

ночное ношение лечебного аппарата. Однако из 60 больных 12 отмечали, что по разным причинам не носят капшу, несмотря на имеющиеся симптомы.

После лечения, по данным ВСП: функциональное состояние резко снижено (10 больных) функциональное состояние снижено (14 больных), физиологический оптимум (36 больных). Из 12 больных, пользовавшихся капшой нерегулярно, у 8 наблюдался рецидив болевых ощущений, в отличие от остальных пациентов, соблюдавших рекомендации по пользованию лечебно-диагностическим аппаратом, где купирование болевой симптоматики было стабильным.

Таким образом, баланс в регуляции сердечно-сосудистой деятельности связан с проявлениями болевого характера при дисфункциональном синдроме височно-нижнечелюстного сустава. Устранение боли после комплексного лечения болевого дисфункционального синдрома височно-нижнечелюстного сустава, по данным ВСП, оказывает положительный эффект на функциональное состояние организма в целом.

УДК 617.7-089-071.3

ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ДОСТУПА К ГОРИЗОНТАЛЬНЫМ МЫШЦАМ ГЛАЗА МЕТОДОМ БЕСКОНТАКТНОЙ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ АНТРОПОМЕТРИИ

**В. М. Горбенко, А. А. Воробьев, В. П. Фокин,
Ф. А. Андриющенко**

*Волгоградский государственный медицинский
университет, Волгоградский научный центр РАМН
и Администрации Волгоградской области,
МТК «Микрохирургия глаза»*

Приведено топографо-анатомическое обоснование хирургического доступа к горизонтальным мышцам глаза методом бесконтактной интраоперационной антропометрии.

Ключевые слова: хирургический доступ, бесконтактная антропометрия, мышцы глаза.

В комплексном лечении косоглазия доминирующее место занимают хирургические методы коррекции действия глазодвигательных мышц. При этом клинический опыт позволяет отнести обычные операции по устранению косоглазия к достаточно травматичным вмешательствам. В глазной хирургии в силу небольших размеров органа и его легкой ранимости особенно важно довести операционную травму до минимума и по возможности сохранить анатомо-физиологические соотношения. Усовершенствование технологий глазных операций важно и с той точки зрения, что позволяет проводить все более сложные вмешательства, одновременно уменьшая число осложнений во время и после операции. Таким образом, в настоящий момент актуально дальнейшее изучение и создание щадящих доступов и оперативных

приемов хирургии глазодвигательных мышц при косоглазии, обеспечивающих снижение количества осложнений, ускоряющих и упрощающих проведение оперативных вмешательств.

В ходе исследования был разработан метод определения параметров оперативных доступов к мышцам глаза в виртуальной топографо-анатомической среде и проведено топографо-анатомическое обоснование разработанного нами хирургического доступа к горизонтальным мышцам глаза через конъюнктиву.

Исследование технических особенностей, топографо-анатомических аспектов выполнения и преимуществ оригинального хирургического доступа к горизонтальным мышцам глаза через конъюнктиву проводили у 320 пациентов. Все пациенты оперировались впервые. 150 пациентам разрез конъюнктивы выполняли стандартными способами по С. Сьррерс (1980) и через вертикальный разрез конъюнктивы (Краснов М. Л., Беляева В. С., 1988), а 170 пациентам выполняли оригинальный лимбальный доступ.

Для топографо-анатомического обоснования доступа был разработан метод бесконтактной интраоперационной антропометрии, с помощью которого определялись основные параметры хирургических доступов. С этой целью нами был создан специализированный программно-аппаратный комплекс, основанный на анализе виртуальных топографо-анатомических сред. Аппаратная часть комплекса состояла из операционного стереомикроскопа для офтальмологии «Hi-R 900» на полном штативе «FS 3-31» производства фирмы Moller Wedel (Германия), совмещенного с фотокамерой «Nikon coolpix 4500». Фотокамера при помощи высокоскоростного интерфейса была соединена с компьютером модели 939Dual-SATA2 (процессор x86 Family 15 Model 39 Stepping 1 Authentic AMD ~2200 МГц) с полным объемом физической памяти 1024 Мбайт. Операционная система Microsoft Windows XP Professional (версия 5.1.2006 Service Pack 1, сборка 2006). Преобразование в цифровую форму визуализируемых объектов осуществлялось автоматически аппаратными средствами фотокамеры. Анализ цифровых данных производился при помощи установленного на компьютере программного обеспечения UTHSCSA ImageTool for Windows в режиме реального времени.

На первом этапе перед операцией производили калибровку системы путем фотографирования специально изготовленного оптического маркера с заранее известными размерами и введением калибровочных данных в программное обеспечение.

На втором этапе, по команде хирурга, производили фотоснимки хирургических разрезов, автоматически представляемых в цифровой форме и передаваемых на компьютер.

На третьем этапе производили измерения параметров хирургических доступов в виртуаль-

ной среде при помощи специализированного программного обеспечения.

