

условия для структурной перестройки липидной компоненты клеточных мембран. Актуальным является выявление возможных вариантов метаболических нарушений при ХрПН, разработка патогенетически обоснованных адресных методов восстановительной терапии, направленной на метаболическую коррекцию.

Цель исследования – изучить особенности липидного гомеостаза, процессов липопероксидации у больных хроническим пиелонефритом в фазе ремиссии и латентного воспаления.

Обследовано 226 больных ХрПН в фазе ремиссии (73,4%) и в фазе латентного воспаления (26,5%) в возрасте  $48,9 \pm 0,8$  лет. Среди обследованных преобладали женщины (69,9%). У 46,9% вторичный ХрПН протекал на фоне нефролитиаза. В исследование не включали больных с хронической почечной недостаточностью и ишемической болезнью сердца.

Проведено исследование липидного спектра сыворотки крови и перераспределение состава фосфолипидов (ФЛ) в эритроцитах. О состоянии системы антиоксидантной защиты (АОЗ) судили по интегральному показателю антиоксидантной активности (АОА) плазмы крови. Интенсификацию процессов ПОЛ оценивали в эритроцитах крови по нарастанию малонового диальдегида (МДА).

Анализ состава сывороточных липидов в 53% случаев выявил его нарушение. Типирование в соответствии с классификацией Фредриксона показало, что для больных ХрПН характерной является дислипидемия IIa типа. Установлено перераспределение состава эритроцитарных ФЛ и входящих в них жирных кислот (ЖК). Направленность изменений выражена снижением доли фосфатидилхолина (ФХ) и сфингомиелина (СМ), увеличением фосфатидилэтаноламина (ФЭ) и фосфатидилсерина (ФС). Оценка состояния системы ПОЛ-АОЗ у 67,6% обследованных показала угнетение процессов липопероксидации. У 11,9% больных процессы ПОЛ находились на физиологическом уровне. Состояние гипероксидации, проявляющееся повышенным содержанием в крови МДА наблюдалось в 22,6% случаев. На недостаточность системы АОЗ указывал высокий коэффициент МДА/АОА. Такое состояние системы ПОЛ-АОЗ создает условия для обострения заболевания.

С помощью методов многомерного статистического анализа (факторный, кластерный) выделены три наиболее часто встречающиеся клинико-метаболических варианта отличающихся характером метаболических нарушений.

Первый вариант характерен для больных ХрПН в фазе ремиссии и латентного воспаления с длительностью заболевания до 5 лет, редкими обострениями (не более 1 раза в год), в сыворотке крови выявлен повышенный уровень холестерина липопротеинов очень низкой плотности (ХС ЛПОНП), в эритроцитах – доли ФС, суммарного

содержания  $\omega 3$ ,  $\omega 6$  ЖК, высокий уровень ненасыщенности, угнетение процессов пероксидации на фоне высокой активности АОС.

Второй вариант встречается у пациентов с ХрПН в фазе латентного воспаления с анамнезом заболевания 8 лет, частотой обострений до 2 раз в год, в сыворотке – гиперхолестеринемия (ГХС) легкой степени, повышенный уровень ХС ЛПОНП, холестерин липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП), нарушены вязко-эластические свойства мембраны эритроцитов, обусловленные изменением соотношения ФХ/ФЭ, уровень МДА и показатель АОА снижены.

Третий вариант наблюдается у больных ХрПН в фазе ремиссии и латентного воспаления с длительностью болезни более 8 лет, частотой обострений до 3-х раз в год характерна легкая ГХС, повышенный уровень ХС ЛПОНП, ХС ЛПНП, глубокие метаболические изменения липидной компоненты клеточной мембраны – дисбаланс состава ФЛ и входящих в них  $\omega 3$ ,  $\omega 6$  ЖК на фоне разбалансированных процессов ПОЛ-АОЗ.

Полученные результаты имеют клиническое значение для прогнозирования течения ХрПН и выбора адекватных методов вторичной профилактики заболевания. При проведении медицинской реабилитации целесообразна дифференцированная терапия, направленная на коррекцию ведущих метаболических нарушений.

#### **ПОЛОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭНДОТЕЛИЙЗАВИСИМОЙ РЕЛАКСАЦИИ У ЗДОРОВЫХ И ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ КРЫС**

Семякина-Глушкова О.В.,  
Бердникова В.А., Анищенко Т.Г.

*Саратовский государственный университет  
им. Н.Г. Чернышевского, Саратов, Россия*

Целью работы явилось изучение активности сердечно-сосудистой системы (ССС) в условиях усиления и блокады эндотелийзависимой релаксации у здоровых и гипертензивных самок и самцов крыс

Эксперименты были выполнены на 36 здоровых и 30 гипертензивных (2 почки, 1 клипса, внутренний диаметр клипсы 0.23 мм) самках и самцах белых крыс. На специальной установке для прямой регистрации сигналов кровяного давления (Power Lab, Австралия) с использованием катетерной технологии производили регистрацию среднего артериального давления (ср.АД). Для стимуляции эндотелийзависимой релаксации животным вводили ацетилхолин хлорид (0.3 мкг/100 г, i.v.), для блокады – N<sup>o</sup>-нитро-L-аргинин (L-NNA, 2.5 мг/1000г, i.p.). Для статистической обработки данных использовали пакет программ Statistics for Windows 95. Различия считались достоверными при P<0,05.

