При поступлении в стационар наиболее наглядными были изменения показателя микроциркуляции (табл. 1). В группах больных стенокардией напряжения он был ниже по сравнению со здоровыми пациентами. При этом минимальный показатель микроциркуляции регистрировался у пациентов с IV ФК стенокардии напряжения. В этой группе обследованных он составил 1,65 прф.ед., будучи достоверно ниже по сравнению как со здоровыми, так и с больными стенокардией напряжения III ФК.

СКО, характеризующее колеблемость потока эритроцитов, имело тенденцию к увеличению в группе пациентов с III ФК стенокардии напряжения. К_v характеризует соотношение между изменчивостью перфузии и средней перфузией в зондируемом участке тканей и вычисляется на основании двух предыдущих показателей (СКО/ПМ, %). Значения данного показателя составили 24,23±3,15 у больных стенокардией напряжения III ФК и 18,78±3,23% - у больных стенокардией напряжения IV ФК. Наиболее высокие значения СКО и K_V в группе пациентов с III ФК стенокардии напряжения можно расценить как проявление компенсаторной активации регуляторных систем в ответ на снижение уровня перфузии тканей кровью. Наименьшие значения этих показателей у больных с IV ФК стенокардии, вероятно, свидетельствуют о выраженной дисфункции регуляторных систем у таких пациентов.

В процессе стационарного лечения отмечалось увеличение показателя микроциркуляции в обеих группах больных стенокардией напряжения. При этом более демонстративной была его динамика у пациентов с ІІІ ФК стенокардии напряжения, где увеличение составило в среднем 0,71 прф.ед. (с 3,17 до 3,88 прф.ед.). В группе больных стенокардией напряжения ІV ФК показатель микроциркуляции увеличивался лишь на 0,9 прф. ед. (с 1,65 до 1,74 прф.ед.). Несмотря на существенную положительную динамику показателя микроциркуляции в группе больных стенокардией напряжения ІІІ ФК, величина его к концу стационарного лечения не достигала значений в группе практически здоровых обследуемых.

Таким образом, функционирование системы микроциркуляции при ИБС нарушается, что отражается на базисных характеристиках перфузии тканевого кровотока. Наибольшим изменениям из среднестатистических параметров подвергается показатель микроциркуляции. Выраженность изменений среднестатистических параметров микроциркуляции зависит от тяжести состояния пациентов и максимальна у пациентов с IV ФК стенокардии напряжения. В процессе стационарного лечения отмечается улучшение среднестатистических показателей микроциркуляции у больных стенокардией напряжения различных функциональных классов. При этом более демонстративные изменения регистируются у пациен-

тов с III ФК стенокардии напряжения. Выявленные изменения свидетельствуют о необходимости целенаправленной коррекции микроциркуляторных расстройств у больных стенокардией напряжения.

ОККЛЮЗИОННАЯ ПРОБА У БОЛЬНЫХ СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ III ФУНКЦИОНАЛЬНОГО КЛАССА В ПРОЦЕССЕ СТАЦИОНАРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ЛДФ-ТЕСТИРОВАНИИ Прокофьева Т.В., Полунина О.С., Яценко М.К., Маклакова Н.В.

Государственная медицинская академия Астрахань, Россия

Лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ) является современным неинвазивным методом оценки системы микроциркуляции. При ЛДФ исследовании тканевого кровотока, помимо оценки среднестатистических параметров, применяют функциональные пробы. Проведение функциональных проб позволяет выявить адаптационные резервы системы микроциркуляции, оценить состояние механизмов регуляции тканевого кровотока, а также общее функциональное состояние микроциркуляторного русла. Одной из наиболее используемых в клинике является окклюзионная проба.

Цель исследования: оценить результаты окклюзионной пробы у больных стабильной стенокардией напряжения III функционального класса (Φ K) в процессе стационарного лечения гари ЛД Φ -тестировании.

Обследовано 20 больных стенокардией напряжения III ФК на этапе стационарного лечения в кардиологическом отделении ГКБ №4 г. Астрахани. Среди пациентов было 15 мужчин и 5 женщин. Возраст больных составил 50,33±8,59 лет. Группу сравнения составили 30 практически здоровых лиц в возрасте 50,1 ±11,66 лет. Все больные получали нитропрепараты в среднетерапевтических дозах, β-адреноблокаторы, дезагреганты, метаболическую терапию. Оценка состояния капиллярного кровотока в исследуемой группе проводилось дважды - при поступлении в стационар и при выписке, в контрольной группе - однократно.

Исследование проводилось методом ЛДФ на лазерном анализаторе капиллярного кровотока ЛАКК-01 производства НПП «Лазма» (г. Москва). Область исследования - внутренняя поверхность предплечья слева на середине линии, соединяющей основания шиловидных отростков локтевой и лучевой костей.

