УДК 616-089

В. А. Хачатрян, К. А. Самочерных, А. В. Ким, Ю. М. Забродская, К. И. Себелев, К. Э. Лебедев, Е. В. Горохова, А. М. Ходоровская

МАЛОИНВАЗИВНЫЙ ПОДХОД В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ КОЛЛОИДНЫХ КИСТ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Российский нейрохирургический институт им. проф. А. Л. Поленова, Санкт-Петербург

Еще первые авторы, описавшие коллоидные кисты у детей (W. Dandi, 1922 г.; F. Gutierrez-Lara, 1975 г.), выделяли характерные аспекты строения этого типа бластоматозного роста. К ним относятся: относительно небольшие размеры (в среднем 3 см³), округлая форма, капсула, мягкая консистенция, четкая граница с окружающими тканями, глубинное расположение, локализация вблизи ликворных путей (чаще отверстия Монро), крупных венозных (периколлезная вена, септальная вена) и артериальных (передняя соединительная артерия, передняя мозговая артерия и др.) коллекторов, а также вблизи интегративных эмоционально-когнитивных систем (круг Педжета, большая комиссура мозга) [1, 2].

Развитие хирургии коллоидных кист происходило по двум направлениям: классическому (краниотомия, обнажение и удаление кисты) и направлению, предполагающему использование малоинвазивных методик, к которым прежде всего относятся стереотаксическое и эндоскопическое удаление кист. Гораздо менее популярны, однако все еще используются, паллиативные вмешательства. Применение этих разновидных подходов содержит как позитивные, так и негативные аспекты, поэтому для разработки алгоритмов выбора хирургии в каждом конкретном случае необходимо учитывать ожидаемые и возможные последствия применения различных хирургических подходов.

История хирургии коллоидных кист насчитывает более века. W. Dandi в 1921 г. впервые удалил коллоидную кисту с использованием трансвентрикулярного доступа [1]. Он же значительно позже (1949 г.) описал применение транскаллезного доступа в лечении этой патологии, однако ввиду осложнений — повреждение мостиковых вен, свода и развития нарушений кратковременной памяти — метод не прижился.

F. Gutierrez-Lara с коллегами в 1975 г. впервые использовал во время операции стереотаксическую пункцию кисты [2]. В 1978 г. Bosch и соавт. применили КТ-стереотаксическую аспирацию кисты. Эта манипуляция не прижилась вследствие высокой плотности кисты, смещения катетера и неуправляемой аспирации [3].

В 1983 г. Powell M. P. и др. успешно использовали жесткий эндоскоп для лечения коллоидных кист у 5 больных из 6 [4]. Однако уже в 1992 г. появились первые ограничения в применении этого метода, описанные Zamorano L. и соавт., которые отметили маленький угол обзора, невозможность полного контроля за кровотечением, в связи с чем его применение рекомендовали сочетать с гибким эндоскопом [5].

Анализ литературы за последние 20 лет показывает, что на сегодняшний день нет единого мнения о методах хирургического лечения коллоидных кист [6–9].

© В. А. Хачатрян, К. А. Самочерных, А. В. Ким и др., 2009

Vialogo J. G. (2000 г.) использовал эндоскопический трансептоинтерфорнициальный доступ к коллоидной кисте, которая находилась кзади от ножек свода. Доступ описан Bush в 1944 г.: трефинация проводилась в точке Кохера, правая стенка прозрачной перегородки вскрывалась кзади от септальной вены. Киста была вскрыта, стенка удалена. Операция завершена тривентрикулоцистерностомией. Впоследствии пациентка была выписана, контрольная интраскопия показала хороший результат. Позже автор использовал различные доступы к кистам III желудочка, при этом при трансвентрикулярном доступе отмечалась тракция лобной доли, вторичная ее травматизация, повреждение корковых артерий, иногда — вен. В послеоперационном периоде имело место возможное развитие судорог. При транскаллезном доступе преимуществом является маленькая глубина раны, хорошая визуализация III желудочка, но описаны и недостатки, к которым относятся вероятное повреждение венозных структур, — венозные инфаркты, при повреждении свода возможно развитие мутизма [10, 11].

Erdal Cetinalp с коллегами в период с 1979 по 1991 г. провел анализ диагностики и лечения 13 больных с использованием микрохирургических доступов: 9 больных прооперированы с использованием трансвентрикулярного доступа, 4 — транскаллезного. Умерло 3 больных в связи с инфекционными осложнениями. Наиболее рациональным методом авторы считают применение транскаллезного доступа при отсутствии гидроцефалии, трансвентрикулярного при наличии водянки [12].

Предпочтение трансвентрикулярному доступу отдают Nabeel Alnaghmoosh (2006 г.) и Nurullah Yiiceer и др., объясняя минимальную травматичность и возможность контролировать сосудистые коллекторы [9].

Erdener Timurkaynak и соавт. использовали доступ через прозрачную перегородку и трансфорникальный подход в случае, когда у больного имелась полость прозрачной перегородки и коллоидная киста III желудочка. Метод заключался в следующем: костный лоскут формировали на 1/3 кзади и 2/3 кпереди от коронарного шва. Выполняли транскаллезный подход. Рассекали мозолистое тело на протяжении 2 см, осматривали структуры III желудочка, проводили ревизию прозрачной перегородки. Выполняли резекцию с двух сторон стенок прозрачной перегородки, при этом визуализировали оба отверстия Монро и коллоидную кисту, которую удаляли. В отдаленном периоде состояние больных стабилизировалось [13].

