



УДК 616.216-006-08

Р.А. ЛАРИН¹, А.В. ШАХОВ², А.В. НОСОВ¹, И.А. МЕДЯНИК³, Г.С. БОГДАНОВ², А.В. КУЗЬМИН¹¹Нижегородская областная клиническая больница им. Н.А Семашко, 603126, г. Нижний Новгород, ул. Родионова, д. 190²Нижегородская государственная медицинская академия, 603005, г. Нижний Новгород, ул. Минина и Пожарского, д. 10/1³Приволжский федеральный медицинский исследовательский центр, 603155, Нижний Новгород, Верхневолжская набережная, д. 18

Анализ структуры и непосредственных результатов эндхирургического лечения новообразований околоносовых пазух и смежных анатомических зон

Ларин Роман Александрович — заведующий оториноларингологическим отделением, тел. +7-905-664-02-41, e-mail: i.nfo.lor@mail.ru**Шахов Андрей Владимирович** — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой болезней уха, горла и носа, тел. (831) 438-95-88, e-mail: shakhov@semashko.nnov.ru**Носов Алексей Владимирович** — врач-нейрохирург, тел. (831) 438-95-57, e-mail: nosov85@yandex.ru**Богданов Георгий Сергеевич** — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры глазных болезней, тел. (831) 438-93-48, e-mail: ngma-oft@mail.ru**Медяник Игорь Александрович** — кандидат медицинских наук, врач-нейрохирург, тел. (831) 436-01-60, e-mail: info@nniito.ru**Кузьмин Андрей Валерьевич** — заведующий отделением челюстно-лицевой хирургии, тел. (831) 438-95-80, e-mail: star@gma.nnov.ru

В статье приведены результаты применения эндхирургических методик при новообразованиях околоносовых пазух и смежных зон, в т.ч. сопровождающихся назальной ликвореей. Дан детальный анализ структуры как при доброкачественных, так и злокачественных новообразованиях, особенности симптоматики в группах. Продемонстрированы детали хирургических доступов при различных видах патологии. Применялся как самостоятельный эндоскопический доступ, так и комбинированные варианты. Показана необходимость мультидисциплинарного подхода при лечении данной патологии, приведены непосредственные результаты лечения, структура осложнений. Представлены варианты минимально инвазивного видеоассистированного доступа в тех случаях, когда применение исключительно эндоскопического доступа нецелесообразно. Полученные данные демонстрируют обоснованность применения эндоскопического доступа как в самостоятельном, так и комбинированном варианте при условии тщательного индивидуализированного планирования. Сделан вывод о необходимости дальнейших сравнительных исследований для построения унифицированного алгоритма планирования хирургического вмешательства при новообразованиях, в т.ч. и сопровождающихся назальной ликвореей.

Ключевые слова: новообразования околоносовых пазух, назальная ликворея, основание черепа, эндоскопическая хирургия, мультидисциплинарный подход.

R.A. LARIN², A.V. SHAKHOV¹, A.V. NOSOV², I.A. MEDYANIK³, G.S. BOGDANOV¹, A.V. KUZMIN²¹Nizhny Novgorod Regional State Hospital named after N.A. Semashko, 190 Rodionov St., Nizhny Novgorod, Russian Federation, 603126²Nizhny Novgorod State Medical Academy, 1 Minin i Pozharskiy St., Nizhny Novgorod, Russian Federation, 603005³Volga region Federal Medical Research Center, 18 Verkhne-Volzhsкая naberezhnaya, Nizhny Novgorod, Russian Federation, 603155

Analysis of the structure and immediate results of endosurgical treatment of tumors in paranasal sinuses and adjacent anatomical areas

Larin R.A. — Head of the Department of Otorhinolaryngology, tel. +7-905-664-02-41, e-mail: info.lor@mail.ru

Shakhov A.V. — D. Med. Sc., Professor of the Department of Otorhinolaryngology, tel. (831) 438-95-88, e-mail: shakhov@semashko.nnov.ru

Nosov A.V. — neurosurgeon, tel. (831) 438-95-57, e-mail: nosov85@yandex.ru

Medyanik I.A. — Cand. Med. Sc., neurosurgeon, tel. (831) 436-01-60, e-mail: info@nniito.ru

Bogdanov G.S. — Cand. Med. Sc., Assistant Lecturer of the Department of Ophthalmology, tel. (831) 438-93-48, e-mail: ngma-oft@mail.ru

Kuzmin A.V. — Head of Department of Oral and Maxillofacial Surgery, tel. (831) 438-95-80, e-mail: star@gma.nnov.ru

