

Клиническая медицина

УДК 616

© 2012 М.В. Курапова, А.Р. Низямова, Е.П. Ромашева, С.И. Попова, И.Л. Давыдкин

ОСОБЕННОСТИ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Статья посвящена состоянию микроциркуляторного русла у больных с хронической почечной недостаточностью. Было выявлено, что у данной группы пациентов чаще наблюдается спастический гемодинамический тип микроциркуляции.

Ключевые слова: хроническая почечная недостаточность, микроциркуляция.

Введение. Хроническая почечная недостаточность (ХПН) является исходом многих заболеваний почек. В исследовании NHANES [1] продемонстрировано, что распространенность дисфункции почек достигает 5 % в общей популяции. Это побуждает нефрологов всего мира искать пути, способные замедлить прогрессирование диффузных заболеваний почек. Несмотря на изменения в этиологической структуре хронической болезни почек (ХБП), ведущей причиной формирования прогрессирующей почечной недостаточности в России остается хронический гломерулонефрит [2]. По современным представлениям, среди механизмов прогрессирования ХПН большое значение имеет нарушение функции сосудистого эндотелия локально в почке и в системном русле.

Система микроциркуляции представляет собой мельчайшую структурно-функциональную единицу системы кровообращения. Актуальность проблемы изучения гемомикроциркуляции объясняется тем, что микрососудистое русло является местом, где в конечном счете реализуется транспортная функция сердечно-сосудистой системы и обеспечивается транскапиллярный обмен, необходимый для нормальной жизнедеятельности организма тканевой гомеостаз.

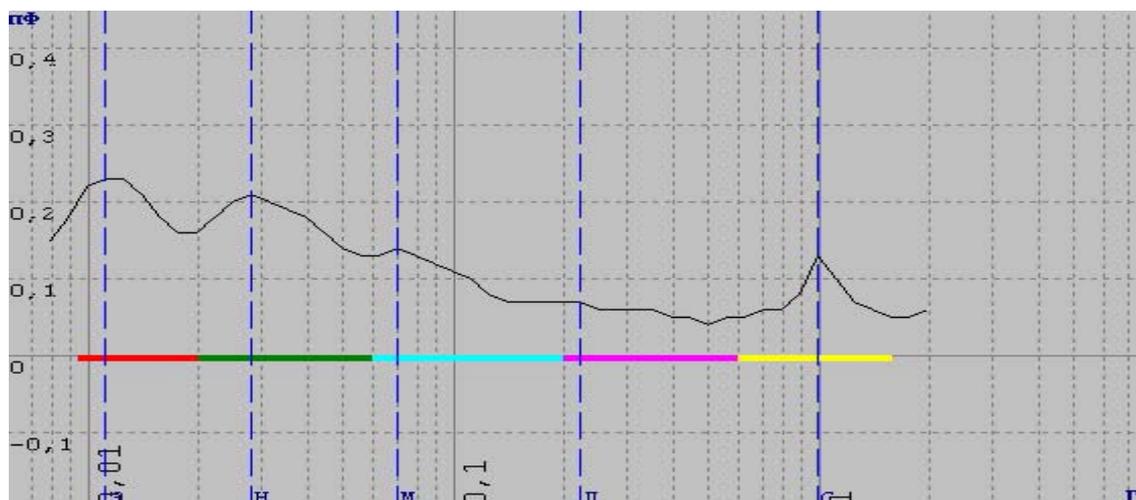
Нарушения в системе микроциркуляции играют весьма важную роль в патогенезе многих заболеваний, поэтому методика объективной регистрации микроциркуляторных нарушений может стать ключом в более глубоком понимании происхождения различных симптомов заболевания, а также позволит осуществлять более дифференцированный подход в подборе медикаментозной терапии.

Цель исследования: провести комплексную оценку показателей микроциркуляции у больных хронической почечной недостаточностью.

Материалы и методы. В исследование было включено 30 пациентов, страдающих хронической почечной недостаточностью, в возрасте от 25 до 57 лет. Критерием исключения из исследования явилось наличие сахарного диабета у данных пациентов. Группу контроля составили здоровые добровольцы - 27 человек в возрасте от 26 до 50 лет. Исследование проводилось методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) на лазерном анализаторе ка-

пиллярного кровотока ЛАКК-02 производства НПП «Лазма» (г. Москва). Область исследования - зона Захарьина-Геда, в точке, расположенной по срединной линии на 4 см проксимальнее шиловидных отростков локтевой и лучевой костей на задней (наружной) поверхности предплечья. Выбор этой области обусловлен тем, что она бедна артериоло-венулярными анастомозами, поэтому в большей степени отражает кровоток в нутритивном русле. Регистрация ЛДФ проводилась на стороне без артерио-венозного анастомоза.