P. Longatti и др. (1994–2005 гг.) провели ретроспективный анализ корпоративных исследований в 11 клиниках Италии, в котором оценивали эффективность эндоскопического лечения коллоидных кист у 61 больного. Диаметр образований колебался от 6 до 32 мм. Средний послеоперационный койко-день составил 6,7. При этом четверо больных были ранее оперированы. У одного пациента была выполнена краниотомия, у трех — стереотаксическая операция. У восьми больных из 61 гидроцефалии не было выявлено и эндоскопическая операция проводилась под навигацией. Место пункции боковых желудочков выбиралось на 2–5 см латеральнее от средней линии и на 1–4 см кпереди от коронарного шва. Всего было сделано 66 операций 61 больному, из них 4 реоперации. У 2 больных поставлен ошибочный диагноз (кавернома и глиома), верифицированный только во время операции. Во всех случаях выполнялась фенестрация (100 % наблюдений), коагуляция капсулы и внутренней стенки кисты в 80 % наблюдений, частичное удаление было отмечено в 52,4 %, тотальное — в 9,8 %. У трех пациентов оперативное лечение осложнилось формированием гематомы в ложе опухоли.

Проводя оценку применяемым методам, авторы заключили, что КТ-аспирация сопровождается высоким риском возникновения когнитивных расстройств и эффективность

лечения зависит от размера и консистенции содержимого кисты. Использование микрохирургии приводит к послеоперационной инвалидизации в 27 % случаев, смертность достигает 5 % от всех наблюдений. При использовании транскаллезного доступа чаще наблюдались повреждения сосудов — инфаркты, повреждение свода — когнитивные расстройства. Минимальное количество осложнений (6 % наблюдений) было получено лишь при эндоскопическом вмешательстве [8].

Ruth E. Bristol и соавт. (2005 г.), характеризуя свои наблюдения, сообщают, что несмотря на преобладание микрохирургических операций над эндоскопическими по удалению коллоидных кист (13 и 8 соответственно), результаты были лучше при малоинвазивных вмешательствах, объясняя, что при расположении кист ниже свода просто необходимо накладывать трефинационное отверстие на 4–7 см латеральнее средней линии и на 8 см кзади от Nasion, не повреждая при этом хвостатое ядро и сосудистое сплетение. Такого же мнения придерживаются Grondin R. T., Hader W. и др. (2004 г.), считая, что результат примерно одинаков при микрохирургии и эндоскопии, но эндоскопию следует считать более щадящим методом [14].

Использование микрохирургического метода при эндоскопической операции увеличивает эффективность последнего, снижает травматичность, делая нелепым сопоставление эндоскопических и микрохирургических операций.

Nitta M. и Symon L. придерживаются противоположного мнения, описывая свои результаты лечения 36 больных в период с 1949 по 1983 г. при прямом трансвентрикулярном доступе, через правое отверстие Монро. Они характеризуют как хорошие результаты в 68 % случаев, в 32 % — как удовлетворительные, летальность — 0 %, в сравнении с тем, что до 1950 г. летальность составляла более 20 %, а это даже выше, чем при опухолях головного мозга [15].

За 14 лет (1980–1995 гг.), имея собственный материал — 40 больных с коллоидными кистами III желудочка, Hernesniemi J. C. и соавт. описывают использование транскаллезного доступа у 32 пациентов, характеризуя результаты как отличные и хорошие у 5 больных. Критическими шагами в хирургии они считают: тракцию долей полушарий, разрыв или тромбоз мостиковых вен при повреждении перфорантных ветвей периколозной артерии, свода, сложность идентификации отверстия Монро при малом доступе, повреждение мелких вен около капсулы, кровотечение [16].

Nomikos P. и сотр. в течение 11 лет было проанализировано 69 случаев больных с коллоидными кистами, которым проведены операции — удаление кист из транссфеноидального доступа. В послеоперационном периоде у 89 % пациентов в клинической картине выявлялись эндокринные нарушения. Авторы настаивают на хирургическом лечении только при наличии симптомов заболевания [17].

Herbert Fritsch в период с 1974 по 1988 г. проанализировал 19 собственных наблюдений, возраст больных составил от 17 до 58 лет. Всем проводилось удаление кист трансвентрикулярным доступом. Предварительно 2 больных имели шунты, которые были удалены после основной операции. Трем больным после открытой операции производилась вентрикулоперитонеостомия по причине развившейся послеоперационной постгеморрагической гидроцефалии. У 68 % больных после операции отмечен регресс гидроцефалии. Из описанных осложнений у 4 пациентов имели место временные интеллектуально-мнестические нарушения, у 1 — гемипарез и генерализованный судорожный приступ, который возник через 2 года после операции [18].

Ihsan Solaroglu, Etem Beskonakli, Erkan Kaptanoglu за период 1995–2002 гг. исследовали 27 больных с коллоидными кистами, провели 26 операций. Смертность

составляла 0 %, инфекционные осложнения — 4 %. Рецидивов не наблюдалось. У двух больных в послеоперационном периоде отмечали судороги.

Kondziolka и Lunsford (1991 г.) при стереотаксическом удалении коллоида имели успех лишь в 50 % наблюдений, в остальных случаях проводились реоперации.

При использовании эндоскопии вмешательства стали менее травматичными, но так же отмечаются осложнения: повреждение свода при манипуляции эндоскопом, термические повреждения вследствие электрокоагуляции, асептический менингит. И, в сравнении с микрохирургией, не всегда полностью удаляются стенки кисты [19–21].

В настоящее время эндоскопические операции при лечении коллоидных кист различной локализации проводятся как в изолированном виде, так и в виде этапа нейрохирургического лечения [12, 17, 22–25].

Материалы и методы исследования. Нами проведен ретроспективный анализ результатов обследования и лечения 20 пациентов с коллоидными кистами головного мозга, находившихся в ФГУ «РНХИ им. проф. А. Л. Поленова» с 1999 по 2007 г. и проходивших комплексное лечение. С использованием современного нейроэндоскопа прооперировано 14 больных (основная группа) и 6 больных — открытым методом. Группы были сопоставимы по полу и возрасту. Возраст больных колебался от 1 года до 43 лет. На долю больных женского пола приходилось 33 %.