Стимуляция эндотелийзависимой релаксации ацетилхолином сопровождалась резкой гипотензией, более выраженной у здоровых животных по сравнению с гипертензивными крысами. При этом, степень снижения сосудистой чувствительности к ацетилхолину у гипертензивных крыс по сравнению со здоровыми была более выражена у самцов, чем у самок. Интересно отметить, что в обеих группах у самок сосудистые реакции на ацетилхолин были значительно выше, чем у самцов.

Блокада эндотелийзависимой релаксации L-NNA сопровождалась гипертензивными реакциями как у здоровых, так и у гипертензивных крыс. Однако, у гипертензивных животных обоего пола, несмотря на тенденцию к снижению амплитуды прессорных реакций, значительно увеличивалась их продолжительность по сравнению со здоровыми крысами. Отметим, что как и в предыдущей серии опытов, у самок обеих экспериментальных групп наблюдалась более высокая сосудистая чувствительность к блокаде эндотелиального фактора релаксации - оксида азота, чем у самцов.

Таким образом, результаты исследования показали, что развитие гипертонии сопровождается снижением сосудистой чувствительности к действию эндотелиальных факторов релаксации, что свидетельствует о важной роли эндотелиальной дисфункции в развитии гипертонии. Более высокая сосудистая чувствительность к стимуляции и блокаде эндотелийзависимой релаксации у здоровых и гипертензивных самок по сравнению с самцами обеих групп, дает основание полагать о более весомом вкладе эндотелиальных механизмов в регуляции сосудистого тонуса в женском организме по сравнению с мужским как в условиях нормы, так и патологии (гипертонии).

Исследования выполнены при поддержке грантом МОРФ по программе «Развитие потенциала высшей школы» и грантом по программе «Живые системы» № 02.512.11.2111.

**СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ  
ПОКАЗАТЕЛИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА  
СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ  
СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ II  
ФУНКЦИОНАЛЬНОГО КЛАССА**

Сердюкова А.В., Осипова О.А.,  
Афанасьев Ю.И., Федюшина О.А.  
*Кафедра внутренних болезней №1 БелГУ  
Белгород, Россия*

Актуальность. Ремоделирование и характер хронической сердечной недостаточности (ХСН) прямо связаны со структурно-функциональными изменениями миокарда, сердечными и периферическими гемодинамическими расстройствами, дилатацией и гипертрофией, имеющими первоначально адаптационный харак-

тер, что и лежит в основе дифференцированных терапевтических воздействий.

Целью настоящего исследования явилось определение значимости диастолической и систолической дисфункции миокарда левого желудочка при сердечной недостаточности на ранних этапах ее развития.

*Материал и методы исследования.* Обследовано 117 больных с постинфарктным кардиосклерозом в возрасте от 37 до 88 лет. Функциональный класс (ФК) ХСН определяли по классификации Нью-Йоркской ассоциации сердца (НУНА). ХСН II ФК – у 89 (76,1%). Контрольная группа составила 21 условно здоровых лиц, средний возраст, которых составил (49,9±6,4) года. Больным проводились ультразвуковое исследование сердца на эхокардиографе «Aloka-SSD» фирмы Aloka, LTD (Япония) и TV-628-A эхоимпульсным методом в одно- и двухмерном режимах исследования с частотой ультразвука 3,5 МГц по общепринятой методике. Изучали конечный диастолический объем (КДО, см<sup>3</sup>), конечный систолический объем (КСО, см<sup>3</sup>) (метод L. Teichholz), ударный объем (УО), фракция выброса (ФВ, %), степень укорочения волокон миокарда ( $\Delta S$ ), индекс массы миокарда (ИММ ЛЖ), индекс относительной толщины стенки ЛЖ (ИОТС). Диастолическую функцию оценивали методом импульсной доплер-эхокардиографии по стандартной методике аппарата «SIM 5000 plus» (Япония). Определяли максимальную скорость потока периода позднего наполнения (А, см/с), максимальную скорость раннего наполнения (Е, см/с), соотношение Е/А, время изоволюмического расслабления (IVRT, мс) – период от закрытия аортального клапана до открытия митрального клапана, и DT (с) – время замедления потока раннего наполнения.

Статистическая обработка полученных данных проведена на персональном компьютере методами вариационной статистики с использованием пакета программ «Microsoft Excel», «Statistic» с помощью критерия Стьюдента (t). Данные представлены в виде  $M \pm m$ . Отличия считали достоверными при  $< 0,05$ . Рейтинговая оценка весомости изученных структурно-функциональных показателей миокарда проведены по величине критерия t.

*Полученные результаты и их обсуждение.* Характеристика показателей, которые отражают особенности структурно-функциональных изменений у больных ХСН II функционального класса, представлены в таблице.

Сравнительная рейтинговая оценка дисфункции миокарда ЛЖ подтвердила, что наиболее высокими изменениями миокарда, участвующие в развитии ХСН у больных II ФК ХСН является гипертрофия миокарда. Последнее подтверждается увеличением t критерия более чем в 10 раз. Второе место занимают морфологические показатели в виде дилатации полостей сердца, о чем свидетельствует увеличение КСО, а затем и КДО.