата Трилептал по 600 мг 2 раза в день + Оксикарбазепин по 900 мг 2 раза в день. За время наблюдения припадков не было.

Случай №2

Ребенок М., 8 лет, поступил в отделение детской нейрохирургии с жалобами со слов матери на судороги тонико-клонического характера с слюнотечением и непроизвольным мочеиспусканием по окончании приступа с частотой до 5-6 раз в месяц, отставание в психическом развитии, плаксивость, агрессивность.

Данную патологию наблюдают с рождения. Приступы судорог возникли в возрасте 2-х месяцев на фоне повышения температуры тела до 39 градусов С. Ребенок был обследован, по результатам МРТ головного мозга (рис. 6) и КТ головного мозга (рис. 7) был диагностирован «ВПР ЦНС. Агенезия мозолистого тела. Липома межполушарной щели». Состоит на учете у невропатолога, принимает противосудорожную терапию Вальпроевую кислоту 250 мг 2 раза в день. По результатам МРТ, КТ в динамике наблюдалось увеличение размеров липомы.

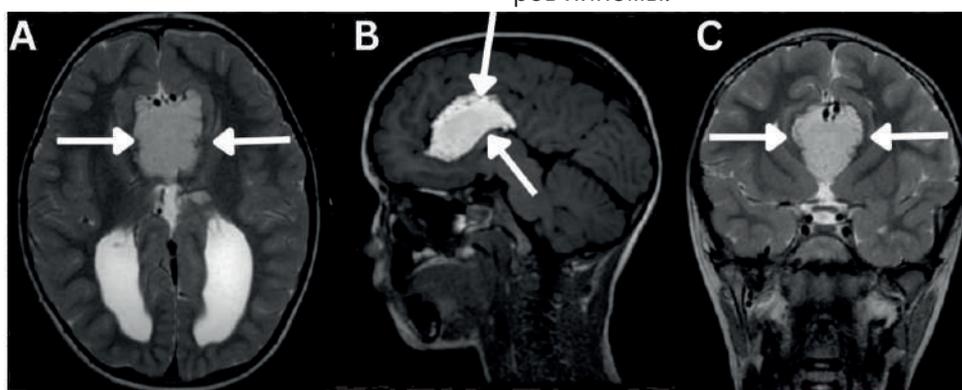


Рисунок 6 – МРТ головного мозга с признаками липомы

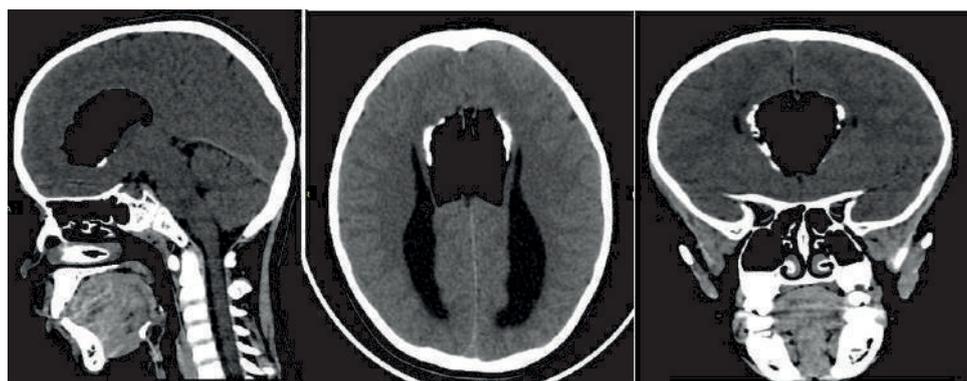


Рисунок 7 – КТ головного мозга с признаками липомы

При проведении ЭЭГ в виду актов психомоторного возбуждения провести не удалось.

На клиническом разборе был выставлен диагноз: ВПР ЦНС. Липома межполушарной щели. Агенезия мозолистого тела. Симптоматическая эпилепсия. Задержка психо-речевого развития.

Было принято решение о коррекции противосудорожной терапии с увеличением дозы препарата Вальпроевой кислоты по 500 мг 2 раза в день. За время наблюдения припадков не было.