При обследовании пациентов применялись классические методы: клинико-неврологическое, офтальмологическое, оториноларингологическое, нейропсихологическое исследования. Кроме того, для определения функционального состояния мозга использовали электроэнцефалограмму (ЭЭГ), вызванные потенциалы, позитронно-эмиссионную (рис. 1) и однофотонную эмиссионную томографию (ПЭТ и ОФЭТ). ПЭТ и ОФЭТ, особенно в сочетании с транскраниальной допплерографией (ТКДГ) в динамике позволяет определить состояние биотрансформации метаболитов и особенность кровоснабжения функционально-значимых зон мозга вблизи кисты или структур, вовлеченных в зону манипуляции с целью прогнозирования послеоперационного течения и профилактики послеоперационных эндокринных, эмоционально-когнитивных и других дефектов.

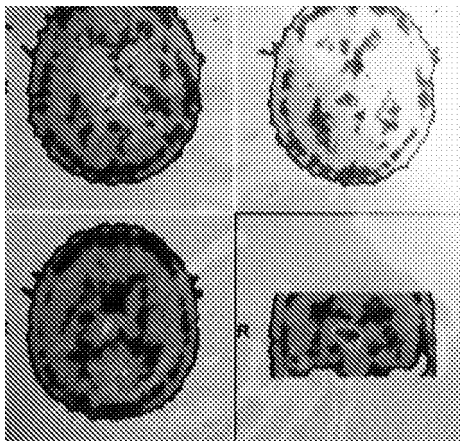

Рис. 1. ПЭТ головного мозга больного Б. Коллоидная киста III желудочка

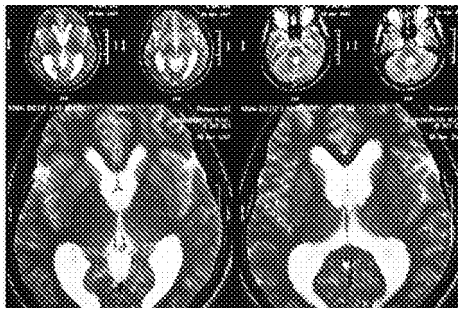

Рис. 2. КТ головного мозга больного Р. Коллоидная киста III желудочка. Окклюзионная гидроцефалия

Для определения вектора эволюции морфометрических данных осуществлялась в динамике компьютерная томография (КТ). КТ-исследования, особенно в режиме 3D-реконструкции, оптимальны для установления степени компенсации водянки и в ряде случаев — гистобиологической природы патологического процесса (рис. 2). Магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга дает при этой церебральной патологии

наиболее точные данные о локализации, размерах, форме роста, взаимосвязи с окружающими структурами. МР-ангиография позволяет характеризовать степень вовлечения в патологический процесс сосудистых коллекторов. МРТ оказывается ведущим исследованием при определении гистобиологической природы бластоматозного процесса. В последние годы особенно популярны функциональное МРТ-исследование и МРТ-трактография. Они наиболее информативны при определении траектории раны и оценке вероятности возникновения послеоперационных осложнений.

Окончательный вывод о выборе тактики хирургического лечения — открытая операция, эндоскопическое вмешательство, стереохирургия, ликворошунтирующие операции — делается на основании конкретной ситуации сопоставления результатов клинических, электрофизиологических и интраскопических исследований в динамике с учетом вероятности тотального удаления опухоли, частоты ожидаемых осложнений и их прогноза. Проводились как открытые экстирпации коллоидных кист, так и эндоскопическое их удаление. Ликворошунтирующие операции использовались для коррекции гидроцефалии.

При открытых операциях посредством костно-пластической краниотомии и трансцеребрального доступа осуществлялся подход к коллоидной кисте. Краниотомия проводилась в зависимости от локализации кисты: при расположении в области боковых желудочков и передних отделов III желудочка — в лобно-височных областях; при расположении в задних отделах III желудочка, а также задней черепной ямке — субокципитальная краниотомия.

При эндоскопических вмешательствах использовались стандартные зоны к трансвентрикулярному доступу.

Результаты. При поступлении в основной группе у 12 больных присутствовали симптомы внутричерепной гипертензии, 2 больных обратились в лечебные учреждения в результате возникновения нейроэндокринных расстройств. У пациентов первые жалобы появились за 1–3 года до обращения к специалистам.

У 10 из 14 больных интраскопия определяла гидроцефалию той или иной степени выраженности, при этом моновентрикулярную — в 1 наблюдении, бивентрикулярную — в 11 случаях и в 2 случаях — тривентрикулярную водянку. В 75 % наблюдений течение этого синдрома носило проградиентный характер.

Клиническая симптоматика у больных с коллоидными кистами задних отделов III желудочка в основном была представлена общемозговой симптоматикой и гипертензионным синдромом, на фоне которого симптомы поражения среднего мозга в большинстве случаев имели вторично-дислокационный характер. Выраженность и особенности проявления дислокационного синдрома зависели от объема кисты и индивидуальных особенностей строения вырезки намета мозжечка.

При анализе неврологической картины у больных с коллоидными кистами задних отделов III желудочка необходимо дифференцировать симптоматику между четверохолмным синдромом очагового и дислокационного генеза, что может повлиять на тактику хирургического лечения. Среди наших больных было выделено несколько клинических типов течения, которые характеризовались доминированием гипертензионно-гидроцефальной, гипертензионно-дислокационной симптоматики или признаков сдавления ствола головного мозга на мезенцефальном уровне.

В 43 % случаев изменения на глазном дне носили характер начальных и в 37 % — характер выраженных застойных дисков зрительных нервов.

Из общемозговой симптоматики отмечалась адинамия, сонливость, координаторные нарушения.

