

КРАНИОФАРИНГИОМЫ В РАННЕМ ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ: ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ И ОПЫТ УСПЕШНОГО МИКРОХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Алтыбаев У.У., Кариев Г.М., Кадырбеков Р.Т., Холиков Н.Х., Сиздикходжаев С.А., Йулдошев Ж.З.

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

XULOSA

Kirish. Kraniofaringiomalar bolalardagi markaziy asab tizimi o'smalarining 3–6%ini tashkil etadi, biroq ularning 3 yoshdan kichik bolalarda namoyon bo'lishi nihoyatda kam uchraydi – kasallanish ko'rsatkichi 100 000 nafarga 0,004 holatdan kam. Adamantinomatokraniofaringiomalarning sekin o'sishi va qat'iy suprasellyar joylashuvi obstruktiv gidrotsefaliya va makrotsefaliyasiz uzoq vaqt davomida subklinik kechishga sabab bo'lishi, kasallikni oddiy somatik buzilishlar sifatida niqoblashi va tashxis qo'yilishining sezilarli kechikishiga olib kelishi mumkin.

Tadqiqot maqsadi. Erta yoshdagi bolalarda kraniofaringiomalarning klinik xususiyatlarini tahlil qilish va funksional jihatdan ehtiyotkor mikrojarrohlik yondashuvning samaradorligini namoyish etish.

Materiallar va usullar. 14 oylik o'g'il bolada o'lchamlari $2,2 \times 2,0 \times 1,8$ sm bo'lgan adamantinomatoz kraniofaringioma holati taqdim etilgan. O'sma o'ng tomonlama pterional kirish orqali, intraoperatsion ko'rish chaqirilgan potentsiallari (KChP) monitoringi ostida olib tashlangan.

Natijalar. O'smaning deyarli total rezeksiyasi amalga oshirildi, vazospazmning oldini olish maqsadida ichki uyqu arteriyasida kapsulaning kichik qismi qoldirildi. Gipofiz poyasi anatomik jihatdan saqlab qolindi. Operatsiyadan keyingi qandsiz diabet tranzitor xususiyatga ega bo'lib, desmopressin qabul qilish 6 oydan so'ng bekor qilindi. O'sish gormoni darajasi me'yorda saqlandi ($4,5$ mME/l), gipofizar nanizm belgilari kuzatilmadi. 8 oydan keyingi nazorat ko'rigida xiazmal sindromning to'liq regressi, periferik ko'rishning tiklanishi va yoshiga mos psixomotor rivojlanish qayd etildi.

Xulosa. Ushbu klinik holat bosh aylanasi me'yorda bo'lgan va nospetsifik simptomlarga ega emizikli bolalarda yuqori darajadagi onkologik hushyorlikning muhimligini ta'kidlaydi. Gipofiz poyasi saqlangan holdagi «vaziyatga mos radikalizm» strategiyasi aniq endokrinologik kuzatuv va davolash bilan birgalikda bemorlarning ushbu murakkab guruhida yuqori funksional natijalar va yaxshi hayot sifatini ta'minlaydi.

Kalit so'zlar: kraniofaringioma, adamantinomatoz tur, erta yosh, pterional kirish, gipofiz poyasi, tranzitor qandsiz diabet, tashxis qo'yishning kechikishi.

SUMMARY

Introduction. Craniopharyngiomas account for 3–6% of all central nervous system tumors in children; however, their presentation in children younger than 3 years is extremely rare, with an incidence of less than 0.004 cases per 100,000. The slow growth and strictly suprasellar location of adamantinomatous craniopharyngiomas may result in a prolonged subclinical course without obstructive hydrocephalus or macrocephaly, masking the disease as common somatic disorders and leading to a significant diagnostic delay.

Objective. To analyze the clinical features of craniopharyngiomas in early childhood and demonstrate the efficacy of a function-preserving microsurgical approach.

Materials and methods. We present the case of a 14-month-old boy with an adamantinomatous craniopharyngioma measuring $2.2 \times 2.0 \times 1.8$ cm. The tumor was removed through a right pterional approach with intraoperative monitoring of visual evoked potentials (VEPs).

Results. Near-total resection was achieved, with a small fragment of the capsule left attached to the internal carotid artery to prevent vasospasm. The pituitary stalk was anatomically preserved. Postoperative diabetes insipidus was transient, and desmopressin therapy was discontinued after 6 months. Growth hormone levels remained within the normal range (4.5 mIU/L), with no signs of pituitary dwarfism. At the 8-month follow-up examination, complete regression of the chiasmal syndrome, recovery of peripheral vision, and age-appropriate psychomotor development were documented.

