

В первой группе для купирования ряда осложнений в раннем послеоперационном периоде потребовались следующие повторные вмешательства: задняя трепанация склеры на 2 глазах (2,4 %), лазерная десцеметогониопунктура (ЛДГП) на 7 глазах (8 %), пластика кистозной подушки на 3 глазах (3,5 %). Осложнения во второй группе разрешались в сроки до 2 недель на фоне консервативного лечения. Геморрагические проявления во второй группе связаны с ретроградным забросом крови после вскрытия шлеммова канала и являются особенностью хирургии данного типа. За весь период наблюдения, в сроке до 40 месяцев, в первой группе для нормализации ВГД на 55 глазах (65 %) потребовалось выполнение лазерной десцеметогониопунктуры. На 4 глазах (4,7 %) из-за отсутствия компенсации ВГД после ЛДГП и гипотензивной терапии потребовалось выполнение повторной МНГСЭ. Во второй группе за весь период наблюдения из-за отсутствия компенсации ВГД на фоне гипотензивной терапии потребовалась повторная МНГСЭ на 7 глазах (8 %).

Вывод. Гипотензивный эффект от трабекулотомии *ab interno* в комбинированной хирургии катаракты с глаукомой не уступает МНГСЭ и, в отличие от последней, не требует дополнительных хирургических этапов (ЛДГП).

Трабекулотомия *ab interno* как гипотензивный компонент комбинированной хирургии катаракты с глаукомой может быть рекомендована широкую офтальмологическую практику.

ВОЗМОЖНОСТИ ВИРТУАЛЬНОЙ ЭНДСКОПИИ НОСОВОЙ ПОЛОСТИ В ПЛАНИРОВАНИИ ТЕХНОЛОГИИ ЭНДОНАЗАЛЬНОЙ ЭНДСКОПИЧЕСКОЙ ДАКРИОЦИСТОРИНОСТОМИИ

В. А. Ободов¹, А. Н. Агеев², М. И. Шляхтов¹

¹ *Екатеринбургский центр МНТК «Микрохирургия глаза»;*

² *Свердловская областная клиническая больница № 1, г. Екатеринбург*

Актуальность. Развитие эндоскопических методов лечения дакриоциститов позволяет применять чаще именно внутриносовые хирургические доступы к слезному мешку, обладающие рядом преимуществ перед наружными доступами [1].

Тщательное предоперационное обследование больного с дакриоциститом предполагает помимо «классических» методов обязательное выполнение оптической эндоскопии носовой полости и компьютерной томографии лицевого черепа. Риноэндоскопия, выполненная в формате

видеоэндоскопии, позволяет оценить внутриносовой доступ с визуализацией анатомических структур вокруг зоны проекции слезного мешка, таких, как средняя и нижняя носовые раковины, перегородка носа, крючковидный отросток решетчатой кости. Однако истинное положение слезного мешка, который во время операции дакриоцисториностомии (ДЦР) будет вскрыт, не может быть оценено этим методом, так как размеры ямки слезного мешка, самого мешка и его расположения у разных людей значительно разнятся [3, 5, 8, 11–13], а точная проекция мешка на слизистой латеральной стенки носовой полости, т. е. в зоне вмешательства, не визуализируется. Неточная диагностика и неправильная оценка таких ситуаций увеличивают травматичность доступа к слезному мешку и риск рецидива.

Мультиспиральная рентгеновская компьютерная томография (МСКТ) с возможностью трехмерных реконструкций предоставляет дополнительные данные для планирования типа и объема ДЦР: наличие патологических процессов в околоносовых пазухах, деформаций внутриносовых структур, варианты расположения слезного мешка по отношению к этим анатомическим образованиям [1, 4, 6]. Для лучшей визуализации в некоторых случаях МСКТ проводят с использованием контрастирования слезоотводящих путей (СОП) [2, 10]. Данные исследования позволяют определить, на каком участке СОП имеются стеноз или облитерация, и дать им оценку.