Заключение

Липомы мозолистого тела - редкие, бессимптомные образования, чаще всего связанные с дисгенезией мозолистого тела. Диагноз ставится случайно во время диагностических процедур. Магнитно-резонансная томография является наиболее приемлемым методом для дифференциальной диагностики. Прогноз и симптомы зависят от сопутствующих пороков развития.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Rochtus A., Vinckx J., de Zegher F. Hypothalamic lipoma and growth hormone deficiency // *Int J Pediatr Endocrinol.* – 2020. – 4. 10.1186/s13633-020-0074-9.
2. Gossner J. Small intracranial lipomas may be a frequent finding on computed tomography of the brain. A case series // *Neuroradiol J.* – 2013. – 26. – 27-9. 10.1177/197140091302600104.
3. Esmat H.A. Corpus callosal lipoma in a young adult with extracranial extension, presenting as a frontal scalp swelling: A rare case report // *Radiol Case Rep.* – 2021. – 16. 534-7. 10.1016/j.radcr.2020.12.040.
4. Yilmaz N., Unal O., Kiyamaz N., Yilmaz C., Etlik O. Intracranial lipomas—a clinical study // *Clin Neurol Neurosurg.* – 2006 Jun. – 108(4). – 363-8. PubMed PMID: 15893874.
5. Chaubey V., Kulkarni G., Chhabra L. Ruptured intracranial lipoma—a Fatty outburst in the brain // *Perm J.* – 2015 Spring. – 19(2). – e103-4. doi: 10.7812/TPP/14-130.
6. Мацко Д.Е. Опухоли центральной нервной системы – взгляд клинического патолога // *Practicl oncology.* – 2013. – ББК Р 569.627 2. [Matsko D.E. Tumors of the central nervous system – the view of a clinical pathologist // *Practicl oncology.* – 2013. – ББК R 569.627 2. In Russian]
7. Truwit C.L., Barkovich A.J. Pathogenesis of intracranial lipoma: an MR study in 42 patients // *AJR Am J Roentgenol.* – 1990. – 155. – 855-64. – discussion 865. 10.2214/ajr.155.4.2119122.
8. Jiménez Caballero P.E. Interhemispheric lipoma associated with agenesis of the corpus callosum // *Neurología (English Edition).* – 2012. – 27. – 515-7. 10.1016/j.nrleng.2011.07.005.
9. Aggarwal N., Gehlot K.B., Kumar S.D., Khan N.K. Frontal subcutaneous lipoma associated with interhemispheric lipoma, lipomeningocele, and corpus callosal dysgenesis in a young adult: CT and MRI findings // *Indian J Radiol Imaging.* – 2018. – 28. – 22-6. 10.4103/ijri.IJRI_280_17.
10. Chen C.F., Lee Y.C., Lui C.C., Lee R.J. Posterior pericallosal lipoma extending through the interhemispheric fissure into the scalp via the anterior fontanelle // *Neuroradiology.* – 2004. – 46. – 692-5. 10.1007/s00234-003-1027-8.
11. Mitilian D., Haddad D., Lenoir M., Boudjemaa S., Vazquez M.P., Picard A. Interhemispheric lipoma associated with frontal subcutaneous lipoma // *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* – 2009. – 62. – e427-9. 10.1016/j.bjps.2008.06.072.
12. Sharma P., Maurya V., Ravikumar R., Bhatia M. Lipoma of the quadrigeminal plate cistern // *Med J Armed Forces India.* – 2016 Dec. – 72(Suppl 1). – S74-S76. doi: 10.1016/j.mjafi.2016.06.003.
13. Ahmetoğlu A., Kul S., Kuzeyli K., Oztürk M.H., Sari A. Intracranial and subcutaneous lipoma associated with sagittal sinus fenestration and falcine sinus // *AJNR Am J Neuroradiol.* – 2007. – 28. – 1034-5. 10.3174/ajnr.A0513.
14. Baskan O., Geyik S. Frontal lobe lipoma associated with cortical dysplasia and abnormal vasculature // *Neuroradiol J.* – 2014 Dec. – 27(6). – 671-5. doi: 10.15274/NRJ-2014-10082.
15. Rokitanisky C. *Lehrbuch der Pathlogischen anatomie.* Vol. 2. Vienna: Braumuller, 1856. p. 33.
16. Gradowska K., Czech-Kowalska J., Jurkiewicz E., Komornicka J., Dobrzańska A. Lipomas of the central nervous system in the newborns - a report of eight cases // *Pol J Radiol.* – 2011 Oct. – 76(4). – 63-8. PMID: 22802858.
17. Choi M.S., Kim Y.I., Ahn Y.H. Lipoma causing glossopharyngeal neuralgia: a case report and review of literature // *J Korean Neurosurg Soc.* – 2014 Aug. – 56(2). – 149-51. doi: 10.3340/jkns.2014.56.2.149.
18. Tart R.P., Quisling R.G. Curvilinear and tubulonodular varieties of lipoma of the corpus callosum: an MR and CT study // *J Comput Assist Tomogr.* – 1991. – 15. – 805-10. 10.1097/00004728-199109000-00015.
19. Dean B., Drayer B.P., Beresini D.C. et-al. MR imaging of pericallosal lipoma // *AJNR Am J Neuroradiol.* – 1988. – 9(5). – 929-31.
20. Ketonen L., Hiwatashi A., Sidhu R. Pediatric brain and spine, an atlas of MRI and spectroscopy // Springer Verlag. – 2005. – ISBN:3540213406.
21. Desai P., El-Feky M., Hng J., et al. Pericallosal lipoma. Reference article // *Radiopaedia.org* (Accessed on 26 Dec 2023). <https://doi.org/10.53347/rID-6588>.
22. Lingegowda D., Rajashekar C., Belaval V.V., Thomas B., Keshavdas C.; Kapilamoorthy. Susceptibility artifacts in lipomas // *Neurol India.* – 2013 Jan-Feb. – 61(1). – 56-9. doi: 10.4103/0028-3886.108012. PMID: 23466841.
23. Ogbole G., Kazaure I., Anas I. Quadrigeminal plate cistern lipoma // *BMJ Case Rep.* – 2009. doi: 10.1136/bcr.07.2009.2110.
24. Gaillard F., El-Feky M., Hng J., et al. Intracranial lipoma. Reference article, *Radiopaedia.org* (Accessed on 11 Dec 2022). <https://doi.org/10.53347/rID-1520>.
25. Yildiz H., Hakyemez B., Koroglu M., Yesildag A., Baykal B. Intracranial lipomas: Importance of localization // *Neuroradiology.* – 2006. – 48. – 1-7.
26. Nikaido Y., Imanishi M., Monobe T. Lipoma in the quadrigeminal cistern--case report // *Neurol Med Chir (Tokyo).* – 1995 Mar. – 35(3). – 175-8. doi: 10.2176/nmc.35.175. PMID: 7770114.



27. Kawamata T., Aoki N., Sakai T., Takakura K. Congenital triventricular hydrocephalus associated with a small lipoma in the quadrigeminal plate cistern // Childs Nerv Syst. - 1995 Feb. - 11(2). - 121-3. doi: 10.1007/BF00303819. PMID: 7758012.
28. Feldman R.P., Marcovici A., Lasala P.A. "Intracranial lipoma of the sylvian fissure" // Journal of Neurosurgery. - 2001. - 515-519. <https://doi.org/10.3171/jns.2001.94.3.0515>.
29. Dyck P. Sylvian lipoma causing auditory hallucinations: case report // Neurosurgery. - 1985. - 16. - 64-67.
30. Futami K., Kimura A., Yamashita J. Intracranial lipoma associated with cerebral saccular aneurysm. Case report // J Neurosurg. - 1992. - 77. - 640-642.
31. Hatashita S., Sakakibara T., Ishii S. Lipoma of the insula. Case report // J Neurosurg. - 1986. - 58. - 300-302.
32. Futami K., Kimura A., Yamashita J. Intracranial lipoma associated with cerebral saccular aneurysm. Case report // J Neurosurg. - 1992. - 77. - 640-642.
33. Sung W.H., Lee I.W., Jo T.H., Song J.U. 3 cases of Intracranial lipoma // Case Report Journal of Korean Neurosurgical Society. - 1986. - 15(4). - 809-816.
34. Thapa A.J. Lipoma of the corpus callosum: Fat in the brain // Nepal Journal of Neuroscience. - 2021. - 18(2). - 76-79. DOI: <https://doi.org/10.3126/njn.v18i2.34252>.