Conclusion. This clinical case highlights the importance of a high index of oncological suspicion in infants with nonspecific symptoms and a normal head circumference. A strategy of “situational radicalism,” with preservation of the pituitary stalk, combined with precise endocrinological management, can provide excellent functional outcomes and quality of life in this challenging group of patients.

Keywords: craniopharyngioma, adamantinomatous type, early childhood, pterional approach, pituitary stalk, transient diabetes insipidus, diagnostic delay.

Опухоли центральной нервной системы (ЦНС) прочно занимают второе место в общей структуре онкологической заболеваемости у детей, уступая только гемобластозам, и первое место среди всех солидных новообразований в детской популяции. Особую категорию в детской нейроонкологии составляют пациенты первых трёх лет жизни. В этой возрастной группе биологическое поведение опухолей, их гистологическое строение и клинические проявления принципиально отличаются от патологии, встречающейся у детей старшего возраста и взрослых. Манифестация новообразований происходит на фоне продолжающейся активной миелинизации нервных путей, формирования гематоэнцефалического барьера и высокой пластичности развивающегося мозга, что создаёт значительные трудности как для своевременной диагностики, так и для последующего лечения. Среди опухолей селлярной локализации краниофарингиомы занимают ключевое положение. Обладая гистологически доброкачественной природой (I степень злокачественности по классификации ВОЗ) и развиваясь из остатков кармана Ратке, аденоматозные краниофарингиомы тем не менее характеризуются локально деструктивным экспансивным ростом [1]. В детской популяции пик заболеваемости этими новообразованиями традиционно приходится на возраст 5–14 лет [2]. Выявление краниофарингиом в раннем детском возрасте (до 3 лет), и особенно у детей первого года жизни, представляет собой исключительно редкое явление. По данным международных популяционных регистров, ежегодная заболеваемость краниофарингиомами у детей 0–14 лет составляет приблизительно 0,14–0,2 случая на 100 000 населения [2]. В когорте детей младше 3 лет этот показатель приближается к нулю (менее 0,004 случая на 100 000), составляя менее 1–2% всех верифицированных случаев краниофарингиом у детей [3]. При этом медленный рост опухоли может обуславливать длительное субклиническое течение, существенно затрудняя своевременную диагностику.

В настоящее время, с развитием микрохирургии, стандартом лечения краниофарингиом считается максимально радикальная резекция [4]. Однако применительно к пациентам раннего детского возраста такая стратегия зачастую приводит к катастрофическим эндокринным и когнитивным нарушениям вследствие неизбежного повреждения ножки гипофиза и гипоталамических структур [5]. Таким образом, в большинстве случаев краниофарингиом у детей грудного возраста существует потребность в функционально щадящем, дифференцированном подходе («ситуационном радикализме»), приоритетом которого является сохранение качества жизни ребёнка [6].

ЦЕЛЬЮ НАСТОЯЩЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ является анализ специфического клинического течения краниофарингиом в раннем детском возрасте и демонстрация эффективности прецизионной микро-

хирургической тактики на примере успешного органосохраняющего удаления опухоли у ребёнка одного года.

ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Сведения о пациенте

Пациент мужского пола, 1 год 2 месяца, поступил в отделение детской нейрохирургии в плановом порядке.

Первичные проявления и диагностические трудности (за 3 месяца до госпитализации)

Первые симптомы начали проявляться за три месяца до госпитализации, когда родители заметили у ребёнка нарастающую вялость, необъяснимую раздражительность, повышенную утомляемость и эпизодические срыгивания.

На догоспитальном этапе семья столкнулась со значительными трудностями в верификации диагноза. Из-за неспецифического характера клинических проявлений первичные консультации педиатров и гастроэнтерологов долгое время не позволяли заподозрить патологию центральной нервной системы. Раздражительность, снижение аппетита и вялость трактовались специалистами как следствие «недостаточности питания», дефицита массы тела или погрешностей диеты. Ребёнку неоднократно корректировали рацион и назначали курсы ферментных препаратов, которые не давали клинического эффекта. Несмотря на наличие супраселлярного образования размером около 2 см, отсутствие явных признаков внутричерепной гипертензии и нормальный большой родничок затрудняли своевременное распознавание патологии ЦНС.