Виртуальная эндоскопия – метод визуализации полостей без введения в них эндоскопа; основан на компьютерной обработке данных МСКТ с 3D-моделированием, последующим воссозданием всего исследуемого органа и получением эффекта продвижения по нему, имитирующего эндоскопию (4D-видеозапись). Виртуальная эндоскопия носовой полости (псевдоэндоскопия) позволяет еще до выполнения оптической риноэндоскопии представить и оценить внутриносовой доступ к слезному мешку с визуализацией анатомических структур вокруг зоны его проекции со стороны носовой полости [9], в том числе недоступных осмотру при оптической риноэндоскопии, но при этом все же не показывает, где и как формировать лоскут слизистой носа, где фенестрировать костный массив и где вскрывать мешок, т. е. не отражает положение и размеры слезного мешка и носослезного канала сквозь структуры латеральной стенки носовой полости в планируемом операционном поле.

Мы предположили, что объединение возможностей оптической риноэндоскопии и виртуальной эндоскопии позволит смоделировать и визуализировать точное расположение слезного мешка и носослезного

канала относительно внутриносовых структур и просматривать их в приближенном к интраоперационному виду, тем самым обеспечить минимальную инвазивность доступа к слезному мешку и упростить планирование выбора операции ДЦР (лазерная трансканаликулярная, хирургическая шейверная эндоназальная эндоскопическая, радиохирургическая эндоскопическая с пластическим анастомозом, транспертурная эндоскопическая и др.).

Цель работы – изучить возможности метода виртуальной эндоскопии носовой полости в планировании эндоназальной эндоскопической ДЦР.

Материалы и методы. В исследование включено 15 взрослых пациентов с дакриоциститами. Выполнялась стандартная оптическая риноэндоскопия на видеоэндоскопическом комплексе KarlStorz с помощью ригидных эндоскопов диаметром 3–4 мм с торцевой и 30° оптикой (протокол осмотра записывали на DVD). Спиральную компьютерную томографию лицевого черепа выполняли на мультиспиральном томографе ToshibaAquilon 64 по разработанному нами протоколу [7]. В постпроцессинге строили трехмерную модель полости носа (автоматически) и отдельно вручную – трехмерную модель слезного мешка и носослезного канала, которую встраивали в трехмерную псевдоэндоскопическую модель полости носа. Степень прозрачности костных структур выбирали 25–30 %, что позволяло визуализировать выделенную модель слезоотводящего пути сквозь структуры латеральной стенки полости носа с сохранением на реконструкции отчетливо заметных костных ориентиров. Затем производили корреляцию полученного протокола виртуальной эндоскопии с протоколом реальной оптической риноэндоскопии. Окончательный результат видеоряда записывали на DVD, получая формат 4D, и для удобства просмотра дополняли «реверсивной» фазой.

Результаты и их обсуждение. Во всех случаях удалось получить виртуальный протокол осмотра носовой полости, позволяющий в предоперационном периоде оценить эндоназальный доступ к слезному мешку. Встроенная в псевдоэндоскопическую модель полости носа трехмерная модель слезоотводящего пути (слезный мешок и носослезный канал) значительно расширили диагностическую ценность, показав визуально со стороны операционного поля, где можно с минимальной инвазией выполнить доступ к слезному мешку. Корреляция протоколов реальной и виртуальной эндоскопии с выбором подобных кадров из видеоряда обеспечивала необходимую точность. Получение точных изображений слезных мешков в условиях обзора, моделирующих интраоперационные

дало возможность планировать выбор оптимальной хирургической технологии воссоздания слезоотводящего пути.

Заключение. Современные возможности виртуальной эндоскопии носовой полости шире, чем у реальной видеоэндоскопии; объединение методов виртуальной и реальной эндоскопии носовой полости позволяют провести топографию слезного мешка, причем в условиях, имитирующих интраоперационные, визуально оценить положение, размеры мешка, носослезного канала, окружающих структур полости носа и определить на новом диагностическом уровне хирургическую тактику.