Н.А. Рыскелдиев, А.Т. Майдан, Д.О. Исабаев, Г.И. Өленбай, Г.С. Ибатова, А.Е. Молдабеков, Д.Т. Бердібаева

«Ұлттық нейрохирургия орталығы» АҚ, Астана қ., Қазақстан

ҚЫСҚАША ӘДЕБИ ШОЛУМЕН ИНТРАКРАНИАЛЬДЫ ЛИПОМАЛАРДЫҢ КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРЫ

Интракраниальды липома – бұл мидың барлық өсінділерінің 0,1%-дан азын құрайтын сирек кездесетін ісік. Липомалардың көпшілігі ешқандай белгілерді тудырмайды және бейнелеу кезінде кездейсоқ анықталады. Бұл әдеби шолуда біз диагностиканың клиникалық және аспаптық әдістерінің, дифференциалды диагностиканың және емдеу ерекшеліктерінің ерекшеліктері мен ерекшеліктерінің қысқаша деректерін ұсынамыз. Сонымен қатар, мұнда екі клиникалық жағдай қамтылған.

Негізгі сөздер: интракраниальды липома, клиникалық жағдайлар, әдебиеттерге шолу.

N.A. Ryskeldiyev, A.T. Maidan, D.O. Issabayev, G.I. Olenbay, G.S. Ibatova, A.E. Moldabekov, D.T. Berdibayeva

JSC "National Center for Neurosurgery", Astana, Republic of Kazakhstan

CLINICAL CASES OF INTRACRANIAL LIPOMAS WITH A BRIEF LITERATURE REVIEW

Intracranial lipomas are a rare neoplasm that accounts for less than 0.1% of all brain tumors. Most lipomas do not cause any symptoms and are detected randomly during imaging. In this literature review, we provide brief data on the distinctive features and features of clinical and instrumental diagnostic methods, differential diagnosis and treatment features. Moreover, two clinical cases are included to this review.

Keywords: intracranial lipoma, clinical cases, literature review.



РУБРИКА ПРОФЕССОРА Л.Б. ЛИХТЕРМАНА

Л.Б. Лихтерман (д.м.н., проф.)

ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский Центр нейрохирургии имени академика Н.Н.Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, РФ



В ЧЕМ СМЫСЛ ЖИЗНИ НЕЙРОХИРУРГУ АЛЕКСАНДРУ КОНОВАЛОВУ – 90!

Гордость мировой отечественной нейрохирургии Александр Николаевич Коновалов стал долгожителем. Самое впечатляющее в событии – он продолжает свою хирургическую деятельность, являясь единственным из профессионалов мира на протяжении 100-летней истории нейрохирургии, кто в этом возрасте делает сложные мозговые операции.

Путь к вершине

Передо мной встает голодный мальчик военных лет, который в эвакуации вместе с братом Юрой готовит уроки в холодной комнате и ждет

маму с работы, чтобы хоть немного поесть и согреться.

А вот уже старшие школьные годы в Москве. Весь класс восхищается, как Саша Коновалов ходит на руках, и еще – он один из первых в учебе.

Отец – врач, мать – врач, дед – врач. По этой же стезе пошел и Александр. Как медалиста, его принимают без экзаменов на лечфак Первого меда. И следуя за отцом – выдающимся неврологом Николаем Васильевичем Коноваловым, Александр решил посвятить себя этой профессии. И, конечно, стал бы неврологом. Но пресловутая семейственность: академик, директор Института неврологии



в те времена не смел оставить при себе сына. И в 1957 году направил его для обучения в Институт нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко, где сложилась сильная неврологическая школа. Но, конечно, здесь главенствовала нейрохирургия. К ней и потянулись сильные талантливые руки Александра, желавшего всё делать и доводить до завершения самому. А за ними устремился его могучий интеллект. И он стал нейрохирургом – призвание на всю жизнь и благо для больных и Отечества.

Александр Коновалов был самым молодым из плеяды егоровских приобретений. Невысокий, но атлетически сложенный, с породистым, красивым и умным лицом, смотревшим на мир сквозь толстые очки, он выделялся на фоне уже проявивших себя талантов Института особой пылкостью и жадностью к знаниям и умениям. У всех хотел что-то взять, научиться тому, в чем уже преуспели коллеги.

На Коновалове стояло клеймо «невролога», и его долго не воспринимали всерьез как хирурга. Но надо знать Александра Николаевича. Он выключил из жизни все, кроме спорта, до изнурения тренируя свои руки в анатомке и, бесконечно ассистируя, – учился. Учился у Бориса Григорьевича Егорова, учился у Александра Ивановича Арутюнова, учился у Сергея Николаевича Федорова, учился у Федора Андреевича Сербиненко, учился у Эфраима Исааковича Злотника, учился у Эдуарда Израилевича Канделя....

Он знал на что способен, но знал также, что талант может раскрыться только через труд. Талант и труд – это сочетание и сделало его сначала признаваемым, потом равным в «могучей кучке» – Федоров, Сербиненко, Габибов, Васин, Филатов, а со временем и первым среди нейрохирургов Отечества. Что значит первый? Это не должность, не итоги голосования, а результаты операций, разумеется, тех, которые по сложности относятся к вершинам нейрохирургии. Александр Коновалов их достиг, став одним из лидеров мировой нейрохирургии.

Как-то в Лионе в крупнейшем нейрохирургическом госпитале Франции я попал на операцию по поводу огромной краниофарингеомы у 4-хлетнего мальчика. Опытный нейрохирург, маясь с выделением опухоли, в сердцах сказал мне: «Сюда бы вашего Коновалова». Это и есть мировое признание.

Пришли к Коновалову слава и власть. Обычно они меняют человека, а нередко портят. Но к Александру Николаевичу это не относится.

Каким был, таким и остался – великим тружеником, интеллигентным, скромным, доступным, обязательным и порядочным. И, может быть, именно потому он, не будучи карьеристом, быстро сделал потрясающую карьеру, став в 42 года директором Института нейрохирургии, еще до этого – главным редактором журнала «Вопросы нейрохирургии», а спустя несколько лет Коновалова избрали Председателем Всесоюзного общества нейрохирургов, Вице-президентом Европейской ассоциации нейрохирургических обществ, а в начале XXI века Президентом Российской ассоциации нейрохирургов.

Он ироничен к избытку своих наград и регалий (кроме одной – дедушка: на свете появился и Александр Николаевич Коновалов – младший). Самое важное для него – ежедневный тяжелый труд в операционных и научные исследования.