При исследовании ЭЭГ чаще всего регистрировали следующие изменения: низкочастотный бета-ритм сначала преобладал только под воздействием нагрузок при сглаживании вызванных ответов при снижении усвоения ритма в полосе низких частот; доминировал низкочастотный бета-ритм в фоновой записи. Поражение задних отделов III желудочка приводило к замещению альфа-ритма низкочастотным бета-ритмом (рис. 3). Через 2–3 мес. после операции основной ритм, как правило, восстанавливался (рис. 4). ЭЭГ изменения при коллоидных кистах не имели топикодиагностического значения по данным нашего материала и отражали общие изменения функционального состояния головного мозга.

По нашим результатам коллоидные кисты оказались гиподенсными в 3/4 наблюдений. Размеры их колебались от 1,2 до 3,6 см³ (в среднем 1,8 см³).

По предоперационным данным матрикс коллоидных кист находился на межжелудочковой перегородке в 45 % наблюдений с расположением ее в полости III желудочка, ножки свода — 25 %, у 30 % больных матрикс определялся в сосудистом сплетении с определенной степенью латерализации. Размеры кист варьировали в пределах от 1 до 3 см. Интраоперационная визуализация подтверждала определения.

Проведено 12 оперативных вмешательств, при которых нейроэндоскопия была использована в качестве основного метода, и у 2 больных ввиду стойких расстройств ликвородинамики пришлось имплантировать вентрикулоперитонеальный шунт. Больные активизировались на вторые сутки после операции. Средний показатель послеоперационного койко-дня составил 9.

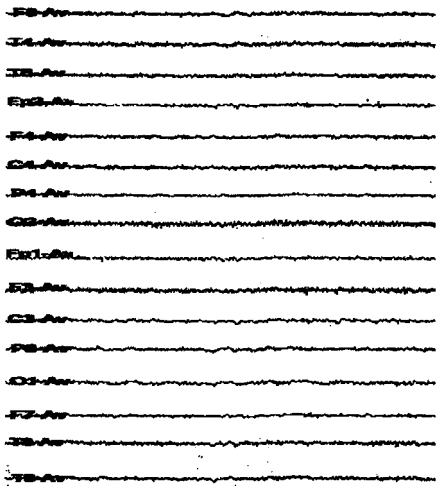

Рис. 3. ЭЭГ больной С. до операции — удаления коллоидной кисты. Замещение альфа-ритма низкочастотным бета-ритмом

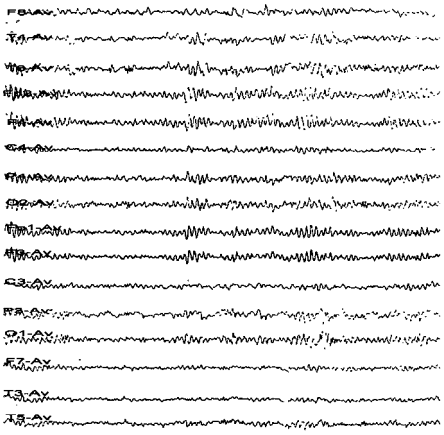

Рис. 4. ЭЭГ больной С. через 3 мес. после операции – удаления коллоидной кисты. Основной ритм восстановился

При локализации коллоидной кисты в III желудочке (рис. 5) осуществляли следующий ход операции: в положении больного лежа на спине производили гидропрепаровку физиологическим раствором в правой лобной области. Разрез кожи выполняли в проекции правой т. Кохера. После наложения фрезевого отверстия и предварительной коагуляции мозговых оболочек пунктировали передний рог правого бокового желудочка. С помощью жесткого эндоскопа (Karl Storz) с диаметром инструментального канала 3 мм и углом обзора 0 градусов осуществляли доступ в полость бокового желудочка, область отверстия Монро. При ревизии, как правило, выявлялось, что септальная вена напряжена, увеличена в диаметре. Отверстие Монро увеличено в размере от 1,5 до 2,5 см в диаметре и практически полностью перекрывается куполом кисты, исходящей, как правило, из передне-верхних отделов

Рис. 5. КТ больной С. Коллоидная киста области ножек свода. Водянка выражена умеренно

III желудочка, интимно фиксировано к его стенкам спайками. После перфорации и аспирации содержимого (коллоидные массы) проводилось иссечение стенок кисты, к которой прилегали ножки форникса и мамиллярные тела. Таким образом, сформирована единая ликворопроводящая система. Левое отверстие Монро освобождено. Эндоскоп извлечен. Фрезевое отверстие тампонировано фрагментом губки и костной стружкой (рис. 6).

При гистологическом исследовании стенки удаленных коллоидных кист обычно выявляется: внутренняя выстилка коллоидной кисты представлена однослойным мерцательным цилиндрическим эпителием (рис. 7, *А*). В ряде случаев киста выстлана кубическим эпителием, напоминающим эпителий сосудистого сплетения. Могут обнаруживаться места перехода цилиндрического эпителия в кубический. Эпителий располагается на соединительно-тканной

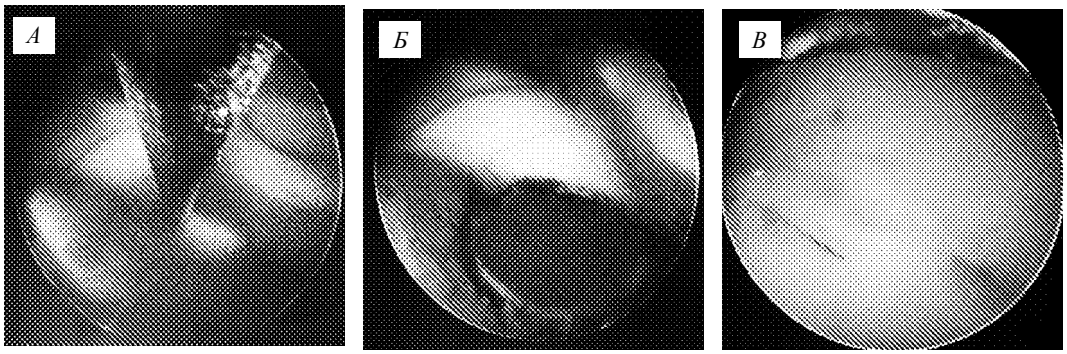

Рис. 6. Интраоперационное фото больного П

А — микроперфорация капсулы коллоидной кисты; *Б* — через отверстие в капсуле кисты видны массы коллоида; *В* — состояние после удаления коллоида.

