Болгария (Солнечный берег) 11-18 августа 2006 г. Журнал «Современные наукоёмкие технологии» №6, 2006 г. стр. 40-41, М.: Издательство РАЕ.

16. Magri V, Cariani L, Arch Ital Urol Androl. 2005 Jun; 77(2):135-8.

БАЗИСНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ КОЖНОГО КРОВОТОКА МЕТОДОМ ЛАЗЕРНОЙ ДОППЛЕРОВСКОЙ ФЛОУМЕТРИИ У ПАЦИЕНТОВ СО СТЕНОКАРДИЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ III И IV ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КЛАССОВ

Прокофьева Т.В., Яценко М.К., Воронина Л.П., Полунина Е.А.

Государственная медицинская академия Астрахань, Россия

Изменения в системе гемомикроциркуляции играют важную роль в патогенезе ишемической болезни сердца. При этом степень выраженности микроциркуляторных нарушений коррелирует с тяжестью патологического процесса.

До недавних пор изучение микроциркуляции в клинической практике было ограничено. Причиной тому является определенная сложность исследования микрососудов и их функций у больных, даже находящихся в условиях стационара. Некоторые из существующих методов не позволяют оценить тканевой кровоток в целом, выявить особенности его регуляции. Другие методы используются лишь в экспериментальной медицине из-за опасности их применения для человека. Ряд методик связан с необходимостью иметь дорогостоящую технику.

С появлением метода лазерной допплеровской флоуметрии (ЛДФ) расширились возможности неинвазивного определения показателей периферического кровотока в клинике внутренних болезней.

Сущность метода заключается в использовании гелий-неонового лазера малой мощности, проникающего в поверхностные слои кожи. При отражении от движущихся объектов, каковыми являются эритроциты в капиллярах, имеет место изменение частоты отраженного светового сигнала (эффект Допплера), пропорциональное скорости движущегося объекта. На этом эффекте основано определение обобщенного показателя микроциркуляции, который характеризует в целом перфузию зондируемого участка ткани в течение времени наблюдения. Этот показатель является функцией от тканевого гематокрита и усредненной скорости движения эритроцитов в капиллярах. Исследователи отмечают чувствительность метода, его информативность, высокую физиологичность при сравнительной технической простоте и доступности.

Цель исследования: оценить базисные показатели микроциркуляции у больных стенокардией напряжения III и IV функционального классов (ФК) и оценить их трансформацию в процессе стационарного лечения.

Исследование капиллярного кровотока в коже проводилось методом ЛДФ на аппарате «ЛАКК - 01» производства НПП «Лазма», Россия.

Область исследования - внутренняя поверхность предплечья слева на середине линии, соединяющей основания шиловидных отростков локтевой и лучевой костей.

При анализе статистических средних значений величины перфузии тканей кровью на ЛДФ-грамме определялись: показатель микроциркуляции (ПМ), который является функцией от концентрации эритроцитов и их усредненной скорости, а также среднее квадратическое отклонение амплитуды колебаний кровотока от их среднего арифметического значения (СКО) и коэффициент вариации (K_V). При помощи двух последних показателей оценивается временная изменчивость микроциркуляции, или колеблемость потока эритроцитов.

Обследовано 25 больных стенокардией напряжения на этапе стационарного лечения в кардиологическом отделении ГКБ № 4 г. Астрахани. У 20 пациентов имелась стенокардия напряжения III ФК, у 5 - IV ФК. Среди пациентов было 20 мужчин и 5 женщин. Возраст больных составил 54,27±б,51 лет. Все больные получали стандартное медикаментозное лечение, включавшее нитропрепараты в среднетерапевтических дозах, β-адреноблокаторы или блокаторы медленных кальциевых каналов, дезагреганты, метаболическую терапию. Оценка состояния капиллярного кровотока в исследуемой группе проводилось дважды - при поступлении в стационар и при выписке.

Таблица 1 Среднестатистические параметры микроциркуляции ЛДФ-граммы у больных стенокардией напряжения различных функциональных классов в начале стационарного лечения

Показатели	Группа контроля (п=30)	Больные стенокардией напряжения III ФК (п=20)	Больные стенокардией напряжения IV ФК (п=5)
ПМ, прф.ед.	5,41±0Д8	3,17±0,19	1,65±0,12*
СКО, прф.ед.	О,55±О,О5	0,77±0,04	0,31 ±0,05
Kv, %	10,16±2,91	24,23±3,15	18,78±3,24

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. K_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 III 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 IV 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 III 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 пациентов 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 (ФК) в процессе стационарного лечения гари ЛДФ-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