Измеряли протяженность разрезов и величины расширения краев операционной раны, достаточной для выполнения оперативного приема.

На четвертом этапе результаты измерений сохраняли в памяти компьютера для последующего вычисления площади операционной раны для каждого из доступов.

Общее время выполнения интраоперационных этапов методики составляло 6 секунд.

Затем нами вычислялась площадь операционной раны для каждого из доступов.

Для разработанного нами метода площадь доступа определяли по формуле площади прямоугольника (учитывая равенство и параллельность дополнительных разрезов конъюнктивы). При этом было определено, что длина основного разреза, производимого по краю лимба, составила $(7,30 \pm 0,25)$ мм, длина дополнительного разреза была равна $(5,4 \pm 0,3)$ мм, площадь доступа к горизонтальной мышце глаза составила $(39,42 \pm 1,25)$ мм².

Для метода по С. Сърpers (1972, 1980) площадь доступа определяли по формуле расчета площадей правильных трапеций. При этом было определено, что длина разреза, параллельного лимбу, составила $(8,30 \pm 0,27)$ мм, расстояние между концами радиальных разрезов равнялось $(13,50 \pm 0,44)$ мм, расстояние между линией, проведенной через концы радиальных разрезов и разрезом, параллельным лимбу, была равна $(6,10 \pm 0,27)$ мм, площадь доступа к горизонтальной мышце глаза составила $(81,17 \pm 1,71)$ мм².

Для метода через вертикальный разрез конъюнктивы площадь доступа определяли по формуле площади равнобедренного ромба. При этом было определено, что протяженность вертикального разреза конъюнктивы составила $(8,70 \pm 0,41)$ мм, расширение краев операционной раны, достаточное для выполнения оперативного приема была равнялось $(5,40 \pm 0,35)$ мм, площадь доступа к горизонтальной мышце глаза была равна $(46,98 \pm 1,53)$ мм².

При анализе топографо-анатомических характеристик хирургических доступов через вертикальный разрез конъюнктивы, доступа по С. Сърpers и разработанного нами лимбального доступа выявлено, что указанные доступы обеспечивают формирование поверхностной раны и полное обнажение целевых анатомических структур, ось операционного действия при данных оперативных доступах проходит сверху вниз, угол зрения, под которым хирург рассматривает целевые анатомические структуры, соответствует углу наклона оси операционного действия и приближается к 90° у всех рассматриваемых доступов. Угол операционного действия приближается к максимальному значению (180°).

Сравнивая размеры площадей доступов к мышцам глаза, мы определили, что величина стандартного доступа через вертикальный разрез конъюнктивы равна $(46,98 \pm 1,53)$ мм², а при доступе по С. Сърpers избыточна в связи с радиально расходящимся расположением дополнительных разрезов — $(81,17 \pm 1,71)$ мм². Разработанный нами лимбальный доступ имеет наименьшую площадь $(39,42 \pm 1,25)$ мм², одновременно обеспечивая адекватную степень обнажения целевых анатомических структур и позволяя хирургу выполнять оперативный прием, и является, таким образом, менее травматичным.

Анализируя механизм заживления операционной раны, мы определили, что после выполнения доступа через вертикальный разрез конъюнктивы и доступа по С. Сърpers требуется наложение непрерывных конъюнктивальных швов для герметизации конъюнктивальной раны. После выполнения разработанного нами оперативного доступа для герметизации на конъюнктивальную рану мы накладывали два узловых шва по концам основного разреза. На параллельные разрезы длиной от 5 до 8 мм от концов основного разреза швы не накладывают, так как разрезы горизонтального направления под действием движений век стремятся к самостоятельному закрытию раны.

В группе из 150 пациентов со стандартными доступами общий процент осложнений достиг 15,33 %, в 5,33 % случаев произошло прорезывание швов при адаптации краев раны во время операции, в 8 % случаев — кровотечение из поврежденной мышцы, выпадение теноновой капсулы с образованием кисты в области послеоперационного рубца наблюдалось у 2 % пациентов. В группе из 170 пациентов с лимбальным доступом общий процент осложнений составил 1,18 %, прорезывание швов при адаптации краев раны во время операции наблюдали в 0,59 % случаев, кровотечение из мышечных сосудов — в 0,59 % случаев, выпадение теноновой капсулы с образованием кисты в области послеоперационного рубца у пациентов с лимбальным доступом не наблюдали.

Таким образом, при сравнении выраженности отека, гиперемии, косметических характеристик рубца очевидно, что разработанный нами лимбальный доступ к мышцам горизонтального действия обеспечивает меньшую травматичность, большую безопасность в отношении развития интраоперационных и послеоперационных осложнений, создает благоприятные условия для нежного послеоперационного рубцевания конъюнктивы и обеспечивает более высокую скорость заживления по сравнению со стандартными методиками. Метод определения параметров оперативного доступа в виртуальной топографо-анатомической среде позволяет получить цифровые параметры, необходимые для обоснования доступа во время опе-

рации без дополнительных замеров и удлинения сроков вмешательства.