Поворотным моментом в диагностике стало появление зрительных нарушений. Родители заметили, что при ходьбе и ползании ребёнок стал неуверенно ориентироваться в пространстве, терял из виду игрушки, расположенные сбоку, и периодически натёкался боковыми частями тела на предметы (углы мебели, дверные проёмы). При очередном визите педиатр сопоставил эти жалобы и целенаправленно оценил реакцию ребёнка на предметы, появляющиеся в боковых полях зрения. Заподозрив выпадение наружных (височных) полей зрения, врач проявил высокую онкологическую настороженность и незамедлительно направил пациента на консультацию к детскому офтальмологу и на магнитно-резонансную томографию (МРТ) головного мозга.

Специализированное офтальмологическое обследование подтвердило наличие косвенных признаков хиазмального синдрома (сниженная реакция на предъявление предметов с битемпоральных сторон), а выполненная МРТ верифицировала истинную причину заболевания.

Предоперационная визуализация и оценка эндокринного статуса

Пациенту была выполнена магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга, которая верифицировала наличие супраселлярного образова-

ния с максимальными размерами $2,2 \times 2,0 \times 1,8$ см. Опухоль имела кистозный компонент с тонкими внутренними перегородками и плотную капсулу.

Новообразование располагалось строго супраселлярно, вызывая умеренное смещение дна третьего желудочка вверх, но без окклюзии ликворных путей. Признаков обструктивной гидроцефалии или расширения желудочков не зафиксировано. Однако отмечались выраженная деформация и дорсальное смещение зрительного перекрёста и прилежащих гипоталамических ядер, что анатомически обосновывало клиническую картину дизэнцефальных нарушений (вялость, раздражительность, расстройства аппетита), симулировавших соматическую гипотрофию.

Одновременно пациент был проконсультирован детским эндокринологом. Лабораторная оценка гормонального профиля выявила признаки субклинического вторичного гипотиреоза и гипокортицизма, обусловленные компрессией гипоталамо-гипофи-

зарной области: отмечено умеренное снижение свободного тироксина (свободный Т4 – $9,1$ пмоль/л при норме $11,0\text{--}22,0$) и утреннего кортизола (110 нмоль/л при норме $140\text{--}600$). Уровень пролактина был незначительно повышен (гиперпролактинемия вследствие компрессии ножки гипофиза). Соматотропная функция была сохранена: уровень гормона роста (ГР) составил $4,5$ мМЕ/л, что соответствовало возрастной норме. Физическое развитие – рост и масса тела – соответствовало средним возрастным показателям (центильным диапазонам), что исключало гипофизарный нанизм на дооперационном этапе. Уровни электролитов и осмолярность плазмы оставались в пределах нормы, признаков несахарного диабета на дооперационном этапе не зафиксировано.

На основании клинических, лабораторных данных и результатов МРТ была рекомендована срочная консультация нейрохирурга.

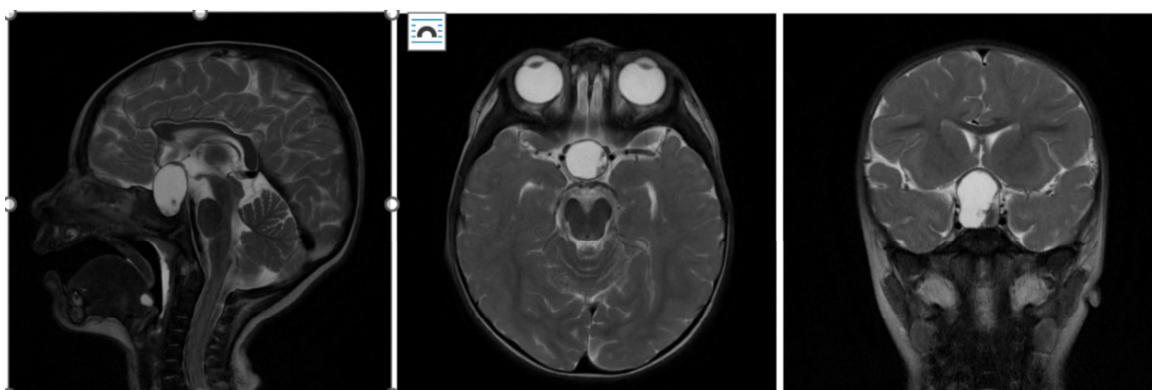


Рис. 1. Предоперационная МРТ. На изображениях визуализируется супраселлярное кистозное образование с плотной капсулой, дорсальное смещение зрительного перекрёста, без признаков обструктивной гидроцефалии.