Спасительное вторжение

Свое главное предназначение Александр Коновалов осуществляет в операционной, где творится нейрохирургическое действие. Входит в нее сосредоточенный, с каким-то отстраненным взглядом. Вымытые руки согнуты в локтях и кажется вознесены к небу. Ассистент вскрывает череп. Мозговая часть сложнейшей операции ждет мастера – удаление опухолей ствола, III желудочка, шишковидного тела, зрительного бугра, базальных менингиом.... Оперирует Коновалов четко, методично и деликатно; операционный микроскоп позволяет следить за его филигранно отточенными движениями и учиться молодым нейрохирургам. Высшее напряжение переходит в высшее удовлетворение, когда опухоль убрана, а все мозговые функции удалось сохранить.

На эйфорию нет времени. В день Коновалов выполнял 2-3 нейрохирургических вмешательства, беря на себя самые трудные. 300, чуть больше, чуть меньше операций в год, а за 65 лет хирургической деятельности более 17 тысяч возвращенных, за редкими исключениями, к жизни детей и взрослых. Ему не завидовали, за ним тянулись и тянутся.

Школа А.Н.Коновалова – школа творческой современной микронеурологии с использованием высокоразрешающих систем операционного видения, точной навигации, интраоперационного физиологического мониторинга и прицельных щадящих воздействий. Школа А.Н.Коновалова – это комплексное изучение физиологии



и патофизиологии центральной нервной системы человека на основе единственно допустимой возможности, открываемой лечебными хирургическими вмешательствами на головном и спинном мозге.

Некоторые операции Александра Николаевича уникальны. Ему удалось, например, в ходе почти 20 часовой хирургии успешно разделить сиамских близнецов, сросшихся головами, так называемых краниопагов. Эту операцию показывали по телевидению в Европе и Америке, о ней писали газеты и научные журналы. Как и великие музыканты, есть великие нейрохирурги, поднявшие свое ремесло на уровень искусства. К ним относится А.Н.Коновалов. Один из ведущих нейрохирургов США профессор Майкл Апуццо сказал о нем: «Я близко знаком с выдающимся нейрохирургом современности профессором Александром Коноваловым. То, чего он достиг в микрохирургии опухолей головного мозга, – непостижимо. Коновалов – неповторим».

... Александр Николаевич – мужественный и благородный человек, никакой позы, никакой спеси. Он полон сострадания к больным, особенно детям. Именно поэтому, как это ни парадоксально, стремится от них дистанцироваться, чтобы эмоции не мешали решениям и спасительным действиям во время операций. Кому-то он кажется холодным; порой проходит мимо, никого не замечая и не здороваясь. В это время он просто погружен в невеселые размышления. «У каждого хирурга есть свое кладбище», – говорит Александр Николаевич.

Однажды поздним вечером мне довелось ехать с Коноваловым к нему домой – за рукописью I тома «Руководства по черепно-мозговой травме». Книгу надо срочно сдавать в печать, а заматанный Александр Николаевич уже несколько дней ее не возвращает. По пути уставший, не обедавший и явно собой недовольный Коновалов диктует в магнитофон протоколы двух сегодняшних операций: невринома слухового нерва – «сохранить распластанный на опухоли резко истонченный лицевой нерв не удалось»; Краниофарингеома – «при попытке убрать петрификат травмирован зрительный нерв»... Так прямо и диктует. Коновалов удручен, для него нет объяснения трудностью случаев – огромные запущенные опухоли, у больной с невриномой и до операции был грубый парез лицевого нерва, а мальчик с краниофарингеомой – слеп на оба глаза. Я понимал недовольство нейрохирурга самим собой, никто

его не судит так строго, как он сам себя, даже если нет никакой вины.

Александр Николаевич исключительно ответственный за все, что он делает, особенно как врач. Вспоминается характерный для Коновалова эпизод. Июньским утром мы должны были вместе лететь в Англию на VII конгресс Европейской Академии мультидисциплинарной нейротравматологии. Александр Николаевич мечтал побывать в этой стране, где в молодости провел несколько учебных месяцев, так хотелось вновь посетить Кембридж и Оксфорд. И вдруг ранним утром в день отлета звонок: – «Извини, я не смогу полететь».

– Как же так, ведь твердо договорились!

– Вчера прооперировал больного, ночью вызвали – кровотечение, сделал ревизию, убрал гематому. Теперь должен наблюдать, не будет ли рецидива?

– Но больной под надежным присмотром, если почему-то понадобится нейрохирург, он всегда рядом, и все, что надо и как надо, сделает.

– Это так, но больного оперировал я, и я за него в ответе».

Не полетел Александр Николаевич. С больным больше ничего не случилось; его, избавленного Коноваловым от протяженной опухоли основания черепа, благополучно выписали домой.

... Хотя наш Центр огромный, все же мы часто с Коноваловым пересекаемся. Оба любим бежать по лестнице, спускаясь с 10 этажа, где реанимация. Оба поднимаемся одним и тем же лифтом, – я до 9 этажа, где моя клиника, он до 12 этажа, где его операционные. Там ждут Коновалова нагрузки и перегрузки. Поднимается в операционную один человек, а спускается другой. После тяжелейшей изнурительной многочасовой мозговой хирургии Коновалов идет-бредёт, от решившись и пошатываясь от усталости и невероятного напряжения. Загорелое после горных лыж его лицо зеленеет. Глаза блуждают. От меня отшатнулся. «Не бойтесь, я Вас терзать не буду» (и откладывая нужное и требующее его санкции дело)...

Как он всегда и за все переживает! Когда на утренних конференциях показывают на КТ или МРТ плохую опухоль, Коновалов сокрушенно покачивает головой и рукой тербит волосы.

Он один из тех, кто постоянно не только внимает происходящему в Институте, но и неустанно реагирует на каждый диагноз, на показания



к операции, на тактику лечения. И нередко коноваловские замечания вовремя корректируют ход событий, а, если сказать эмоционально – судьбу человека.

Главное предназначение

... Некоторые жаловались: «Его никогда нельзя застать в кабинете» А он, руководя Институтом из операционного блока и одновременно спасая там больных, именно благодаря такому стилю совершил главный подвиг своей жизни: с нечеловеческими муками построил 14-ти этажный корпус и оснастил его современным оборудованием. По существу, Коновалов создал новый Институт нейрохирургии, так необходимый для России и соответствующий по всем параметрам мировым стандартам. Нет, не зря на открытии летом 1999 г 300-коечной клиники Юрий Михайлович Лужков похвалил Александра Николаевича как строителя.