При окклюзионной пробе после предварительной регистрации исходного уровня периферического кровотока в течение 20 секунд запись останавливалась. В манжетку, наложенную на

среднюю треть плеча, нагнетался воздух до 250 мм рт. ст. Затем запись возобновлялась. По истечении 1 минуты осуществлялась декомпрессия с регистрацией реактивной постокклюзионной гиперемии. Общее время проведения пробы - 3 минуты.

Наиболее значимыми в интерпретации окклюзионной пробы являлись уровень «биологического нуля» (M_{min}) и показатели, характеризующие реактивную постокклюзионную гиперемию: резерв капиллярного кровотока (РКК), время достижения максимального значения показателя микроциркуляции (T_4 - T_5), время полувосстановления кровотока ($T_{1/2}$ или T_5 - T_6) и угол (α) подъема кривой реактивной гиперемии.

В результате исследования были выявлены значительные индивидуальные различия в реакции микроциркуляторного русла на компрессию приносящих сосудов. Согласно классификации В.Ф. Лукьянова (1998 г.), выделялись нормоциркуляторный, ареактивный, гиперреактивный и

парадоксальный типы реакции на окклюзию (табл. 1). При поступлении в стационар частота выявления нормоциркуляторного типа реакции микроциркуляторного русла в ответ на артериальную окклюзию была ниже у больных стенокардией напряжения (55,3%) по сравнению с практически здоровыми лицами (86,6%). Ареактивный тип реакции на окклюзию в группе больных стенокардией напряжения имел место в 37,6% случаев, в то время как среди здоровых пациентов он встречался лишь в 3,3% случаев. Ареактивный тип реакции может наблюдаться при разных патофизиологических состояниях: при снижении притока крови в микроциркуляторное русло за счет спазма приносящих микрососудов; при замедлении кровотока или стазе. Поэтому ареактивность микроциркуляторного звена, регистрируемая при различных заболеваниях внутренних органов, представляет особый интерес и требует дальнейшего изучения.

Таблица 1. Типы реакции на артериальную окклюзию

Типы реакции на	Контрольная группа	Больные CH (п=20), %	
артериальную окклюзию	(п=30), %	До лечения	После лечения
Нормореактивный	86,6	55,3	58,8
Ареактивный	3,3	37,6	15
Гиперреактивный	10	10	25
Парадоксальный	-	-	-

Частота регистрации гиперреактивного типа не отличалась у больных стенокардией напряжения от соответствующих показателей в контрольной группе (10%). Парадоксальный тип реакции в исследуемых группах не выявлялся.

В процессе лечения у больных стенокардией напряжения возрастал удельный вес нормореактивного (58,8%) и гиперреактивного (25%) типов реакции на артериальную окклюзию. Это свидетельствовало об уменьшении спастических явлений и признаков застоя в микроциркуляторном русле, об улучшении работы прекапиллярных вазомоторов и увеличении притока крови в микроциркуляторное русло. Одновременно снижа-

лась частота выявления ареактивного типа - с 37,6% до 15%. Подобная динамика свидетельствовала об уменьшении спастических и застойных явлений в микроциркуляторном русле, об улучшении функционирования «нутритивных» сосулов

Следовательно, реакция сосудов микроциркуляторного русла на артериальную окклюзию отличается выраженной индивидуальностью. Поэтому обоснованным представляется не столько сопоставление усредненных значений, сколько индивидуальная для каждого пациента визуальная оценка допплерограмм, записанных при выполнении окклюзионной пробы, в динамике.

Таблица 2. Результаты окклюзионной пробы

Показатель	Контрольная группа(n=30)	Больные CH (n=20)	
		До лечения	После лечения
Мисх.	3,61±0,63	$3,03\pm0,44$	3,23±0,69
Mmin	1,35±0,28	1,74±0,27	1,69±0,47
_{1/2} M max	1,75±0,39	2,18±0,32	2,06±0,28
T_4 - T_5	0,1±0,01	0,13±0,01	0,1±0,02
T_5 - T_6	0,09±0,02	0,1±0,02	0,08±0,04
РКК	351,78±21,22	262,94±47,0	319,0±22,9
α	88,97±0,27	76,4±0,37	83,7310,17

Наиболее выраженными у больных стенокардией напряжения III ФК при поступлении в стационар были изменения показателя РКК (табл. 2). У больных стенокардией напряжения он составил 262,94±47,0, в то время как в контрольной группе 351,78±2!,22. Увеличение уровня «биологического нуля» указывало на наличие застойных явлений, а увеличение времени полувосстановления кровотока свидетельствовало о сниженной реактивности микрососудов прекапиллярного звена.