Хирургическое вмешательство

С учётом строго супраселлярной локализации новообразования, его кистозной структуры, топографо-анатомических особенностей хиазмально-селлярной области у ребёнка одного года и данных предоперационной МРТ (рис. 1), методом выбора хирургического доступа был определён правосторонний птериональный микрохирургический доступ. Данный доступ обеспечивает оптимальную траекторию к супраселлярному пространству, минимизирует ретракцию лобной доли и позволяет осуществлять полноценный визуальный контроль магистральных сосудов переднего отдела Виллизиева круга.

Операция выполнялась под ингаляционной анестезией. Для предотвращения необратимого повреждения зрительного тракта в условиях выраженной хиазмальной деформации на протяжении всего оперативного вмешательства проводился интраоперационный нейрофизиологический мониторинг зрительных вызванных потенциалов (ЗВП). После выполнения стандартной костно-пластической краниотомии в правой лобно-височной области и линейного вскрытия твёрдой мозговой оболочки доступ к хиаз-

мально-селлярной области был осуществлён через межоптический и оптико-каротидный промежуток с использованием операционного микроскопа.

Интраоперационная ревизия выявила плотную, утолщённую капсулу опухоли жемчужно-белого цвета, которая раздвигала зрительные нервы и смещала хиазму вверх. Первым этапом, направленным на декомпрессию окружающих структур и создание дополнительного операционного пространства, стала пункция и аспирация содержимого кисты. Было эвакуировано около 4 мл характерной маслянистой жидкости желтовато-коричневого оттенка (напоминающей «машинное масло»), содержащей кристаллы холестерина.

После опорожнения кистозного компонента и удаления петрификатов было начато поэтапное выделение капсулы опухоли (рис. 2). С использованием прецизионной микрохирургической техники капсула была осторожно отделена от окружающих структур мозга и дна третьего желудочка. В ходе острой диссекции тканей ножка гипофиза была чётко визуализирована, мобилизована на всём протяжении и полностью сохранена анатомически без призна-

ков тракционного или термического повреждения. Стабильность амплитуды и латентности интраоперационных ответов ЗВП подтверждала безопасность

манипуляций, выполнявшихся в проекции зрительного перекрёста.

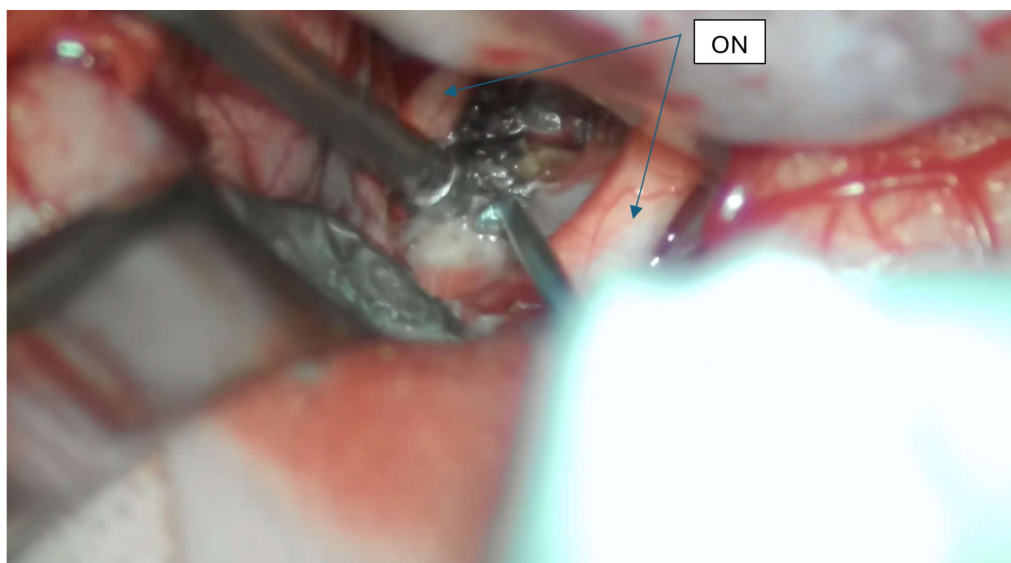


Рис. 2. Интраоперационная фотография. Визуализируются зрительные нервы (ON) и капсула опухоли с петрификатами.