А Коновалов на этом не успокоился – он думает и о будущем Института – и открывает впервые в стране крупнейший в Восточной Европе Центр нейрорадиологии с гамма-ножом и линейными ускорителями. Он думает и о прошлом – и способствует созданию музея истории московской нейрохирургии. Он думает и о душе страдающих – и восстанавливает Храм Святителя Николая-чудотворца. Вводится в строй корпус позитронно-эмиссионной томографии. Расширяется операционный блок с интраоперационными нейровизуализацией, навигацией, мониторингом, роботами, появляется современный учебный центр. И что, в конечном итоге, самое важное, неуклонно растет количество сложных операций на головном и спинном мозге и столь же неуклонно снижается смертность.

Личность

Александр Коновалов мой судьбоносный друг. Уже 65 лет мы вместе. На моих глазах произошел его взлет. Однако от своих друзей он не оторвался. Трогательно заботлив, но и требователен, никаких поблажек, скорей, напротив. Мы с Сашей близки, тем не менее, на работе всегда соблюдаем дистанцию, здесь мы только на «Вы» и по имени – отчеству. Коновалов, преодолевая анонимки снизу и указания сверху, пробил для меня Москву, но не как для друга, а как для надежного помощника по 5-летней Всесоюзной научно-технической программе по травме головного и спинного мозга (С.09). И я преданно служу делу, стараясь

оправдать доверие друга. Иногда мне кажется, что он мной доволен, и это так окрыляет...

... После тяжелой кровавой полостной операции, еще не выйдя полностью из наркоза, я открыл глаза и увидел в палате Сашу Коновалова. В его глазах были встревоженность и дружеское участие: «Леня, мы с тобой еще поработаем» и подарил изящную записную книжечку с карандашиком. Прогноз Саши, к счастью, оправдался. Вот уже 27 лет, как я вновь в строю. А сколько написано и вместе с Сашей, и без него!

С Коноваловым я объездил многие города России, ближние и дальние страны – программа С.09, пленумы проблемной комиссии, юбилеи соратников, конференции, съезды. Для Саши – прежде всего дело, но когда остаются свободные часы – кружение по улицам, музеи, природа. Мы оба с ним подвержены гипнозу солнца.

Я помню, как в апреле в Ереване прямо с заседания мы мчались к Матенадарану и на его ступенях грелись на солнышке и любовались Араратом. Саша разделся до пояса, обнажив свой атлетический торс, я уснул в пиджаке и при галстукке. Когда очнулись, увидели, что нас снимают кинокамерой. Разговорились с режиссером – учеником Сергея Параджанова. Он решил нами иллюстрировать французское издание о современном Ереване – уж очень колоритная пара на фоне скульптуры создателя армянской письменности Месропа Маштоца и Матенадарана.

Саша тут же выдал свой экспромт: «Сегодня я от счастья пьян, / Сегодня я безумно рад: / Со мною рядом Лихтерман / И также рядом Арарат».

Я ему тут же ответил: «Матенадаран и Коновалов, / Матенадаран и Лихтерман, / И Арарат, и Ереван / Сведут с ума потомков галлов».

На следующий день, также мечтая позагорать, мы поднялись на опорную стену в стороне от Матенадарана, разделись, легли на камни. «Два жареных тела у ног Месропа», - начал свой экспромт Саша, уснули. Пробудились от энергичного голоса гида, который, показывая на нас, объяснял группе экскурсантов: «Эти люди пришли неизвестно откуда, но все дни лежат у Матенадарана, набираясь мудрости»...

Помню Пленум Правления Ассоциации нейрохирургов России в Царском селе в конце мая 1999 г. накануне 200-летия со дня рождения Пушкина. Здесь все дышало памятью о великом поэте. Не уставая восхищаться, мы с Сашей наслаждались царскосельской архитектурой, роскошными музеями, бесконечно бродили белыми ночами



по соловьиным паркам. Потом наш Пленум переместился в Петербург, где продолжались наши бессонные ночи, но уже на воде – в плавании по паутине каналов...

Саша – смел, порой чересчур. Вспоминаю, как в Нижнем Новгороде после заключительного банкета по поводу Второго съезда нейрохирургов России, стоим с Коноваловым на Откосе в духоте июньской ночи. Саша обращается ко мне: «Хорошо бы сейчас выкупаться». Я ему: «Слабо?!», он мне: «Слабо!». В темноте по ощупью угадываемым крутым тропинкам скатились к Волге и поплыли по течению. Вышли обновленными.

Как-то в Домбае я спускался в люльке подвешенной дороги. В синеве мартовского неба над снежными вершинами парил орел, я взглянул вниз и увидел другого орла, стремительно мчавшегося на лыжах с трехтысячной высоты – это был Саша.

Спорт неотделим от Коновалова. После нейрохирургии это его вторая страсть. В школьные и студенческие годы он увлекался гимнастикой. Помню, как вместе с Маратом Кариевым Саша на руках спускался по лестнице с III этажа старого корпуса Института. Это было зрелище! Плавание и горные лыжи сопутствуют Коновалову всю жизнь. Но особенно и регулярно он занимается теннисом, в котором достиг мастерских высот. Без спорта Саша не смог бы выносить сверхпродолжительные физические и психологические нагрузки многочасовых операций.

Саша – сострадатель. Однажды мы были с ним на Пленуме Правления Ассоциации нейрохирургов России на Северном Кавказе. Первого марта 2002 г. вечером прямо в комнату, где заседал Пленум, позвонил по мобильному Яшар Гасанов: «Умер Сербиненко». Это был шок для всех. Мы не могли поверить, что ушел наш Федя. Было невмоготу. Саша Коновалов и я побрели в холодную звездную ночь среди нависающих громад, покрытых вечными снегами. Шумел лес. Позади остались поселок и кладбище альпинистов. Милый песик увязался за нами. Вдруг Саша в ужасе закричал: случайная машина сбила собачку. Склонились над бедным животным, чувствуя себя виноватыми и особо переживая случившееся. И, о, чудо, бездыханный песик начал скулить, двигать лапками, затем поднялся и, прихрамывая, вновь побежал. Ярko мерцали звезды. Другого чуда не произошло...