На рисунке № 1 представлена ЛДФ-грамма здорового человека.



Диапазон частот	Э	Н	М	Д	С
	0,0095-0,02	0,02-0,06	0,06-0,2	0,2-0,6	0,6-1,6
Fmax	0,011	0,028	0,070	0,222	0,993
Amax	0,230	0,210	0,140	0,070	0,130
(Amax/3s) *100%	22,848	20,861	13,907	6,954	12,914
(Amax/M) *100%	9,053	8,266	5,510	2,755	5,117

Рис. 1. ЛДФ-грамма здорового человека

Средняя перфузия в микроциркуляторном русле (М) в базальном кровотоке была достоверно ниже у пациентов с ХПН вне зависимости от стадии, по сравнению со здоровой группой, что свидетельствует о снижении скорости движения эритроцитов и их концентрации в микроциркуляторном русле.

Среднее колебание перфузии во всех группах примерно одинаково и колеблется в следующем диапазоне $0,45-0,42 \pm 0,05$.

Коэффициент вариации также снижен в группах ХПН, что говорит об уменьшении эндотелиальной секреции.

У всех обследуемых выполнялась окклюзионная проба, которая реализуется путем пережатия на 1-3 мин соответствующего участка конечности манжетой тонометра таким образом, чтобы вызвать остановку кровотока и, соответственно, ишемию в исследуемой области. После прекращения окклюзии кровоток восстанавливается и развивается реактивная постокклюзионная гиперемия, которая проявляется в увеличении показателя микроциркуляции до величины, превышающей исходный уровень ПМ с последующим спадом до исходного

уровня[3]. При проведении данной пробы оценивается уровень «биологического нуля» (показатель микроциркуляции в отсутствие артериального притока) и изучаются резервные возможности микроциркуляторного русла по приросту показателя микроциркуляции во время реактивной постокклюзионной гиперемии.

В ходе проведения исследования испытуемые находились в положении сидя; в манжетку, наложенную на среднюю треть плеча, нагнетался воздух до 200 мм рт. ст. Общее время проведения пробы - 11 минут, из них 3 минуты – регистрация исходного кровотока, затем 3-минутная окклюзия и в течение последующих 5 минут регистрируется реакция – показатель микроциркуляции в ходе восстановления кровотока.

В таблице № 1 представлены данные окклюзионной пробы.

Таблица 1

Показатель	здоровые	ХПН
Мисх	3,26±0,88	2,97±0,26
Ммин	1,37±0,9	0,80±0,08
ПФтах	8,81±1,38	9,34±0,51
Мвосст	3,52±0,92	3,88±0,30
РКК	303,07±85,0	386,9±29,57

Анализ результатов, представленных в таблице № 1, показывает, что отклик микроциркуляторного русла на окклюзионную ишемию неоднозначен. Показатель микроциркуляции в процессе окклюзии (Ммин) минимален у больных ХПН. Увеличение резерва кровотока у больных ХПН связано с наличием спазма приносящих микрососудов. У больных чаще наблюдается спастический гемодинамический тип микроциркуляции.

Учитывая полученные данные, можно сделать следующие выводы:

- 1) Регистрацией ЛДФ является простой метод, позволяющий давать качественную и количественную характеристику изменений в системе микроциркуляции, который открывает широкие диагностические возможности в обследовании пациентов с различными патологическими состояниями.
- 2) У больных ХПН наблюдается спастический гемодинамический тип микроциркуляции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Jones C.F., McQuillan G.M., Kusek J.W. et al. Serum creatinine levels in the US population: Third National Health and Nutrition Examination Survey. Am J. Kidney Dis 1998; 32; 992-999.
2. Бикбов Б.Т., Томилина Н.А. Факторы риска смерти больных, впервые начинающих лечение гемодиализом (по данным Регистра Российского диализного общества) // Нефрология и диализ. 2008. Вып. 10. № 1. С. 35-43.
3. Крупаткина А.И., Сидорова В.В. Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляция крови: руководство для врачей. Москва, 2005. 107 с.