В ходе выделения латеральных отделов новообразования был выявлен участок выраженного плотного сращения капсулы с адвентицией правой внутренней сонной артерии (ВСА) и начальными сегментами передней мозговой артерии. Для предотвращения тракционного разрыва стенки сосуда, повреждения перфорирующих артерий и тяжёлого ишемического инсульта полушария агрессивные попытки отделения в этой зоне были прекращены. Небольшой сращённый

фрагмент капсулы, жёстко фиксированный к артерии, был оставлен во избежание вазоспазма и последующих ишемических событий (рис. 3). Общий объём резекции был расценён как близкий к тотальному. Гемостаз на протяжении всей операции был стабильным, ликвореи не отмечено. Твёрдая мозговая оболочка была ушита герметично. Подкожные и кожные швы наложены по стандартной методике.

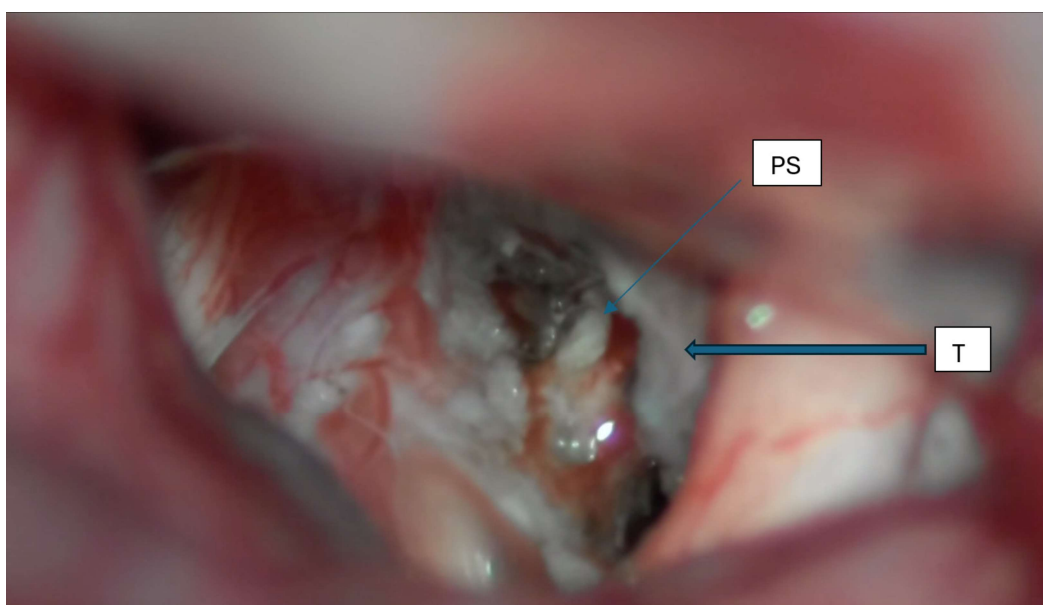


Рис. 3. Послеоперационная фотография. Визуализируются ложе опухоли, ножка гипофиза (PS) и остаточный фрагмент капсулы, сращённый с сонной артерией (Т).

Послеоперационный период и наблюдение

В раннем послеоперационном периоде пациент наблюдался в отделении реанимации и интенсивной

терапии. На первые послеоперационные сутки у ребёнка закономерно развився синдром транзиторного несахарного диабета, обусловленный неизбежной

интраоперационной тракцией и реактивным отёком дисцефальной зоны. Патология проявлялась выраженной полиурией (диурез достигал 6,5 мл/кг/ч) и тенденцией к гипернатриемии (натрий плазмы – 148 ммоль/л). Была незамедлительно начата заместительная терапия десмопрессином в минимальной подобранной дозировке под строгим почасовым контролем водного баланса, удельного веса мочи и осмолярности плазмы. На фоне терапии водно-электролитный баланс был полностью стабилизирован.

Патогистологическое исследование операцион-

ного материала верифицировало аденоидно-кистозную краниофарингиому (I степень злокачественности по ВОЗ).

На контрольных МСКТ-томограммах головного мозга (рис. 4) послеоперационное ложе визуализируется без признаков кровоизлияния или гидроцефалии, без смещения срединных структур. Ребёнок был выписан на 14-е сутки в удовлетворительном состоянии без нового очагового неврологического дефицита.



Рис. 4. Послеоперационные МСКТ-сканы, демонстрирующие полость резекции без признаков кровоизлияния или гидроцефалии.