В процессе стационарного лечения происходила стабилизация показателей окклюзионной пробы: увеличивался резерв капиллярного кровотока, уменьшались углы подъема и спада кривой допплерограммы, время достижения ПМтах и полувосстановления кровотока. Это свидетельствовало о снижении застоя крови в венулах и явлений ишемизации тканей, о повышении реактивности прекапилляров и, в целом, о положительном эффекте лечебных мероприятий.

Таким образом, окклюзионная проба является важным этапом обработки и интерпретации допплерограмм. Выполнение окклюзионной пробы в комплексной оценке допплерограммы позволяет не просто оценивать факт системного и органного нарушения микроциркуляции, но и более детально проследить его патогенез, а следовательно, производить грамотную оценку выявляемых изменений в системе гемомикроциркуляции.

РАЗВИТИЕ СТЕКЛОВИДНОГО ТЕЛА ГЛАЗА ЧЕЛОВЕКА

Рева Г.В., Абдулин Е.А., Кияница Н.В. OOO "Аверс Med"

Несмотря на большое внимание, уделяемое специалистами вопросам развития структур глаза, они с каждым годом становятся всё более актуальными. В настоящее время наименее изученной составляющей глаза человека является стекловидное тело. Дискуссионными являются вопросы не только развития, но также строения и гистофизиологии стекловидного тела, что существенно влияет на клинические достижения в области офтальмологии. До сих пор нет окончательного решения о наличии и сроках появления заднегиалоидной мембраны, наиболее важного образования в витреоретинальных взаимоотношениях. В русскоязычной литературе распространён термин -"гиалоидная мембрана", а в американской и западноевропейской - "гиалоидная поверхность". Отсутствие конкретных исчерпывающих морфологических данных объясняет трудности в построении доказательных и исчерпывающих теорий патогенеза многих заболеваний органа зре-

Методом иммуногистохимической метки пролиферирующих клеток на белок гена Ki-67,

Фёльгена-Россенбека, Браше, Романовского-Гимзы, Хоупа и Винсента, а также с применением классического метода окраски парафиновых срезов гематоксилин-эозином, нами изучена морфология развивающегося стекловидного тела.

Установлено, что в своём развитии стекловидное тело проходит несколько этапов. В ранние сроки эмбриогенеза оно представлено звёздчатыми отростчатыми клетками, формирующими нежную сеть. Согласно Choller (1850), стекловидное тело имеет мезодермальное происхождение, Зернов (1902) и Dieberkulin (1903) считают его производными мозговой мезодермы, листок которой проникает в полость глаза. Tornatola (1950) представил доказательства эктодермального происхождения стекловидного тела, связывая его с образование с развитием сетчатки. Van Pe (1903) выдвинул, Sryli разработал, Soke и Seefeldes (1905), Mann (1928) подтвердили теорию эктомезодермального происхождения стекловидного тела. Reorslor и Gastner (1967) высказали мнение, что стекловидное тело - аналог мягкой мозговой оболочки, как преформация последней в специфических условиях глаза. Гипотезы, авторы которых пытались связать продукцию витреальных волокон с клеточными элементами, не нашли подтверждения. Транссудативная теория Kesslis, теория базальной мембраны Frans, секторальная теория Vensen и Granacher, мезодермальная теория Studnitska рассматривают стекловидное тело как продукт транссудации, секреции и преформирования эмбриональных витреальных сосудов и межклеточного вещества. По Мапп (1928), рост стекловидного тела определяет форму глазного яблока. В настоящее время признана точка зрения о смешанном мезодермально-эктодермальном происхождении стекловидного тела в противоположность ранее существующим точкам зрения.

Полученные нами данные свидетельствуют о том, что стекловидное тело является производным нейромезенхимы. Морфологические особенности строения витреоретинальной границы в этот период указывают на тесные трофические взаимодействия сетчатки и стекловидного тела. С пятой недели мезенхимное стекловидное тело вступает в период васкуляризации и представляет собой структуру, содержащую прорастающие кровеносные сосуды. Этот процесс продолжается по 6-й месяц плодного периода, а затем наступает период инволюции сосудистого стекловидного тела. К 8-му месяцу гиалоидные сосуды запустевают, эндотелий подвергается апоптозу и стекловидное тело приобретает фибриллярную структуру. Нами отмечено, что сложность структурной организации стекловидного тела неодинакова в разных его отделах. Возрастная инволюция стекловидного тела заключается в образовании в нём различной величины полостей, содержащих жидкие фракции. К инволюционным изменениям относят нитчатую деструкцию, проявляющуюся после 20 лет и нарастающую после 40 лет.