УДК 616.33-002.44-073

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ РЕОГРАФИИ
В ИЗУЧЕНИИ ДИНАМИКИ
ПОСТПРАНДИАЛЬНОГО КРОВОТОКА
У БОЛЬНЫХ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ**

Е. В. Дробот

*Кубанский государственный медицинский
университет, г. Краснодар*

Определена диагностическая ценность метода тетраполярной реографии при динамическом наблюдении за больными с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки.

Ключевые слова: реография, постпрандиальный кровоток, язвенная болезнь.

Исследовать кровообращение практически любого участка тела можно посредством реографии. Результаты ряда исследований свидетельствуют, что данные о параметрах гемодинамики при использовании эхографического и реографического методов обнаруживают небольшую систематическую погрешность и хорошую сходимость.

Цель работы: изучение целесообразности применения тетраполярной реографии у больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки (ЯБДК), а также определение диагностической ценности исследования регионарного кровотока в динамике у данной категории больных.

Методом тетраполярной реографии оценивали регионарный внутрипеченочный кровоток (Q) и удельный объем кровотока брюшной области (УОКбр) у 40 практически здоровых людей — контрольная группа (КГ) и 195 больных ЯБДК (неосложненная) форма в возрасте от 18 до 58 лет (средний возраст $38,4 \pm 4,3$ года) в базальном (натощаковом периоде) и через 15, 60, 120 минут после еды (смешанная пища, 590,1 ккал).

В результате исследования установлено, что в КГ прием смешанной пищи сопровождается постпрандиальной гиперемией. Так, через час после смешанной пищи Q увеличивается в среднем на 45,3 %, а УОКбр — на 28 %. По истечении двух часов анализируемые показатели достоверно не отличаются от базальных величин. Далее, используя двухсигмальную зону колебаний гемодинамических показателей постпрандиального периода, в КГ мы установили нормативы их роста: для Q 18—73 % и для УОКбр 17—40 %.

На основании полученных данных определено, что адекватным постпрандиальный гемодинамический ответ (АПГО) можно считать при возрастании Q и УОКбр в пределах установленных нормативов. Соответственно, как парадоксальный постпрандиальный гемодинамический ответ (ППГО)

рассматривается в случае снижения величин Q и УОКбр после пищевого воздействия или росте показателей ниже установленного норматива.

У больных ЯБДК через час после смешанной пищи Q увеличивается только на 17 %, и ППГО выявлен в 51 %, к этому же времени УОКбр снижается в среднем на 24 %, а ППГО установлен в 86 %.

Следующим этапом работы стал анализ некоторых клинических особенностей ЯБДК и исследование возможного их влияния на характер постпрандиальной гемодинамики. Для этого оценивали изменения регионарного кровотока в ответ на прием смешанной пищи у больных ЯБДК в зависимости от состояния слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки и фазы язвы.

Мы сопоставили динамику показателей регионарного внутрипеченочного и кровотока брюшной области до и после лечения в стационаре у 30 больных неосложненной формой ЯБДК в фазе обострения.

Принятая в клинике терапия ЯБДК включала соблюдение режима, диету (стол № 1), кроме того пациенты получали эрадикационные и антисекреторные схемы препаратов, рекомендованные Российской ассоциацией гастроэнтерологов. У больных, обследованных в фазе активной язвы, нарушения реакции Q в постпрандиальном периоде выявлены в 63,3 %, УОКбр в 93,3 %, а по окончании лечения только в 33 % и 36,6 % случаев соответственно.

Далее, для решения вопроса о том, несет ли оценка гемодинамических параметров в постпрандиальном периоде дополнительную дифференциально-диагностическую информацию, мы проанализировали результаты исследований, проведенных у 150 больных: 85 лиц с активной дуоденальной язвой, 20 — с хроническим Нр ассоциированным гастритом антрального отдела желудка, 20 — с активной язвой тела желудка и 25 — с хроническим панкреатитом. Установлено, что чувствительность теста «патологический постпрандиальный гемодинамический ответ» варьирует от 56 % до 60,6 %, специфичность теста составляет 100 %, эффективность — 78—80,3 %, предсказуемая ценность положительного результата — 100 %, отрицательного — 69,4 — 71,7 %.

Иными словами, выявление патологической постпрандиальной реакции регионарного кровотока с достоверностью в 100 % свидетельствует о патологии пищеварительной системы, а обнаружение нормальной постпрандиальной гемодинамической реакции с вероятностью 69,4 % и 71,7 % — об ее отсутствии.

Таким образом, проведенное исследование позволило проиллюстрировать целесообразность применения метода тетраполярной реографии при динамическом наблюдении за больными язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки. Данный метод прост, доступен, неинвазивен, обладает достаточно высокой информативностью.