1. Абдурахманов Г. А., Атькова Е. Л., Белоглазов В. Г. Современные возможности эндоскопических методов риносинусохирургии // Вестн. офтальмологии. 2011. № 6. С. 53–56.
2. Исследование слезоотводящих путей с помощью функциональной мультиспиральной компьютерной томографии / Е. Л. Атькова, И. В. Бодрова, В. Г. Белоглазов, Е. Н. Архипова и др. // Там же. 2012. № 3. С. 3–6.
3. Бобров Д. А. Роль эндоскопии и компьютерной томографии в диагностике патологии носа и околоносовых пазух у больных с хроническими заболеваниями слезоотводящих путей // Рос. ринология. 2002. № 3. С. 21–24.
4. Возможность 3D-моделирования в реконструктивной хирургии глазницы / С. Б. Буцан, С. Б. Хохлачев, Ш. Н. Йигиталиев, Я. А. Заякин // Вестн. офтальмологии. 2012. № 2. С. 20–26.
5. Анатомо-клинические обоснования эндоназальной дакриоцисториностомии / И. В. Гайворонский, А. В. Гайворонский, А. И. Гайворонский, М. Г. Гайворонская и др. // Вестн. Санкт-Петербургского университета. Сер. 11. 2008. Вып. 2. С. 97–103.
6. Функциональная мультиспиральная компьютерная томография в диагностике повреждений орбиты. Первые результаты / Я. О. Груша, С. С. Данилов, И. В. Бодрова, Н. А. Чупова // Вестн. офтальмологии. 2012. № 4. С. 52–56.
7. Виртуальная эндоскопическая диагностика при дакриоциститах / В. А. Ободов, А. Н. Агеев, О. А. Зыков, М. И. Шляхтов // Материалы ЕАКО-VI. Екатеринбург, 2012. С. 230–231.
8. Эндоназальная эндоскопическая дакриоцисториностомия с использованием навигационной системы / В. А. Ободов, А. Н. Агеев, А. В. Крушинин, Е. С. Борзенкова и др. // Там же. С. 232–233.
9. Пшеницына Е. С., Волов Н. В., Пшеницына Г. К. Возможности эндоскопической эндоназальной хирургии посттравматических стенозов носослезного протока // Сборник научных трудов научно-практической конференции по офтальмохирургии «Восток–Запад». Уфа, 2012. С. 428–429.
10. Поздняя диагностика повреждения слезно-носовых путей при травме орбиты / И. А. Сироткина, Г. М. Хакимова, Е. А. Дроздова, Е. С. Бухарина и др. // Материалы ЕАКО-VI. Екатеринбург, 2012. С. 298–300.
11. Школьник С. Ф. Современные подходы к диагностике и лечению заболеваний слезоотводящего пути // Практическая медицина. 2012. № 4. С. 173–176.

12. Alex S. Sua. Anatomic characteristics of the lacrimal sac fossa in cadaveric eyes among Filipinos // 10th Congr. of the intern. society of dacryology and dry eye. Manila, Philippines 2011. P. 24.
13. Fayet B., Racy E. et al. Surgical anatomy of lacrimal fossa // Ophthalmology. 2005. Vol. 112. P. 1119–1128.

ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННОЙ ПРОТОЧНОЙ ЦИТОМЕТРИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ТЕНОНОВОЙ КАПСУЛЫ ГЛАЗА

С. А. Петров, О. В. Корнева, С. А. Рухлова
ГБОУ ВПО «Тюменская государственная медицинская академия»
Минздрава России, г. Тюмень

Актуальность. В последние годы широко развивается метод проточной цитометрии. Расширилась приборная база и значительно увеличались возможности анализа клеток, позволяющие охарактеризовать не только качественные и количественные параметры основных популяций клеток, но и их более тонкий субпопуляционный состав. Используя различные методологические подходы и новую реагентную базу, при помощи проточной цитометрии стало возможно оценивать функциональные свойства популяций и субпопуляций различных клеток. Значительно расширились возможности диагностики иммунодисфункций при различной патологии органа зрения (С. В. Хайдуков, А. В. Зурочка, 2008).

В настоящее время достаточное количество работ посвящено морфофункциональным и иммунологическим особенностям конъюнктивы, роговицы, склеры, дренажной системы глазного яблока, радужки сетчатки в норме и при патологии. При этом недостаточное внимание уделяется изучению тех же особенностей теноновой капсулы глаза, которая, как и склера, имеет общий источник происхождения – клетки нейрального гребня (эктомезенхима), и представляет собой соединительнотканную мембрану, покрывающую глазное яблоко. Коллагеновое волокно является одним из ее основных компонентов (В. В. Вит 2003). Образование коллагеновых волокон происходит благодаря деятельности фибробластов, которые синтезируют химические компоненты волокон, а образование самого волокна происходит вне клетки путем сложных процессов пространственной организации макромолекул. В настоящее время достаточно изучена гистология и морфология теноновой капсулы, но с появлением новых современных методов появилась возможность исследовать морфофункциональные и иммунологические особенности последней.