Проявления послеоперационного несахарного диабета носили стойкий, но полностью обратимый характер. Пациент получал десмопрессин амбулаторно в течение 6 месяцев. К концу 6-го месяца, в связи с полным восстановлением эндогенной осморегуляции гипоталамо-гипофизарной системы и стабильными показателями диуреза, препарат был отменён.

На момент настоящего сообщения (срок наблюдения – 8 месяцев после операции) ребёнок продолжает получать минимальную индивидуально подобранную заместительную гормональную терапию по поводу субклинического вторичного гипотиреоза и гипокортицизма под регулярным наблюдением детского эндокринолога.

При контрольном осмотре через 8 месяцев: соматический статус стабильный, очаговой неврологической симптоматики нет. Отмечается полное восстановление зрительной функции – ребёнок свободно ориентируется в пространстве и перестал наткнуться на предметы. Психомоторное и физическое развитие полностью соответствует возрастным нормам, ребёнок активно догоняет сверстников в развитии, когнитивные функции сохранены. Продолжается динамическое клиническое и томографическое наблюдение.

Эндокринологическое наблюдение (через 3 месяца после операции)

Контрольное лабораторное обследование через 3 месяца после операции продемонстрировало стабилизацию функций гипофиза на фоне медикаментозной поддержки. Уровни гормонов составили:

- ТТГ: 2,1 мМЕ/л (норма)
- Свободный Т4: 13,4 пмоль/л (норма на фоне терапии)
- Утренний кортизол: 180 нмоль/л (на фоне медикаментозной терапии)
- Гормон роста (ГР): 4,8 мМЕ/л (норма)
- Натрий сыворотки: 140 ммоль/л, калий: 4,3 ммоль/л (норма, подтверждает устойчивый регресс несахарного диабета)

Текущая схема заместительной терапии (на момент контрольного осмотра через 8 месяцев)

В настоящее время масса тела ребёнка составляет 10,5 кг. Совместно с детским эндокринологом подобрана и поддерживается следующая минимальная схема заместительной гормональной терапии, обеспечивающая адекватное физическое развитие:

1. Коррекция вторичного гипокортицизма: гидрокортизон (Кортеф) в суммарной суточной дозе 7,5 мг/сут (в три приёма: 3,75 мг утром, 2,5 мг днём, 1,25 мг вечером, имитируя естественный циркадный ритм секреции надпочечников). Доза рассчитана исходя из площади поверхности тела (приблизительно 10 мг/м²/сут).

2. Коррекция вторичного гипотиреоза: левотироксин натрия (Эутирокс / L-тироксин) в дозе 25 мкг/сут однократно утром за 30 минут до еды.

Благодаря строгому контролю дозировок у ребёнка не отмечается признаков медикаментозного синдрома Кушинга, а темпы линейного роста и прибавки массы тела строго соответствуют средним возрастным центильным значениям.

ОБСУЖДЕНИЕ

Диагностика и лечение краниофарингиом у детей младше 3 лет, и особенно на первом году жизни, остаются одной из наиболее дискутируемых и сложных проблем современной детской нейрохирургии. Крайне низкая заболеваемость этой патологией в раннем детском возрасте (менее 0,004 случая на 100 000 детского населения) обуславливает отсутствие стандартизированных подходов и многоцентровых рандомизированных исследований, в связи с чем каждый успешный клинический опыт имеет существенное практическое значение.

Представленный нами случай наглядно демонстрирует феномен «диагностических масок», характерный для супраселлярных опухолей у детей грудного возраста. Трудности догоспитального этапа и так называемая «диагностическая задержка» представляют собой классическую системную проблему детской нейроонкологии, наиболее остро проявляющуюся именно у детей младше 3 лет [7]. Поскольку ребёнок грудного возраста в силу возраста не способен предъявить жалобы на головную боль или ухудшение зрения, родители и даже участковые педиатры нередко ошибочно связывают начальные неспецифические симптомы с более тривиальными и распространёнными причинами: прорезыванием зубов, дисбактериозом, кишечными коликами или последствиями перинатальной энцефалопатии. В результате теряется драгоценное время, а верификация истинного процесса происходит со значительным опозданием [7].