Мы оказались как раз в тех местах, где прошли детство и юность Федора Сербиненко – мировой величины, создателя эндоваскулярной нейрохи-

рургии. По дороге в аэропорт Минеральные Воды, опоздав на рейс, набрали мешочек земли с его родины и купили горные цветы. Федя, как обычно, ждал открытку с Северного Кавказа; ею стали фиалки и подснежники...

Саша – естественен и откровенен, никакой позы, а лишь сострадание и желание помочь человеку. Помочь – убрать глубинную опухоль мозга, помочь – облегчить страдания близких...

Меня потряс один эпизод. В Институт нейрохирургии поступил маленький мальчик с распространенной злокачественной опухолью мозга. Обследование показало, что оперативное удаление её невозможно в силу диффузного роста в жизненно важных ствольных структурах. Отец на коленях, рыдая, приполз в кабинет к Александру Николаевичу Коновалову: «Умоляю! Спасите!». Нейрохирург положил свою руку ему на голову: «Встаньте! Для сына в его состоянии будет лучше побыть сейчас в родном доме с мамой и отцом». И отец, поняв, что он должен теперь делать для сына, благодарно покинул кабинет. Искренние слова доктора вернули самообладание.

Олеся Фокина, талантливый кинодокументалист, может быть наиболее точно уловила суть Александра Николаевича: «От таких людей в пространстве распространяется благородство». Ей вторит профессор-невролог Н.Н. Брагина. Всегда, когда Александр Николаевич приходил в наше реанимационное отделение, она говорила: «Да святится имя твоё!». Я понимаю и принимаю искренние слова Натальи Николаевны. А вот строки самого Александра Николаевича из воспоминаний о своей маме, когда она в возрасте около 90 лет стала совершенно беспомощна. «Я считал своим долгом самому по возможности помогать ей, мыл в ванне, подстригал волосы, стирал простыни. Наверное, всё это могли сделать другие. Но для меня это было жизненно необходимо, такими, возможно, неумелыми действиями выразить мою любовь и признательность за подаренную жизнь, и всё то, доброе и светлое, что от неё передавалось другим людям и навсегда осталось в моей душе».

Саша – скромн. Получить у него интервью очень трудно. Он не терпит никаких, пусть абсолютно объективных и заслуженных похвал. Даже, когда упоминание о нем, как о директоре Института, просто необходимо, и здесь он решительно восставал. Вспоминаю один эпизод. Мне было поручено написать в журнал «Вопросы нейрохирургии» юбилейную статью к 70-летию Московского Института нейрохирургии. Естественно,



что в ней я сжато описал всех директоров Института, короче, чем о других, сказал несколько слов об Александре Николаевиче Коновалове, дольше всех возглавляющем Институт (с 1975 года). Статья прошла все этапы редакционной обработки, и уже верстка журнала попала на глаза Александру Николаевичу. Он безоговорочно вычеркнул всякое упоминание о себе. Я возразил: «Как же такое возможно?! Получается, что Институт почти 30 лет работает без директора. Ваша скромность заслоняет истину, ставит Институт в нелепое положение». Но Коновалов настоял на своем. Типография была вынуждена переделать макет журнала.

Когда я брал интервью у Евгения Максимовича Примакова, он сказал: «К Александру Николаевичу я отношусь с нежностью. Он так беззащитен, когда речь идет не о деле, а о нем самом». И это действительно так.

Однажды мне довелось защищать Александра Николаевича. Шла объединенная сессия Большой Академии и Академии медицинских наук. Обсуждались проблемы трансплантации, в том числе стволовых клеток, при патологии центральной нервной системы. Председательствовали академики А.Н.Коновалов и М.В.Угрюмов. На фоне серьезных научных докладов, дискуссий по экспериментальным исследованиям вдруг выступил один псевдоученый, известный безответственной пересадкой больным стволовых клеток за большие деньги. Он демагогически громогласно заявил, что академик Коновалов тормозит развитие нейротрансплантации в нашей стране. Наглая ложь ошарашила Александра Николаевича; почему-то молчал и Михаил Вениаминович Угрюмов. Притихла аудитория, а проходимец продолжал разглагольствовать. Я не выдержал, возмутился и с места прервал поток грязных обвинений: «Александр Николаевич абсолютно объективно и обоснованно отверг Ваши недоказательные и опасные методические рекомендации по пересадке стволовых клеток при тяжелых травмах и заболеваниях головного и спинного мозга. Это сегодня клинически недопустимо. Вы же научной дискуссии предпочитаете злобную клевету. Немедленно прекратите!» Зал заплодировал, и авантюрист ретировался.

Саша – любопытен. Я рассказал ему об удивительном хохломском художнике Степане Павловиче Веселове, и он загорелся желанием встретиться с ним. Бросок на «Волге» километров 200 от Нижнего Новгорода, и мы в избе, где Степан Павлович творит травушку-муравушку, золо-

тое солнце, задорных петушков, токующих тетеревов, гордых павлинов. Я был поражен, с каким интересом Саша вникал в таинства хохломской росписи. Точно так же в Париже он вглядывался в композиции Родена в мемориальном музее великого скульптора. А как его неподдельно захватили персонажи сказок Гофмана, с большим искусством воссозданные предприимчивым владельцем гостеприимного дома на родине сказочника под Кёнигсбергом...

Академик А.Н. Коновалов приехал в Ялту – на столетие моего отца профессора Болеслава Владимировича Лихтермана. И я наблюдал его и в домике Чехова, и в пещерных городах около Бахчисарая, и среди волн Черного моря....

Саша – обязателен. Решил создать современный Институт нейрохирургии и неотступно на протяжении 20 лет изнурял себя сложнейшей и очень дорогой проблемой строительства нового корпуса в условиях нестабильности 80-90-х годов. У него были все объективные основания опустить руки. И никто бы не посмел упрекнуть его. Но не таков Коновалов – он неуклонно добивался и добился своего, разумеется, не для самоутверждения, а для больных, для сотрудников, для отечественной нейрохирургии, для страны.

Александр Николаевич – человек преодоления и в большом, и в малом. Как мне рассказывал его родной брат Юрий Николаевич Коновалов, с детства Саша выделялся среди сверстников требовательностью к себе, последовательностью, ответственностью. С возрастом эти черты стали доминирующими в его характере. Они так важны для нейрохирурга и директора Коновалова. Он такой же и в спорте, который рассматривает не только как удовольствие, но и необходимость для поддержания профессиональной формы. Поэтому, преодолевая усталость и посттравматическую боль, он тренируется, тренируется, тренируется...