The article provides results of the endosurgical techniques application for tumors in paranasal sinuses and adjacent areas, including with nasal cerebrospinal liquorrhea (n=52). The detailed analysis of the structure with both benign and malignant tumors is given, as well as the features of symptoms by groups. The details of the surgical approaches are demonstrated for different types of pathology. Both separate endoscopic access and combined options were used. The necessity of a multidisciplinary approach in the treatment of this pathology was proved; the immediate results of the treatment and the complications structure were demonstrated. The authors propose techniques of minimally invasive video-assisted access in cases when the application of exclusively endoscopic access is limited. The obtained data demonstrate the validity of the application of endoscopic access in both separate and combined option, under careful individualized planning. The conclusion is made about the need for further comparative studies to develop a unified algorithm for planning the surgical treatment of tumors including those with the cerebrospinal liquorrhea.

Key words: neoplasms of the paranasal sinuses, cerebrospinal liquorrhea, skull base, endoscopic surgery, multidisciplinary approach.

Развитие эндоскопических методик позволяет проводить хирургические вмешательства как при воспалительной патологии, так и при новообразованиях различного происхождения, затрагивающей «смежные» анатомические области: околоносовые пазухи (ОНП), основание черепа (ОЧ), орбиту, крылонобную ямку в т.ч. при назальной ликворе [1-4]. В основе рутинного применения данных методик лежит мультидисциплинарная модель, основанная на взаимодействии оториноларинголога, нейрохирурга, челюстно-лицевого хирурга, офтальмолога, онколога. Адекватная предоперационная оценка распространенности и локализации патологического процесса (опухоль, ликворной фистулы) на основе методов лучевой и эндоскопической диагностики позволяет более точно планировать объем и метод вмешательства, проводить их достаточно безопасно и без ущерба для клинической эффективности, не прибегая к травматичным наружным доступам [5-8]. В то же время не следует искусственно ограничивать показания к «открытым» операциям в тех ситуациях, где соблюдение принципа радикализма невозможно обеспечить без данных методик. В качестве альтернативы возможно применение минимально инвазивных открытых эндовидеоассистированных операций [9-13]. Немаловажным при планировании хирургического лечения при новообразованиях ОНП является применение российских и международных стандартов, клинических протоколов и рекомендаций, основанных на доказательной медицине [14-17]. Работы российских и зарубежных авторов последних 10-15 лет демонстрируют уверенное развитие методик и накопление опыта в данной сфере [18-22]. В то же время многие вопросы выбора хирургического доступа в привязке к безопасности и эффективности, уровню послеоперационных осложнений остаются открытыми и во многом дискуссионными [23-26]. Ввиду

недостаточной проработки критериев выбора метода хирургического доступа при новообразованиях в конкретных клинических ситуациях решение принимается индивидуально. Необходимы дальнейшие сравнительные исследования в этом направлении с целью выработки оптимального унифицированного алгоритма планирования хирургического лечения на основе как непосредственных, так и отдаленных результатов лечения.

Цель работы — анализ первоначального опыта и непосредственных результатов эндохирургического лечения новообразований околоносовых пазух (ОНП), смежных анатомических зон и оптимизация протокола ведения пациентов с новообразованиями ОНП в оториноларингологической практике на основе мультидисциплинарного подхода.

Материал и методы

Методики эндоскопической риносинусохирургии поэтапно внедряются в работу клиники — в 2008-2013 гг. выполнено 3960 оперативных вмешательств (женщины — 2108, мужчины — 1852). Средний возраст пациентов — 38+21 год. Основное число операций — плановые, экстренно выполнены 12 операций. В 2012-2014 гг. было выполнено 52 эндохирургических вмешательства на структурах ОНП по поводу новообразований различного происхождения, как локализованных, так и распространяющихся на смежные структуры в т.ч. основание черепа и вмешательства при назальной ликворе (табл. 1, рис. 1). В предоперационном периоде всем больным выполнялось КТ- и МРТ-исследование. Операции выполнялись под общим обезболиванием. При необходимости в операциях принимал участие нейрохирург, челюстно-лицевой хирург, онколог, офтальмолог, онколог. Критерии включения. Включение в исследование доброкачественных, злокачественных новообразований и па-