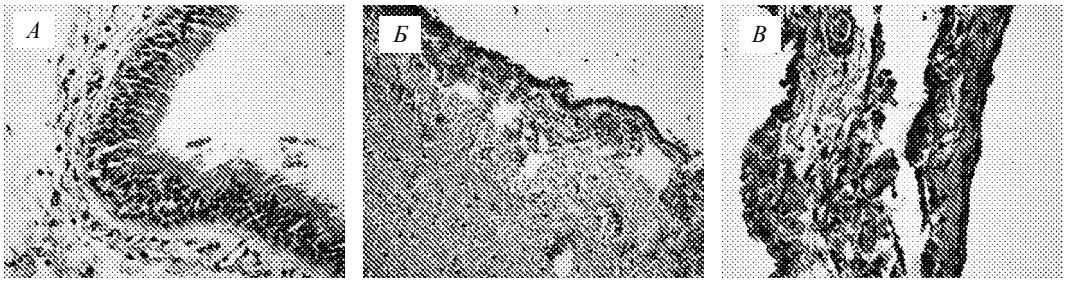

Рис. 7. Микроскопическое строение стенки коллоидной кисты. Окраска гематоксилином и эозином

А — цилиндрический мерцательный эпителий располагается на хорошо представленной соединительнотканной строме из плотноупакованных коллагеновых волокон. Ув. 400; *Б* — кубический эпителий располагается на рыхлой соединительнотканной строме; *В* — кубический эпителий с участками пролиферации (слева); стенка с уплощенным эпителием (справа); соединительнотканная строма из рыхло расположенных волокон с сосудами, инфильтрирована лимфоидными элементами. Ув. 200.

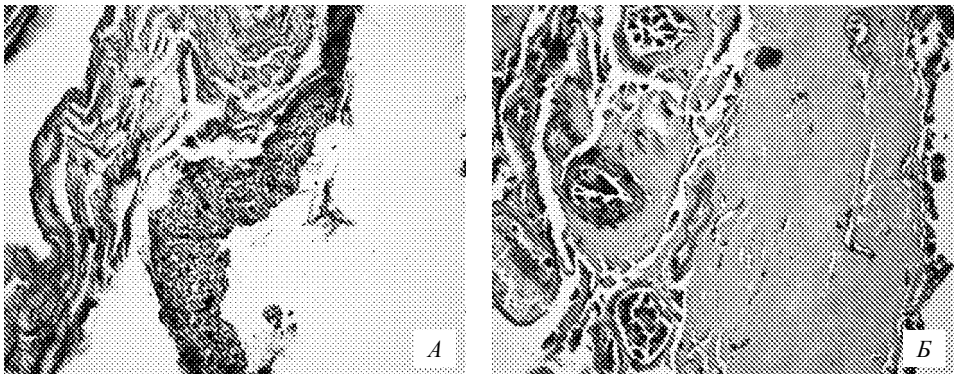

Рис. 8. Дистрофические изменения в стенке коллоидной кисты. Окраска гемотоксилином

А — склерозированая строма кисты с утраченным десквамированным эпителием (справа) и прилегающее вещество мозга с глиозом (слева). Ув. 200; *Б* — утолщение и гиалиноз стромы с ангиоматозом гиализированных сосудов; кубический эпителий кисты сохранен. Ув. 400.

основе в виде компактно или рыхло расположенных коллагеновых волокон с проходящими в ней тонкостенными сосудами. Базальная мембрана, к которой непосредственно прилегают эпителиальные клетки, на светооптическом уровне не определяется. Во время операции содержимое кисты изливается или удаляется при ее вскрытии и не попадает в материал для гистологического исследования за исключением густого коллоида, богатого белками. В последнем случае в гистологическом препарате он представляет собой гомогенную эозинофильную массу с дегенеративно-измененными клетками десквамированного эпителия.

Нередко среди типично построенных кист отмечаются изменения в эпителиальном слое и в строме. В зонах пролиферации однослойный эпителий может иметь многослойные участки. Местами эпителий уплощается и трудно различим на гистологическом срезе. Он представляет собой пленку из плоских вытянутых клеток, и тем самым напоминает эндотелий (рис. 7, *Б*). В стенке коллоидной кисты могут развиваться дистрофические изменения. В результате десквамации эпителия могут встречаться участки без эпителиальной выстилки. Нередко соединительно-тканная строма подвергается склерозу и гиалинозу (рис. 8, *А*).

Стенка кисты может интимно прилегать к веществу мозга и в этом случае представлять собой трехслойную структуру — изнутри эпителиальный слой, затем прослойка соединительной ткани и снаружи вещество мозга с глиозом. В результате нарушения целостности соединительно-тканной стромы кисты и ее разрывов наряду с типичными элементами коллоидной кисты встречаются «оголенные» участки глиозно-измененной ткани мозга (рис. 8, *Б*).

Часто в операционный материал вместе с кистой попадают фрагменты сосудистого сплетения. Иногда удается проследить общую связь стенки кисты с папиллярными структурами сосудистого сплетения (рис. 9).

Рис. 9. Хориоидподобные выпячивания в просвет кисты, строма с обильной лимфоцитарной инфильтрацией, в просвете гомогенный белковый коллоид. Ув. 400. Окраска гематоксилином и эозином

В одном случае мы наблюдали многокамерное строение кисты, которая состояла из одной крупной и нескольких маленьких полостей, выстланных кубическим эпителием, имеющих общие структуры с сосудистым сплетением. Одни полости содержали белковый коллоид с десквамированными эпителиальными клетками, другие нет.