Я восхищаюсь Сашей, его талантливой разносторонностью и искренностью...

У Александра Николаевича блистательный дар оратора и лектора. Ему всегда внимают и коллеги, и студенты, и больные, и граждане, вслушиваясь в каждое его слово – в нем и смысл, и музыка одновременно, все то, что есть очарование русской речи. Он неисчерпаем, постоянно разбрасывая меткими сравнениями и афоризмами, порой саркастическими: «Кому – корка, кому – икорка», «Лучше быть убыточным, чем ублюдочным», «Все жалуются на память, но никто на ум», «Лучше хра-



нить, чем хоронить», «Он слишком умен, чтобы быть искренним», «Чем больше децибелов, тем больше имбецилов», «Если лектор безлик, то его лекция ликбез»...

На комиссии по нейротрансплантологии под председательством Коновалова докладывают о новом методе лечения паркинсонизма – пересадке в подкорковые образования клеток мушек-дрозофил. «Больной взлетел?» - спрашивает Коновалов. И оценка метода для всех стала очевидной.

Бритвенность коноваловского слова, удивительная способность мгновенно уловить ритм, рифму, созвучие, ситуацию делают нелегким совместное с ним написание статей и книг, текст передуется бесконечно, не всегда он от этого выигрывает, но обычно становится проще и прозрачней.

У него есть потребность с кем-либо поделиться внезапно найденной метафорой, удачной рифмой, забавным разложением слова или другим озарением. Нередко на заседаниях я получаю от Коновалова записки с рисунками; если бы он не был нейрохирургом, наверное, стал бы известным художником или скульптором.

Коновалов добро и очень заразительно смеется. Он умеет и у меня вызвать неудержимый смех. И мы вместе хохочем и хохочем до боли в мышцах. Начинают смеяться и окружающие. Разумеется, не на работе.

Как-то Саша сказал мне: «Лёня, мы с тобой так смеялись, что стали неразделимы. И мы – аксакалы нашего центра – оба перешагнули в десятый десяток нашей жизни.

Сбывшееся предсказание

...Коллектив Института нейрохирургии особенный. Те, кто приходит в него работать, как правило, остаются здесь на всю жизнь. В Институте нет склок и дразг, все трудятся, благо есть с кого брать примеры.

Александр Николаевич, проявляя жесткость к тем, кто нарушает этику врача, необыкновенно внимателен и гуманен к своим сотрудникам. Среди них немало тех, кому далеко за 70. Следуя его примеру, преемники А.Н. Коновалова на директорском посту тоже держат «стариков», отдавших Институту по 40-50 лет жизни. Конечно, в этом есть и расчет. Уверенные в своем будущем ученые не только дольше живут, но и приносят большую пользу и больным, и научным исследованиям; они и творцы, и опытные эксперты, и не-

обходимые критики. А может быть еще важнее, что сохраняя старые кадры, обеспечивается преемственность замечательных традиций и поколений бурденковцев. Неслучайно сын Коновалова Николай пошел по стопам отца, стал крупным спинальным нейрохирургом, его избрали членом-корреспондентом РАН. Династия Коноваловых продолжается...

А.Н. Коновалов востребован обществом, даже чересчур. «Наше национальное достояние», – как точно определил его значение Иосиф Давидович Кобзон.

Вклад Александра Николаевича Коновалова в развитие отечественной нейрохирургии на микрохирургическом этапе соизмерим с деяниями Николая Ниловича Бурденко и Андрея Львовича Поленова на макрохирургическом этапе её становления.

Площади Института, крупнейшего нейрохирургического учреждения России при Коновалове увеличились в 12 раз, превысив 74 тыс. кв. м. Количество сложных мозговых операций за последние 20 лет на том же числе коек (300) выросло вчетверо (более 10 тыс. в 2022г), а летальность снизилась в 10 раз! (0,24% в 2022г.)

В достижении столь достойных результатов играла большую роль высокая личная планка Александра Николаевича, которая мобилизовала и сплачивала коллектив. Было за кем тянуться! И тянулись. И выросли поколения талантливых нейрохирургов, творчески раскованных, профессионально состоятельных. Ветви дерева сами превратились в деревья. Это и есть истинная высшая оценка учителя и руководителя.

...Когда в середине 70-х годов Александра Николаевича утвердили директором Института нейрохирургии, я из Горького послал ему телеграмму, в которой желал «чтобы коноваловский период в нейрохирургии был долгим и счастливым». Так рад, что мое предсказание сбылось.

Прозорливость

Есть такое пахнущее бюрократией понятие – подбор и расстановка кадров. Александр Николаевич, хотя он абсолютно не бюрократ, в совершенстве владеет этим искусством, от которого зависит судьба дела.

Он оценил качества Яшара Керимовича Гасанова и сделал его заместителем по социальным и финансовым вопросам. И в труднейшие лихие 90-ые годы наш корабль – Институт нейрохирургии не только не потонул, а благополучно мино-



вав губительные рифы, сумел сохранить коллектив, невиданно расстроиться и обогатиться современными технологиями.

В Леониде Юрьевиче Глазмане директор увидел все качества главного врача флагмана отечественной нейрохирургии и сделал его своим заместителем по лечебной части.

А каким значимым оказался выбор Александром Николаевичем своих заместителей по науке. В молодом кандидате наук Александре Потапове он угадал талантливого ученого и организатора. Четверть века Коновалов, давая полную свободу, пестовал своего преемника. Он доверял Александру Александровичу и ведение Ученых Советов, и представительство в самых высоких инстанциях, и ответственные переговоры, и организацию международных форумов. И вместе с тем беспокоился о научном росте своего первого заместителя. И когда, продиректорствовав без малого 40 лет, Александр Коновалов решил оставить свой пост, то совершенно естественно его занял академик Александр Потапов, продолживший бурденковские, егоровские, арутюновские и коноваловские традиции и добавивший свои. На смену А. Потапову пришел другой ученик Александра Коновалова – Дмитрий Усачёв, которого он также сначала сделал своим заместителем по науке.

А затем Дмитрий Юрьевич принял директорскую эстафету. Сохраняя деяния предшественников, академик Д.Ю. Усачев развивает свои полезные для отечественной нейрохирургии новации.