циентов с ликворными фистулами обусловлено задачей провести анализ безопасности и эффективности эндохирургических вмешательств, принципы которых сходны, а методика позволяет подвергнуть одномоментной ревизии несколько смежных зон, что не всегда возможно при открытых операциях без значительного увеличения операционной травмы. В то же время задача, стоящая перед хирургом как при доброкачественном, так и злокачественном характере процесса единообразна — максимально полное удаление новообразования. При этом, согласно исследованиям [7], к поражению наружного основания черепа следует относить распространение процесса (новообразования) на/из клеток решетчатого лабиринта, орбиту, клиновидную пазуху и т.д., как с разрушением структур основания черепа и интракраниальным распространением, так и без. Критерии исключения — кистозные образования верхнечелюстных пазух, одиночные полипы пазух, злокачественные опухоли с инвазией передней стенки верхнечелюстной пазухи и мягких тканей щеки (опухоль латеральнее линии Онгена), опухоли орбиты, требующие экзентерации, рак носоглотки. При планировании эндоскопического доступа можно выделить несколько задач: уменьшение объема кровопотери, минимизация внешних разрезов и объема хирургической травмы, сокращение времени пребывания в стационаре и реабилитационного периода, прецизионное удаление и визуальный контроль границ опухоли, подготовка к реконструкции дефекта основания черепа, исключение слепых манипуляций, особенно в близости нейроваскулярных структур, создание условий для дальнейшей реабилитации пациента и/или подготовке его к последующим этапам лечения (химио/лучевая терапия, реконструктивно-пластические мероприятия, протезирование и т.д.). При доброкачественных процессах помимо полного удаления новообразования нужно стремиться к максимальному сохранению функции ОНП, восстановлению и поддержанию физиологического дренажа ОНП. При невозможности радикального удаления злокачественной опухоли, в определенных ситуациях, возможно применение циторедуктивного варианта с последующей химиолучевой терапией.

Доброкачественные новообразования составили 55,7% всех наблюдений. Наиболее часто встречалась инвертированная папиллома (23%), далее — остеомы (9,6%), мукоцеле 15,3%. Остальные морфологические формы представлены единичными наблюдениями. Как правило, процесс был локализован в одном или нескольких синусах (рис. 3). Распространение на структуры основания черепа наблюдалось у 7 пациентов (25%) (рис. 2). Симптоматика у пациентов этой группы была скудной. В 35% наблюдений новообразование было диагностировано случайно при проведении КТ/МРТ-исследования по другим показаниям. Случайной находкой были почти все наблюдения менингоцеле. Симптоматическая картина у пациентов представлена в табл. 2. Ведущими симптомами в этой группе были нарушение носового дыхания (чаще одностороннее) и выделения из носа (постназальный затек). Наиболее выраженная односторонняя назальная обструкция наблюдалась у пациентов с инвертированной папилломой и юношеской ангиофибромой. У двух пациентов с пиоцеле решетчатого лабиринта/лобной пазухи и ангиофибромой основания черепа наблюдались явления диплопии. Явления среднелицевой боли были умеренно выражены либо отсутствовали.

Назальная ликворея (7 наблюдений) диагностирована у пациентов с менингоцеле, ангиофибромой основания черепа. Эти пациенты предъявляли жалобы на выраженную головную боль, но эти симптомы на предыдущих этапах диагностики и лечения были расценены как проявления дисциркуляторной энцефалопатии, и только после совместной консультации с ЛОР-специалистом был установлен диагноз новообразования клиновидной пазухи (менингоцеле). При КТ/МРТ-исследованиях у этих пациентов выявлено кистозное образование в клиновидной пазухе и дефект латеральной стенки пазухи (не более 3 мм). Псевдоменингоцеле в одном случае (полостное образование с явлениями ликвореи, костным дефектом, но без грыжевого выпячивания оболочек). В других наблюдениях — менингоэнцефалоцеле и менингоцеле клиновидной пазухи.

Среди злокачественных новообразований чаще всего диагностирована назальная карцинома (плоскоклеточный рак) — 15,3%, далее следует ольфакторная нейробластома (эстезионейробластома) — 9,6%; 2 случая злокачественной опухоли краниофациального распространения — 3,8%. Прочие морфологические формы представлены единичными наблюдениями. Симптоматическая картина у пациентов со злокачественными новообразованиями была более яркой (табл. 2). Выраженное нарушение носового дыхания, проявления локализованной (тригеминальной) головной боли, кровотечения из носа. При этом у пациентов этой группы первичная диагностика была основана на активных жалобах, и новообразование не было случайной находкой.