В нашем наблюдении клиническая картина (вялость, раздражительность) трактовалась как гастроэнтерологическая патология («недостаточность питания»). Длительный период догоспитального диагностического поиска (около 3 месяцев) подчёркивает необходимость высокой онкологической настороженности педиатров при стойких соматических жалобах, резистентных к стандартной терапии [8]. Ключевым маркером, позволившим заподозрить объёмный процесс ЦНС, стало изменение поведения ребёнка – частые столкновения с предметами, обусловленные развивающейся битемпоральной гемианопсией, что подтверждает критическую значимость междисциплинарного взаимодействия с детскими офтальмологами [9].

Исторически в нейрохирургии доминировала концепция максимально агрессивной тотальной резекции краниофарингиом как единственного метода профилактики рецидива. Однако применительно к пациентам раннего детского возраста эта стратегия в настоящее время подвергается серьёзному пересмотру. Анатомическая близость капсулы опухоли к гипоталамическим структурам, ножке гипофиза и магистральным сосудам Виллизиева круга делает тотальную резекцию сопряжённой с высоким риском тяжёлой инвалидизации [4,10]. Интраоперационное выявление плотного сращения капсулы с адвентици-

ей внутренней сонной артерии поставило хирургическую бригаду перед дилеммой. Наш выбор в пользу «ситуационного радикализма» – оставление минимального фрагмента капсулы на артерии – позволил избежать критических ишемических осложнений [8, 11].

Мы считаем анатомическое сохранение ножки гипофиза и зрительного аппарата важнейшим достижением выполненного вмешательства, достигнутом благодаря прецизионной микрохирургической технике и применению интраоперационного мониторинга ЗВП [12]. В литературе описано, что повреждение ножки гипофиза у детей младше 3 лет практически неизбежно приводит к пожизненному, трудно поддающемуся коррекции несахарному диабету [3,5]. В нашем наблюдении послеоперационный несахарный диабет носил транзиторный характер. Восстановление функции задней доли гипофиза позволило полностью отменить десмопрессин через 6 месяцев после операции.

Особого внимания в послеоперационном периоде заслуживает ведение пациента детским эндокринологом. Для ребёнка одного года (масса тела в среднем около 10–11 кг) расчёт дозировок заместительной гормональной терапии требует особой точности. Это связано с тем, что избыток экзогенных гормонов может замедлять линейный рост и психомоторное развитие, тогда как их дефицит способен спровоцировать жизнеугрожающее состояние в виде острой надпочечниковой недостаточности. Тот факт, что на фоне подобранной минимальной схемы (гидрокортизон 7,5 мг/сут, L-тироксин 25 мкг/сут) ребёнок демонстрирует стабильные водно-электролитные показатели и развитие, соответствующее возрасту, на протяжении 8 месяцев наблюдения, подтверждает состоятельность и преимущество органосохраняющей, функционально щадящей нейрохирургической тактики. Кроме того, у ребёнка отсутствуют признаки гипофизарного нанизма; уровень гормона роста (ГР) остаётся в пределах возрастной нормы, что подтверждает сохранность соматотропной функции и благоприятный прогноз в отношении дальнейшего линейного роста.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Краниофарингиомы у детей младше 3 лет (и особенно на первом году жизни) представляют собой исключительно редкую нейроонкологическую патологию (менее 0,004 случая на 100 000 детского населения). Их клиническая картина характеризуется феноменом «диагностических масок»: вследствие строго супраселлярного роста и отсутствия обструктивной гидроцефалии заболевание имитирует соматические расстройства (алиментарную гипотрофию), что приводит к значительной задержке диагностики.

2. Хирургическое лечение в этой возрастной группе должно быть максимально органосохраняющим. Птериональный доступ в сочетании с интраоперационным мониторингом зрительных вызванных потен-

циалов (ЗВП) позволяет эффективно удалить опухоль с сохранением ножки гипофиза и зрительных путей. Оставление небольшого фрагмента капсулы, сращённого с внутренней сонной артерией, оправдано с целью предотвращения вазоспазма и катастрофических ишемических осложнений.