Много лет Александр Николаевич был Главным нейрохирургом Советского Союза, а затем России. В 2013 году с пользой для дела он передал этот важный пост крупному нейрохирургу академику РАН Владимиру Викторовичу Крылову.

А как Александр Николаевич не ошибся в предназначении академика Серика Акшулакова быть лидером современной казахстанской нейрохирургии и всячески помогал и помогает ему.

Александр Коновалов, несмотря на цепляющиеся хвори, все также неутомимо оперирует, выступает с научными докладами, редактирует журнал, председательствует в Диссертационном совете, учит студентов и ординаторов, возглавляет этический комитет, пишет книги, играет в теннис, плавает, катается на горных лыжах, решает в самолетах кроссворды, вырывается в театры и на вернисажи...

Оранжевой звездой девятой величины в созвездии Стрельца присвоено его имя.

Звездный путь великого нейрохирурга продолжается...

*ОО «Казахская ассоциация нейрохирургов»
и журнал «Нейрохирургия и неврология Казахстана»
от всей души поздравляет академика РАН
Коновалова Александра Николаевича
с 90-летним юбилеем!*

*Казахская ассоциация нейрохирургов благодарит
Александра Николаевича за многолетнее сотрудничество,
поддержку и ценный вклад в развитие
нейрохирургической службы Республики Казахстан,
и от всей души желает крепкого
здоровья и творческих успехов!*



ИНФОРМАЦИЯ



К ВЫХОДУ В СВЕТ МОНОГРАФИИ «ПРАКТИЧЕСКАЯ НЕЙРОХИРУРГИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ»

В августе 2023 года издана монография «Практическая нейрохирургия периферических нервов», авторы А.Р. Халимов, Е.К. Дюсембеков, М.Ж. Мирзабаев. В книге обобщён 40-летний труд сотрудников кафедры нейрохирургии им. академика С.К. Акшулакова КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова и врачей городского нейрохирургического центра г. Алматы при ГКБ №7 по хирургическому лечению поражений периферических нервов. За этот период хирургия периферических нервов прошла путь от диагностики «на ощупь» и безоптической эры до современных диагностических и микрохирургических методов оперативного лечения повреждений нервов. В монографии представлен широкий спектр заболеваний и повреждений периферических нервов, нуждающихся в хирургическом лечении. Со многими из них в своей практической деятельности приходится

сталкиваться врачам различных специальностей, в первую очередь неврологам. Пока пациент дойдёт до нейрохирурга, он может обойти круг специалистов, что займёт определённое время. Почти половина пациентов, согласно данным авторов, поступает к нейрохирургу позже 6 месяцев, т.е. в позднем периоде травматической болезни периферических нервов. Соответственно, в таких случаях, результаты проведенных операций не всегда удовлетворяют пациента и врача. От слаженной работы смежных специалистов зависит своевременность и качество нейрохирургической помощи пациентам. Данная монография должна помочь в своевременном выборе тактики лечения больных, дать диагностические критерии отбора их на оперативное лечение.

Книга состоит из 18 глав, охватывающих аспекты диагностики и лечения всех основных видов



поражения периферических нервов. Значительное место уделено травматическим поражениям нервов, показаниям к хирургической тактике лечения. Описаны условия для наложения первичного шва при проведении первичной хирургической обработки раны, указаны оптимальные сроки для проведения отсроченных операций. Самому сложному разделу, повреждениям стволов плечевого сплетения, авторы уделили особое внимание. Показателем уровня клиники является спектр операций на плечевом сплетении. В книге, помимо восстановительных операций, описаны реконструктивные операции по невротизации стволов сплетения при отрыве корешков спинного мозга. Отдельные главы посвящены современным методам диагностики поражений нервов, включая стимуляционную и игольчатую ЭНМГ, УЗИ-диагностику, МРТ и КТ исследования. Особое внимание уделено интраоперационному нейромониторингу, без которого невозможно представить современные вмешательства на нервах. Также неестественным кажется проведение операций без должного увеличения, микрохирургической техники, микрошовного материала. Авторы придают этому особое значение.

Отдельное место в монографии занимают заболевания, являющиеся пограничными между неврологией и нейрохирургией. Такие, как болезнь Персонайдж-Тернера, болезнь Хираяма и другие. В разделе опухолей периферической нервной системы описаны опухоли Барре-Массона, неврома Мортонна, интраневральный ганглий, не всегда вовремя диагностируемые специалистами. Отдельно выделены ятрогенные повреждения периферических нервов, процент которых в структуре поражений нервов составляет до 15%. Особое место в книге уделено тактике при огнестрельных ранениях нервов, представлены особенности сроков, объема и характера проводимых опера-

тивных вмешательств. Для невропатологов будет интересна глава, посвящённая туннельным нейропатиям, которые оперируются намного чаще в последние годы. Современные подходы к хирургии данной патологии предполагают более раннее оперативное лечение, достаточно эффективное и минимально инвазивное.

Нельзя не отметить комплексный подход к хирургии периферических нервов, предлагаемый авторами, согласно принципу «Всё включено», что считается главным в функциональной реконструкции конечностей. Глава, посвящённая пластическим операциям, показывает возможности пластической хирургии в восстановлении нормального двигательного стереотипа конечностей, связанные с пересадкой мышц антагонистов, что немаловажно для улучшения качества жизни пациентов. Также описаны операции по закрытию обширных дефектов мягких тканей лоскутами на сосудистой ножке. В главе, посвящённой консервативной терапии поражений периферических нервов, уделено внимание современным подходам к восстановлению нервной проводимости. В заключение авторы приводят статистические данные по хирургии периферических нервов за последний десятилетний период, где подробно излагают результаты своей работы. Книга хорошо иллюстрирована, при этом 77 из 96 иллюстраций представлены из собственного материала авторов.

Исходя из вышеизложенного, можно рекомендовать данную монографию широкому кругу специалистов, в первую очередь нейрохирургам и неврологам, а также травматологам, хирургам, пластическим хирургам и специалистам, изучающим периферическую нервную систему, в том числе, нейрофизиологам.

Т.Т. Керимбаев
Заведующий отделением спинальной
нейрохирургии и патологии
периферической нервной системы
АО «Национальный центр
нейрохирургии», д.м.н, профессор,
академик КазНАЕН, лауреат
Государственной премии РК