Обсуждение результатов

Все пациенты после соответствующей подготовки получали хирургическое лечение в объеме эндоскопической операции, либо комбинированные варианты: эндоскопическая + «открытая» операция, эндоскопическая операция + нейрохирургический транскраниальный доступ. Планирование объема доступа осуществлялось строго индивидуально на основании данных о распространении новообразования (КТ, МРТ), заинтересованности смежных анатомических зон (орбита, переднее основание черепа, крылонебная ямка). В случае злокачественного новообразования решение принималось консилиумом специалистов (оториноларинголог, челюстно-лицевой хирург, офтальмолог, нейрохирург, онколог). Принимались во внимание такие факторы, как: возраст, отягощенная соматическая патология. Эндоназальный этап операции заключался в максимально полном удалении опухоли из полости носа, пазух с применением торцевой и угловой оптики (70 Гр.), широко вскрытии клеточек решетчатого, лобного кармана, клиновидной пазухи и обнажением основания черепа (тотальная сфеноэтомидэктомия, полисинусотомия, Draf I-II b). Из верхнечелюстной пазухи опухоль удалялась по методике *endoscopic medial maxillectomy*, которая позволяет широко открыть пазуху и обеспечить доступ к латеральным и альвеолярным отделам. Этот метод применялся нами при удалении инвертированной папилломы (8 наблюдений с тотальным поражением всех пазух гомолатеральной стороны и ростом до основания черепа Стадия В) и ангиофибромы, когда нет разрушения передней и латеральной стенок верхнечелюстной пазухи. При необходимости дополнительной визуализации труднодоступных отделов пазухи, разрушении латеральной стенки пазухи, а также при доступе к

крылонебной, подвисочной ямкам — дополнительный доступ по Денкеру.

При интракраниальном распространении опухоли и в случаях менингоцеле клиновидной пазухи оперативное лечение проводилось совместно с нейрохирургами. При необходимости проводилось закрытие ликворного дефекта. Применялся пластический материал — жир, мышца, широкая фасция бедра, клей. Полной ликвидации фистулы и купирования ликвореи удалось добиться у 5 пациентов (71,4%). В одном случае (14%) потребовалась повторная трансназальная операция. В одном наблюдении — ликворея уменьшилась, но не прекратилась полностью. У данного пациента был установлен люмбальный дренаж на 7 суток. После удаления дренажа ликворея прекратилась. При удалении ангиофибромы с небольшим (до 0,5 см) дефектом крыши решетчатого лабиринта была выполнена одномоментная пластика жиром (техника Bath Plug). Ликвореи при последующем наблюдении не зафиксировано.

Краниофациальные опухоли (2 наблюдения). Операция (комбинированная микроэндоскопическая краниофациальная резекция с навигационным контролем): нейрохирургический подвисочный доступ с удалением экстрадурально расположенной опухоли в области большого крыла крыловидной кости, кавернозного синуса и верхушки орбиты (средняя черепная ямка); эндоназальный доступ с удалением опухоли из клеток решетчатого лабиринта, клиновидной пазухи (тотальная сфенозтмоидэктомия), резекция бумажной пластинки (инвазия пластинки опухолью при интактном содержимом орбиты), доступ к верхушке орбиты. Дополнительный доступ по Денкеру для удаления компонента опухоли в латеральных отделах верхнечелюстной пазухи. Техника 4 hands. По окончании операции выполнена внутриволокнистая фотодинамическая терапия. Во втором наблюдении при опухоли краниофациальной локализации — также одномоментная операция: краниотомия (субфронтальный доступ) с удалением внутричерепного компонента опухоли (интрадуральное расположение) с резекцией структур переднего основания черепа, эндоскопическим удалением опухоли из полости носа и ОНП, резекция опухоли в орбите (бумажная пластинка) и ситовидной пластике решетчатой кости с навигационным контролем. Комбинированная пластика дефекта основания черепа: перикраниальный лоскут + жир + широкая фасция бедра + клей. Перед проведением пластики выполнена внутриволокнистая фотодинамическая терапия. Неврологического дефицита в послеоперационном периоде не наблюдалось. В первом наблюдении опухоль представлена обильно васкуляризованной тканью, интраоперационная кровопотеря около 2,5 литра. Была выполнена одномоментная перевязка наружной сонной артерии с двух сторон. Дефицит ОЦК возмещен переливанием эритроцитарной массы и свежезамороженной плазмы. Во втором наблюдении кровопотеря около 1 литра. Неврологического дефицита в послеоперационном периоде не наблюдалось. Эстезионейробластома (ЭНБ): в одном случае с прорастанием в полость черепа (экстрадуральное расположение), в остальных без интракраниального роста с поражением всех пазух гомолатеральной стороны (Стадия В, С). При интракраниальном росте операция проведена совместно с нейрохирургами-субфронтальный доступ и эндоназальный этап.