На основании наших находок можно заключить, что коллоидные кисты могут претерпевать вторичные дистрофические изменения с утратой выстилающего эпителия и представлять собой мешок из грубоволокнистой соединительной ткани или включением в свою стенку глиозно-измененного мозгового вещества. Обнаруженная пролиферация эпителия может указывать на интенсивную выработку коллоида и рост кисты. Частая связь образования с сосудистым сплетением желудочка и морфологическая схожесть эпителия не исключают, что часть коллоидных кист являются производными структур сосудистого сплетения.

В послеоперационном периоде, обязательно на ранних этапах, проводят контрольное интраскопическое обследование с целью верифицирования регресса гидроцефалии (рис. 10, 11).

При локализации коллоидной кисты в межжелудочковой перегородке (рис. 12, 13) выполняли следующий ход операции: в положении больного лежа на спине производили гидропрепаровку физиологическим раствором в правой лобной области. Разрез кожи осуществляли в проекции правой т. Кохера. После наложения фрезевого отверстия и предварительной коагуляции мозговых оболочек пунктировали передний рог правого бокового желудочка. С помощью жесткого эндоскопа (Karl Storz) с диаметром инструментального канала 3 мм и углом обзора 30 градусов осуществляли доступ в полость бокового желудочка. При ревизии, как правило, выявлялось, что септальная вена напряжена, а стенка имеет выпуклый вид, смещая книзу сосудистое сплетение, характер сосудистого рисунка

Рис. 10. МТР больного С. до операции. Коллоидная киста III желудочка. Окклюзионная водянка

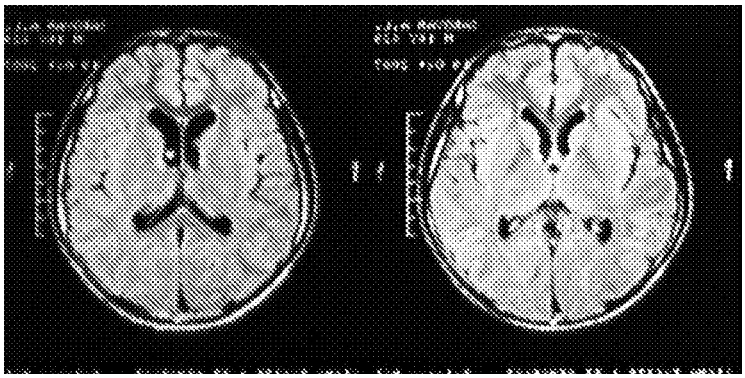

Рис. 11. КТ больного С. через 10 дней после эндоскопического удаления коллоидной кисты. Регресс водянки

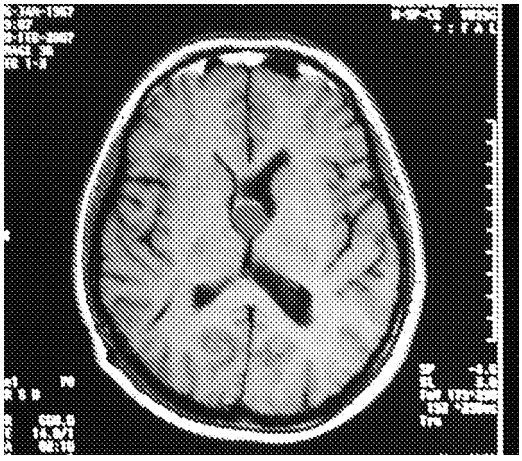

Рис. 12. МРТ Больной П. Коллоидная киста межжелудочковой перегородки до операции — эндоскопического удаления кисты через правый боковой желудочек. Водянки нет

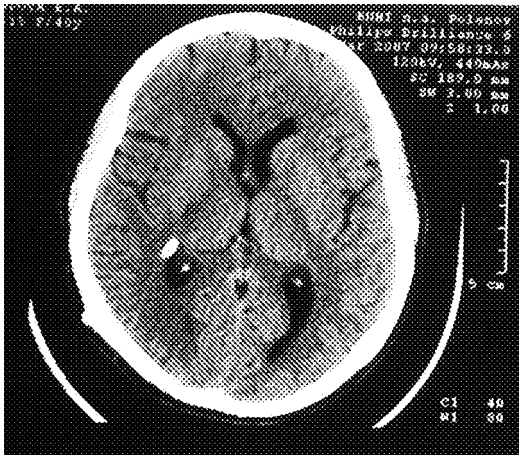

Рис. 13. КТ больной П. через 10 дней после эндоскопического удаления коллоидной кисты

изменен. В зоне максимального эффекта флуктуации после коагуляции производили перфорацию стенки межжелудочковой перегородки, затем собственной стенки кисты — под визуальным контролем аспирировали содержимое. Отверстие в межжелудочковой перегородке расширяли линейно до 2–3 см, что достаточно для иссечения стенок кисты. После удаления кисты проводили ревизию контрлатерального желудочка и отверстия Монро. Левое отверстие Монро освобождалось. Эндоскоп извлекали. Фрезевое отверстие тампонировали фрагментом губки и костной стружкой.

Во второй группе (6 больных) удаление коллоидных кист осуществлялось транскортикально трансвентрикулярно (4 наблюдения), трансколлозно (1 наблюдение) (рис. 14), а также супрацеребеллярно субтенториально при расположении ее в пинеальной области (1 больной).