3. Оптимальные исходы требуют комплексного мультидисциплинарного подхода. Точное эндокринологическое ведение с индивидуально подобранной заместительной гормональной терапией в сочетании с регулярным наблюдением обеспечивает психомоторное развитие, соответствующее возрасту, сохранность соматотропной функции и высокое качество жизни этих пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Müller H.L., Merchant T.E., Warmuth-Metz M., Martinez-Barbera J.P., Puget S. Craniopharyngioma. *Nature Reviews Disease Primers*. 2019;5(1):75. <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0125-91>
2. Ostrom Q.T., Price M., Neff C., Cioffi G., Waite K.A., Kruchko C., Barnholtz-Sloan J.S. CBTRUS Statistical Report: Primary Brain and Other Central Nervous System Tumors Diagnosed in the United States in 2016-2020. *Neuro-oncology*. 2023;25(12 Suppl 2):iv1–iv99. <https://doi.org/10.1093/neuonc/noad149>
3. Chen A., Ai M., Sun T. Advances in the treatment of Adamantinomatous craniopharyngioma: How to balance tumor control and quality of life in the current environment: a narrative review. *Frontiers in Oncology*. 2023;13:1326595. <https://doi.org/10.3389/fonc.2023.1326595>
4. Hoffman H.J., De Silva M., Humphreys R.P., Drake J.M., Smith M.L., Blaser S.I. Aggressive surgical management of craniopharyngiomas in children. *Journal of Neurosurgery*. 1992;76(1):47–52. <https://doi.org/10.3171/jns.1992.76.1.0047>
5. Yamaki V.N., Sidpra J., Peres B.S., Lind V., Quianga C.D.A., da Costa Borsatto G.J., Telles J.P.M., Silva I.N., Martinez-Barbera J.P., Sudhakar S., Biswas A., Mankad K., Gan H.W., Marcus H.J., Thompson D., Jeelani N.U.O., Hargrave D.R., Matushita H., Marie S.K.N., Aquilina K. Long-term outcomes of paediatric craniopharyngiomas: a comparison of two large international series. *Child's Nervous System*. 2026;42(1):82. <https://doi.org/10.1007/s00381-026-07154-7>
6. Sarkar S., Chacko S.R., Korula S., Simon A., Mathai S., Chacko G., Chacko A.G. Long-term outcomes following maximal safe resection in a contemporary series of childhood craniopharyngiomas. *Acta Neurochirurgica*. 2021;163(2):499–509. <https://doi.org/10.1007/s00701-020-04591-4>
7. Yousuf O.K., Salehani A., Zimmerman K., Estevez-Ordonez D., Madura C., Arynchyna-Smith A., Johnston J.M., Rozzelle C.J., Rocque B.G., Blount J.P. Does subtotal resection ameliorate hypothalamic morbidity in pediatric craniopharyngioma? A 30-year retrospective cohort study. *Journal of Neurosurgery: Pediatrics*. 2023;32(5):569–575. <https://doi.org/10.3171/2023.5.PEDS22568>
8. Ren Q., Fu J., Wu B., Xie S., Tang B., Hong T., Wu J. Finger-like protrusions in adamantinomatous craniopharyngiomas: implications for recurrence and prognosis following complete tumor resection and predictive factors. *Neurosurgical Review*. 2025;48(1):242. <https://doi.org/10.1007/s10143-025-03412-5>
9. De Alcubierre D., Feola T., Puliani G., Ferrigno R., Amodeo M.E., d'Aniello F., Pirchio R., Sada V., Pandozzi C., Sesti F., Gianfrilli D., Isidori A.M., Grossman A.B., Sbardella E. Endocrine and metabolic consequences of childhood-onset craniopharyngioma during the transition age: A literature review by the TALENT study group. *Reviews in Endocrine & Metabolic Disorders*. 2025;26(6):989–1008. <https://doi.org/10.1007/s11154-025-09972-7>
10. Agresta G., Campione A., Veiceschi P., Gallo D., Agosti E., Massimi L., Piatelli G., Consales A., Linsler S., Oertel J., Pozzi F., Tanda M.L., Castelnovo P., Locatelli D. Clinical and oncological outcomes in single-stage versus staged surgery for pediatric craniopharyngiomas: a multicenter retrospective study. *Journal of Endocrinological Investigation*. 2023;46(6):1219–1232. <https://doi.org/10.1007/s40618-022-01993-2>
11. Whelan R., Hengartner A., Folzenlogen Z., Prince E., Hankinson T.C. Adamantinomatous craniopharyngioma in the molecular age and the potential of targeted therapies: a review. *Child's Nervous System*. 2020;36(8):1635–1642. <https://doi.org/10.1007/s00381-020-04677-5>
12. Oda Y., Amano K., Chiba K., Aihara Y., Kawamata T. Pediatric craniopharyngioma with significantly increased intraoperative visual evoked potential amplitude and postoperative visual acuity improvement: a case report. *Child's Nervous System*. 2024;40(9):2967–2971. <https://doi.org/10.1007/s00381-024-06477-7>