Тактика при поражении орбиты планировалась исходя из глубины инвазии. При наличии разру-

шения бумажной пластинки и локальной инвазии периорбиты без инвазии содержимого орбиты (жировая клетчатка, глазодвигательные мышцы) принималось решение о проведении эндоскопической резекции. В случае более глубокой инвазии вышеуказанных структур показана экзентерация, и такие пациенты не включены в исследуемые группы.

Полного удаления при эндоскопическом доступе удалось добиться в случаях доброкачественного новообразования, за исключением 4 наблюдений (1 остеома, 3 инвертированные папилломы) — 13,7%. В 1-м случае остеомы, локализованной в проекции лобного кармана, потребовался дополнительный мини-доступ через переднюю стенку лобной пазухи. При этом нет необходимости делать широкий разрез и большое костное окно. В наших наблюдениях при комбинированном доступе (эндоскопический + наружный) достаточно костного окна не более 1,5 см и кожного разреза не более 2,5 см, который хорошо закрывается косметическим швом и не заметен в будущем. При инвертированной папилломе удаление произведено только эндоскопически в 75% наблюдений. В остальных случаях потребовался дополнительный трансантральный доступ к латеральным отделам в/ч пазухи либо вмешательство Кадвелл-Люк. Юношеская ангиофиброма основания черепа, 1 наблюдение, м. 22 года. Стадия: I-II. Удаление трансназальным доступом. Предоперационная ангиография, эндоваскулярные мероприятия не потребовались. Один пациент с гигантской аденомой гипофиза с супра-инфраселлярным ростом и распространением в носоглотку.

Пациенты с ЭНБ прослежены в срок от 1 до 3 лет. Без рецидива — 3 пациента (60%) в т.ч. пациент с интракраниальной локализацией. Два пациента оперированы повторно по поводу локализованного рецидива опухоли в срок 1,5-2 года после первой операции. При краниофациальных опухолях радикального удаления достичь не удалось в связи с заинтересованностью большого числа смежных структур. Операции носили субрадикальный циторедуктивный характер. Во то же время в данных наблюдениях удалось достичь удаления не менее 80% массива опухоли, что увеличивает вероятность успеха при проведении дальнейших этапов комбинированного лечения (химиолучевая терапия). С другой стороны, адекватная оценка степени интраоперационного риска при вовлечении в процесс жизненно важных нейроваскулярных структур позволяет избежать катастрофических осложнений и провести комбинированное лечение в разумные сроки.

Внедрение в практику методов интраоперационной навигации позволяет минимизировать риск оперативного вмешательства, проводить операции при так называемой «ревизионной хирургии», когда отсутствуют четкие анатомические ориентиры, необходимые при эндохирургических вмешательствах на ОНП и основании черепа. В то же время рутинное применение навигационных систем доступно далеко не во всех учреждениях, с одной стороны, а с другой, наличие навигационного оборудования не должно подменять детальное знание фундаментальной и прикладной анатомии оперируемой области.

Осложнения. Послеоперационные кровотечения наблюдались примерно в 15% наблюдений. Все эпизоды носили умеренный характер (кровопотеря не более 200 мл) не приводили к каким-либо значимым гемодинамическим нарушениям, купирова-



ны рыхлой передней тампонадой. Явлений постоперационной назальной ликвореи не наблюдалось, кроме группы пациентов, которым лечение проводилось по поводу ликворного дефекта (см. выше). В одном случае удаление менингиоцеле сопровождалось массивной внутримозговой гематомой вследствие ранее нераспознанной аневризмы базальных отделов мозга, далее с развитием менингита, стойкого неврологического дефицита гемипареза, афазии в течение трех месяцев, летальный исход. Еще одно наблюдение посттравматического менингиоцеле сопровождалось развитием напряжен-

ной клапанной пневмоэнцефалии, которая была купирована консервативно (люмбальный дренаж 7 суток) без неврологических последствий для пациента. Повреждение орбиты наблюдалось в двух случаях с развитием умеренной гематомы нижнего века без дислокации глазного яблока и зрительных нарушений. Проведения декомпрессии орбиты не потребовалось.