Проведение открытых хирургических вмешательств на кистах области III желудочка позволяет хирургу иметь угол обзора до 30–45°. Использование микроскопа (в нашем

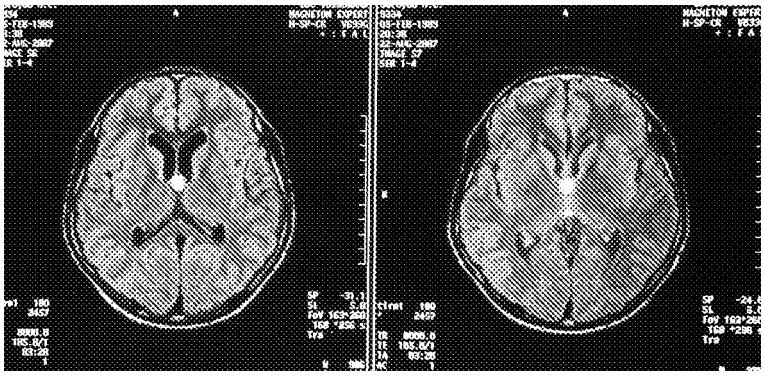

Рис. 14. КТ больного С. через 10 суток после операции – удаления коллоидной кисты III желудочка транскаллезным доступом. Отмечен фрагмент кисты

случае Leica) дает возможность расширить это пространство до 60–75°. При этом тракция прилежащих нервно-сосудистых образований приводит к развитию гемодинамических реакций, а зачастую и к возникновению иных нежелательных осложнений (ранение магистральных артерий и вен, мозолистого тела). И что немаловажно, отсутствует адекватный интраоперационный контроль над полнотой удаления патологического образования. В четырех наблюдениях мы использовали интраоперационную, как постоянную, так и перманентную, нейроэндоскопическую ассистенцию хода операции путем применения оптики с углом обзора от 0 до 60˚.

При манипуляциях на патологических процессах III желудочка (супрацеребеллярно-субтенториальном доступе) эндоскоп устанавливали в передних отделах III желудочка через правое отверстие Монро (обязательным условием было наличие водянки) или же субтенториально на расстоянии 0,5–1 см от отверстия Биша.

Анализ показал, что на завершающих этапах работы предпочтение отдавалось только эндоскопическим или сочетанным операциям.

Как правило, эндоскопические вмешательства больные любого возраста переносят хорошо. Средняя продолжительность операции составляет около 40–55 мин, кровопотеря не более 20–25 мл. Диаметр энцефалотомии около 9–10 мм. Постоперационное течение обычно гладкое. Подкожное скопление жидкости было отмечено в одном наблюдении, субдурально — также в одном. Эти нежелательные последствия регрессировали спонтанно в течение 24–72 ч. Интраоперационные кровотечения из корковых сосудов, как правило, были незначительными и купировались легко.

Инфекционных осложнений, развития пароксизмального синдрома или стойкой эндокринной дисфункции мы не наблюдали. Заживление ран во всех случаях было первичным натяжением.

Углубление или появление очаговых поражений ЦНС имело место у 3 больных, структура соответствовала локализации кисты, однако в последующем симптомы имели регредиентное течение и не требовали специальной коррекции.

Обсуждение. Коллоидные кисты встречаются относительно редко. Нами в период 1999–2007 гг. они выявлены в 2,5 % случаев из первично-удаленных опухолей. Различия полученных нами данных с литературными, по-видимому, обусловлены спецификой нашей популяции и являются экспансивным показателем.

По нашим данным коллоидные кисты могут быть с успехом удалены как открытым путем, так и при помощи эндоскопической техники. Полученные нами результаты показали,

что послеоперационная летальность составляет 0 %, послеоперационные осложнения встречались лишь транзиторного характера. Как и следовало ожидать, при открытых операциях широкий обзор делает возможным более радикально манипулировать на новообразованиях в условиях широкого операционного поля и хорошей визуализацией для проведения микрохирургической манипуляции в полном объеме. Увеличение объема вмешательства, однако, делает процедуру травматичной, возникает опасность разрушения ликворосодержащих полостей в тех случаях, когда имеет место окклюзия ликворопроводящих пространств и вентрикуломегалия, также высока вероятность повреждения структур свода, большой комиссуры, переднемедиальных отделов таламического комплекса и хвостатого ядра.

С нашей точки зрения, применение нейроэндоскопической микрохирургии в комплексном лечении коллоидных кист является наиболее целесообразным.

Преимущества данного подхода очевидны, поскольку эти направления в детской нейрохирургии позволяют достигнуть не только минимальной травматизации тканей, что не только сказывается на продолжительности послеоперационного периода, но и способствует снижению количества возможных осложнений, ранним срокам активизации пациента после операции. В теоретическом отношении эндоскопическая визуализация позволяет получить точные данные о хирургической анатомии, приближенной к реальной ситуации, и о структурно-функциональной организации патологических систем при пороках развития, новообразованиях, сосудистой патологии.

Внедрение современных эндоскопических систем и новых знаний хирургической микроанатомии желудочковой системы позволяет создать стабильную хорошо визуализируемую рану, осуществляя, таким образом, микрохирургическое удаление коллоидной кисты через эндоскоп. Именно эндоскопическая микрохирургия является методом выбора удаления коллоидных кист. Этот подход характеризуется всеми преимуществами открытых операций, полностью отвечая требованиям малоинвазивной нейрохирургии.

Анализ нашего материала и данных других исследователей позволяет утверждать, что другой малоинвазивный метод — стереотаксическая хирургия коллоидных кист — пригоден только для удаления очень малых размеров коллоидных кист, их глубинной локализации у пациентов в тяжелом состоянии. Этот метод имеет очень ограниченное применение и часто используется как метод для биопсии.

Применяемый открытый способ удаления коллоидных кист ввиду травматичности должен иметь дополнительные показания для того, чтобы использоваться при их лечении. Метод малопригоден в детском возрасте. Возможно, он пригоден при резекции больших размеров патологических образований (кист) или в тех случаях, когда по той или иной причине эндоскопическую операцию проводить невозможно. Именно по этой причине отмечается тенденция к использованию сочетанных операций, когда эндоскопическая операция оказалась несостоятельной для завершения микрохирургии, становится необходимым осуществить краниотомию, удаление опухоли под эндоскопической ассистенцией.

При появлении стойких расстройств ликворообращения завершающим этапом лечения больных являются ликворошунтирующие операции.

Таким образом, внедрение эндоскопической микрохирургии коллоидных кист с использованием принципов малоинвазивной нейрохирургии позволяет усовершенствовать существующую систему диагностики и лечения коллоидных кист головного мозга.

Литература

1. *Dandy W. E.* Cerebral ventriculoscopy puncture of the floor of the third ventricle // Johns Hopkins Hosp. Bull. 1922. Vol. 33. P. 189.

2. *Gutierrez-Lara F*., *Patino R*., *Hakim S*. Treatment of tumors of the third ventricle: a new and simple technique // Surg. Neurol. 1975. N 3. P. 323–325.

3. *Bosch D. A*., *Riihn T*., *Backlund E. O*. Treatment of colloid cysts of the third ventricle by stereotactic aspiaration // Ibid. 1978. N 9. P. 15–18.

4. *Powell M. P.*, *Torrens M. J*., *Thomson J. L.G. et al*. Isodense colloid cysts of the third ventricle: a diagnostic and therapeutic problem resolved by ventriculoscopy // Neurosurg. 1983. N 13. P. 234–237.

5. *Zamorano L*., *Chavantes C*., *Dujovny M. et al*. Stereotactic endoscopic interventions in cystic and intraventricular brain lesions // Acta Neurochir. 1992. N 54. P. 68–76.

6. *Hamlat A*., *Casallo-Quiliano C*., *Saikali S. et al*. Huge colloid cyst: case report and review of unusual forms // Ibid. 2004. Vol. 146. P. 397–401.

7. *Alnaghmoosh N., Alkhani A*. Colloid cysts in children, a clinical and radiological study // Childs Nerv. Syst. 2006. Vol. 22. P. 514–516.

8. *Longatti P*., *Godano U*., *Gangemi M. et al*. Cooperative study by the Italian neuroendoscopy group on the treatment of 61 colloid cysts // Ibid. P. 1263–1267.

9. *Yiiceer N.*, *Baskaya M*., *Hamit Z*., *Huge G*. Colloid cyst of the third ventricle associated with calcification in the cyst wall // Neurosurg. Rev. 1996. N 19. P. 131–133.

10. *Menovsky T., Lammens M*. Hemorrhagic colloid cyst Case report and review of the literature // Surg. Neurol. 2006. Vol. 65. P. 84–86.

11. *Josue Guimaraes Granha, Vialogo Acesso*. Endoscopico transepto-interforniceal para cistos coloides relato de caso // Arq. Neuropsiquiatr. 2000. T. 58 (3-B). P. 939–946.

12. *Cetinalp E., Jldan F., Boyar B. et al*. Colloid cysts of the third ventricle // Neurosurg. Rev. 1994. N 17. P. 135–139.

13. *Timurkaynak E.*, *Izci Y.*, *Acar F.* Transcavum septum pellucidum interforniceal approach for the colloid cyst of the third ventricle: Operative nuance // Surg. Neurol. 2006. Vol. 66. P. 544–547.

14. *Bristol R. E.*, *Nakaji P.*, *Kris A*. *Smith*. Endoscopic Management of Colloid Cysts // Oper. Tech. Neurosurg. 2005. N 8. P. 176–178.

15. *Nitta M.*, *Symon L*. Colloid Cysts of the Third Ventricle: A Review of 36 Cases // Acta Neurochirurg. 1985. Vol. 76. P. 99–104.

16. *Hernesniemi J.*, *Leivo S*. Management outcome in third ventricular colloid cysts in a defined population; a series of 40 patients treated mainly by transcallosal microsurgery // Surg. Neurol. 1996. Vol. 45. P. 2–14.

17. *Nomikos P.*, *Buchfelder M.*, *Fahlbusch R.* Intra- and Suprasellar Colloid Cysts // Pituitary. 1999. N 2. P. 123–126.

18. *Fritsch H.* Colloid cysts – a review including 19 own cases // Neurosurg. Rev. 1988. Vol. 11. P. 159–166.

19. *Solaroglu I., Beskonakli E., Kaptanoglu E*. *et al*. Transcortical-transventricular approach in colloid cysts of the third ventricle: surgical experience with 26 cases // Ibid. 2004. Vol. 27. P. 89–92.

20. *Jaskolski D.J., Wrobel-Wisniewska G., Papierz W*. *et al*. Colloid-like cyst located in the prepontine region // Surg. Neurol. 2003. Vol. 60. N 4. P. 260.

21. *Charalampaki P., Filippi R., Welschehold S., Perneczky A*. Endoscope-assisted removal of colloid cysts of the third ventricle // Neurosurg. Rev. 2006. Vol. 29. P. 72–79.

22. *Карахан В. Б.* Сочетанная эндомикронейрохирургическая технология при удалении краниобазальных опухолей // Матер. VI симп. «Современные минимально-инвазивные технологии». СПб., 2001.

23. *Хачатрян В. А., Сафин Ш. М., Берснев В. П. и др*. Повторные ликворошунтирующие операции. СПб., 1999.

24. *Bauer B.L., Hellwig D.* Minimally Invasive Endoscopic Neurosurgery – a Survey // Acta Neurochir. 1994. N 61 (Suppl). P. 1–12.

25. *Гайдар Б. В., Черебилло В. Ю., Полежаев А. В.* и др. Эндовидеомониторинг в трансфеноидальной хирургии аденом гипофиза // Матер. VI симп. «Современные минимально-инвазивные технологии». СПб., 2001.

Статья принята к печати 17 декабря 2008 г.