Ассоциация новообразования с полипозным синуситом (рис. 4) наблюдалась в четырех случаях (7,6%) инвертированной папилломы, в пяти случаях назальной карциномы — 9,6%. При гистоло-

Таблица 1. Морфологические формы

Морфологическая форма	Число наблюдений (n=52)	%
Инвертированная папиллома	12	23
Назальная карцинома	8	15,3
Мукоцеле лобной пазухи	8	15,3
Остеома (лобная пазуха, решетчатый лабиринт)	5	9,6
Краниофациальная опухоль	2	3,8
Псевдоменингиоцеле	2	3,8
Менингиоцеле	2	3,8
Эстезионеробластома	5	9,6
Менингоэнцефалоцеле	1	1,9
Меланома	1	1,9
Плазмоцитома	1	1,9
Ангиосаркома	1	1,9
Ангиофиброма	1	1,9
Ангионейрофиброма	1	1,9
ЮАОЧ	1	1,9
Фиброзная дисплазия клиновидной пазухи	1	1,9

Таблица 2. Структура жалоб при первичной диагностике

Жалобы при обращении	Доброкачественные новообразования	Злокачественные новообразования
Нарушение носового дыхания	+	+++
Головная (среднелицевая) боль	+/-	++
Выделения из носа (постназальный затек)	+	+++
Кровотечения	-	+
Нарушение обоняния	+/-	+
Нарушение зрения	+/-	+

Степень выраженности симптомов «+» (от 1 до 3). Отсутствие симптомов «-». Стертая симптоматика «+/-»

Рисунок 1. Структура патологии

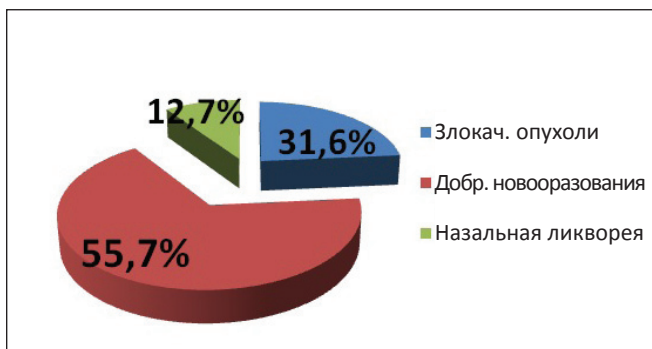


Рисунок 2. Распространение на основание черепа

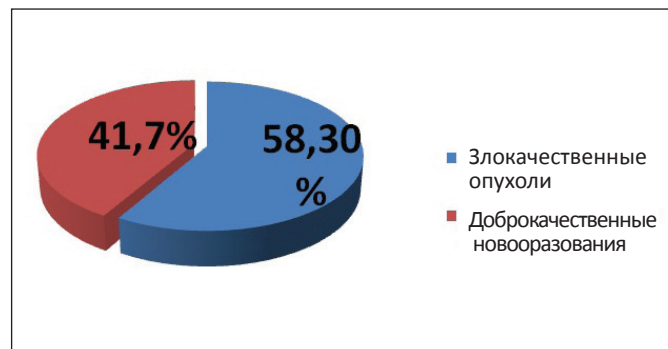


Рисунок 3. Локализация поражения (n=52)

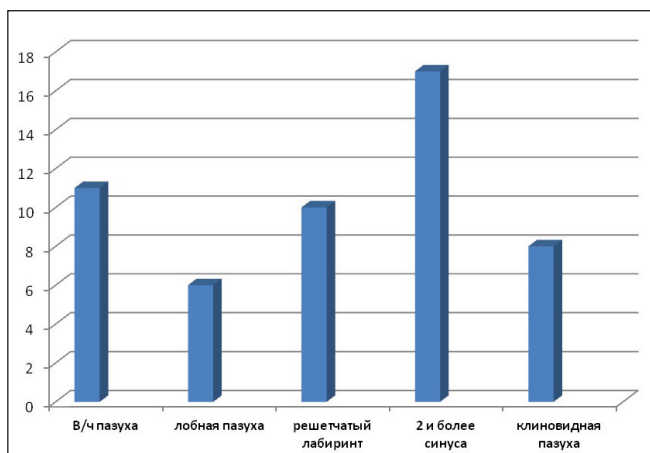
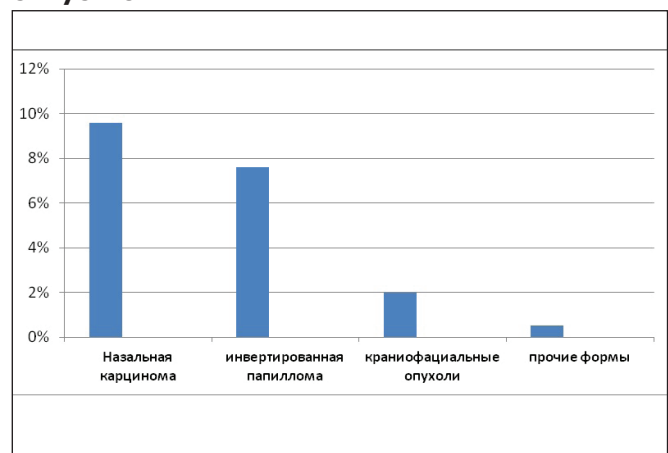


Рисунок 4. Ассоциация с полипозным риносинуситом



гическом исследовании операционного материала обнаружены фрагменты полипоза в части взятой из общего носового хода, в то же время материал из клеток решетчатого лабиринта и верхнечелюстной пазухи был представлен тканью инвертированной папилломы либо злокачественной опухоли. Эпизодов озлокачествления инвертированной папилломы при динамическом наблюдении не было.

Выводы

В течение последнего десятилетия эндоскопическая эндоназальная хирургия стала методом выбора при вмешательствах на околоносовых пазухах, смежных структурах, основания черепа, в т.ч. и при ликвидации ликворных фистул и удалении новообразований. Несмотря на накопленный опыт, ряд вопросов, в частности регламентирование выбора того или иного метода хирургического лечения в привязке к непосредственным и отдаленным результатам лечения, профилю безопасности, остается открытым. Анализ опыта хирургического

лечения позволяет сделать подтвердить тезис о целесообразности и безопасности эндоскопических доступов при патологии ОНП, затрагивающей смежные анатомические области, при условии соблюдения принципов междисциплинарного взаимодействия и индивидуализации показаний с учетом пределов хирургического метода. Необходимы дальнейшие сравнительные исследования эндоскопических, «открытых» и минимально инвазивных эндовидеоассистированных методик доступов с целью оптимизации алгоритма принятия решения в конкретных клинических ситуациях. Применение минимально инвазивных эндовидеоассистированных методик в определенных ситуациях (при невозможности применения только эндоскопического доступа) может служить альтернативой открытым операциям. Представляет интерес изучение взаимосвязи воспалительной и опухолевой патологии ОНП, ассоциации новообразований и хронического риносинусита, в т.ч. полипозного.

ЛИТЕРАТУРА

1. Aldo C. Stamm. Transnasal Endoscopic Skull Base and Brain Surgery: Tips and Pearls. — Thieme, 2013. — 450 p.
2. Заболотный Д.И., Пионтковская М.В. Хирургическое лечение рака полости носа и околоносовых пазух. — Санкт-Петербург, 2012. — 300 с.
3. Дайхес Н.А., Яблонский С.В., Давыдов Х.Ш., Куян С.М. Доброкачественные опухоли полости носа околоносовых пазух и носоглотки у детей. — М., 2005. — 150 с.
4. Stammberger H., Tomazic P. Spontaneous CSF — leaks and meningoencephaloceles in sphenoid sinus by persisting Sternberg canal // Rhinology. — 2009. — Vol. 47. — P. 369-374.
5. Theodore H. Schwartz Endoscopic cranial base surgery: classification of operative approaches // Neurosurgery. — 2008. — Vol. 62. — P. 991-1005.

6. Vaezi A., Snyderman C.H., Saleh H.A. Pseudomeningoceles of the sphenoid sinus masquerading as sinus pathology // Laryngoscope. — 2011. — Vol. 121 (12). — P. 25-27.
7. Долгушин Б.И., Матякин Е.Г., Мудунов А.М., Мизунова О.М. Опухоли основания черепа. — Атлас. — М., 2011. — 116 с.
8. Абдулкеримов Х.Т., Давыдов Р.С. О хирургическом лечении назальной ликвореи // Российская ринология. — 2012. — № 2. — С. 36-37.
9. European Position Paper on Endoscopic Management of Tumours of the Nose, Paranasal Sinuses and Skull Base // Rhinology Supplement. — 2007. — Vol. 22. — P. 144.
10. Гофман В.Р., Андроненков А.В. Обоснование доступа при эндоскопической хирургии назальной ликвореи // Вестник оториноларингологии. — 2012. — № 4. — P. 16-17.



11. Капитанов Д.Н., Лопатин А.С. Эндоскопическая диагностика и лечение назальной ликвореи // Вестник оториноларингологии. — 2003. — № 4. — С. 26-29.
12. Капитанов Д.Н., Лопатин А.С., Потапов А.А., Гаврилов А.Г. Применение навигационной системы в эндоскопической хирургии околоносовых пазух и основания черепа // Вестник оториноларингологии. — 2005. — № 3. — С. 26-28.
13. Пискунов В.С., Никитин Н.А. К вопросу о хирургическом лечении назальной ликвореи. // Российская ринология. — 2012. — № 2. — С. 36-37.
14. Пискунов Г.З., Пискунов С.З., Козлов В.С., Лопатин А.С. Заболевания носа и околоносовых пазух // Эндомикрохирургия. — М., 2003. — 198 с.
15. Пискунов С.З., Пискунов Г.З. Клиническая ринология. — М.: МИА, 2006. — 560 с.
16. Пискунов И.С. Варианты анатомического строения клиновидных пазух по данным рентгеновской компьютерной томографии // Российская ринология. — 2009. — № 3. — С. 10-15.
17. Лопатин А.С., Капитанов Д.Н. Эндоскопическая ринохирургия: от простого вмешательства в полости носа до верхушки орбиты и основания черепа // Вестник оториноларингологии. — 2009. — № 4. — С. 12-16.
18. Котова Е.Н., Богомильский М.Р. Возрастные этапы пневматизации клиновидной пазухи у детей по данным КТ и МРТ томографии // Вестник оториноларингологии. — 2011. — № 4. — С. 18-51.
19. Клименко К.Э. Последние достижения эндоназальной эндоскопической хирургии: обзор литературы и метаанализ // Вестник оториноларингологии. — 2012. — № 5. — С. 98-10.
20. Budu V., Mogoanta G. The anatomical relations of sphenoid sinus and their implications in sphenoid endoscopic surgery // Rom J Morphol Embryol. — 2013. — Vol. 54 (1). — P. 13-16.
21. Christoph P., Anand A., Theodore H. Schwartz. The endoscopic, endonasal, transmaxillary transpterygoid approach to the pterygopalatine fossa, infratemporal fossa, petrous apex, and the Meckel cave // J Neurosurg. — 2009. — P. 20: 1-8.
22. Zimmer Lee A., Theodosopoulos Philip V. Anterior skull base surgery: open versus endoscopic // Current Opinion in Otolaryngology & Head & Neck Surgery. — 2009. — Vol. 17. — P. 75-78.
23. Caroline A. Banks, James N. Palmer, David W. Kennedy, Endoscopic closure of CSF rhinorrhea: 193 cases over 21 years // Otolaryngology-Head and Neck Surgery. — 2009. — Vol. 40. — P. 826-833.
24. Kennedy W.D. Hwang H.P. Rhinology: Diseases of the Nose, Sinuses, and Skull Base. Thieme. — 2012. — P. 360.
25. Prashant G. Shetty, Manu M. A Retrospective Analysis of Spontaneous Sphenoid Sinus Fistula: MR and CT Findings // Am J Neuroradiol. — 2000. — Vol. 21. — P. 337-342.
26. Roy R.C. Endoscopic sinonasal dissection guide // Thieme. — 2012. — P. 102.

НОВОЕ В МЕДИЦИНЕ. ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ

ВОЗ: МОЛОДЕЖИ ЛУЧШЕ СЛУШАТЬ МУЗЫКУ НЕ БОЛЕЕ ОДНОГО ЧАСА В ДЕНЬ

Ради защиты слуха прослушивание музыки следует ограничить одним часом в день, гласят новые рекомендации Всемирной организации здравоохранения. По этой оценке, 1,1 миллиарда подростков и молодых людей в мире рискуют повредить свой слух, слушая музыку более часа на слишком высокой громкости.

Данные ВОЗ свидетельствуют, что 43 миллиона человек в возрастной группе 12–35 лет страдают частичной утратой слуха и число их растет. 40% из них также сталкивается с опасно громкой музыкой в клубах и барах. В США число подростков с нарушениями слуха возросло с 3,5% в 1994 году до 5,3% в 2006–м.

Час в день — это ориентировочная рекомендация, предназначенная для тех, кто «слушает mp3-плеер через наушники по 10 часов в день». Известно, чем выше уровень громкости звука, тем быстрее он повреждает слух.

Рекомендации ВОЗ по безопасной громкости звука

85 дБ — уровень звука внутри автомобиля — восемь часов

90 дБ — газонокосилка — 2 часа 30 минут

95 дБ — средний мотоцикл — 47 минут

100 дБ — автомобильный сигнал или вагон метро — 15 минут

105 дБ — портативный проигрыватель на максимальном уровне громкости — четыре минуты

115 дБ — рок-концерт — 28 секунд

120 дБ — сирены воздушной тревоги, вузвзела — девять секунд

ВОЗ рекомендует выставлять уровень громкости на отметку в 60% на всех устройствах. Также следует использовать специальные изолирующие наушники тем потребителям, которым приходится много ездить в поездах или летать в самолетах, где глушат звуковой фон громкой музыкой.

Источник: Bbc.co.uk