

в печени у животных сроком 12 недель в 2,2 раза ( $9,7 \pm 0,18\%$ ) по сравнению с контрольными величинами  $4,4 \pm 0,11\%$ .

Эндогенная интоксикация проявляется повреждением клеток выделительного органа – почек. Можно предположить, что продукты их взаимодействия деградируют до молекул малой молекулярной массы и могут оказывать токсический эффект на орган выведения – почки. При изучении функционально - структурного состояния клеток почек при воздействии пыли было выявлено накопление дегенерированных больших светлых канальцевых клеток до  $16,7 \pm 0,12$ , что на 59% выше контрольных величин  $10,5 \pm 0,11\%$ . Со стороны малых канальцевых клеток почек отмечалось уменьшение до  $20,5 \pm 0,19\%$ , что на 61% ниже физиологических пределов колебания ( $20,5 \pm 1,5\%$ ). Тогда как уровень дегенерированных малых канальцевых клеток был выше в 2 раза. Наблюдалось интенсивное достоверное накопление фибробластов в 14 раз, что составило  $8,4 \pm 0,11\%$  ( $p < 0,001$ ). Через 12 недель в клетках почек у животных происходили более выраженные изменения. Выявлено достоверное снижение уровня больших светлых канальцевых клеток на 95%, что составило  $25,3 \pm 0,11$  по сравнению с контрольной группой  $49,4 \pm 0,15\%$  ( $p < 0,001$ ). Содержание дегенерированных больших светлых канальцевых клеток достоверно увеличивалось до  $36,5 \pm 0,14$ , что в 3,5 раза выше физиологических величин животных контрольной группы. Наблюдалось снижение уровня малых канальцевых клеток на 68%. Установлено достоверное снижение количества нейтрофилов ( $p < 0,001$ ) и дегенерированных нейтрофилов ( $p < 0,001$ ), где их содержание было в 2,5 раза и 7,1 раза соответственно ниже контрольных величин. Содержание фибробластов достоверно увеличивалось до  $6,9 \pm 0,04\%$  по сравнению с контрольной группой  $0,6 \pm 0,05\%$ .

Таким образом, использование цитоморфологических методов для изучения повреждения клеток в органах позволяет повысить чувствительность диагностики эндогенной интоксикации химической этиологии, в условиях эксперимента. При хроническом воздействии пыли в малых дозах происходят метаболические нарушения в бронхоальвеолярном лаваже и легких с повреждением клеток печени и почек.

### **ВЛИЯНИЕ ФАКТОРА ПОЛА НА ПРОЦЕССЫ АДАПТАЦИИ У ЛИЦ С УСТОЙЧИВЫМИ БАЗОВЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ В СОСТОЯНИИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТРЕССА**

Наймушина А.Г., Соловьева С.В.

*ГОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет»*

*ГОУ ВПО «Тюменский государственный университет»  
Тюмень, Россия*

Эволюция теории психоэмоционального стресса (ПЭС) и здоровья человека, развитие психосоматической медицины существенно преобразовали взгляд на феномен адаптации и регуляторные механизмы, лежащие в его основе. Системный подход позволил преодолеть разделение видов и уровней адаптации и предложить комплексные критерии устойчивости к влиянию психоэмоциональных и психосоциальных факторов внешней среды.

Ряд исследователей сообщают о том, что женщины переживают ПЭС иначе, чем мужчины, и снижение стрессоустойчивости в большей мере ухудшает показатели психического здоровья и социальной адаптации у лиц женского пола [1,2,3,5,7]. Женщины охотнее посещают психотерапевтические тренинги, чаще жалуются на субъективное чувство напряжения и тревоги, тогда как у мужчин наблюдаются антисоциальные расстройства поведения и злоупотребление алкоголем [6]. По наблюдениям А. Б. Смулевича и др. (2007), В. М. O'Connor (2004) женщины молодого возраста более подвержены развитию пограничных психических расстройств (ППР) депрессивного уровня, чем мужчины. В то же время, работ, посвященных исследованию адаптации к эмоциональному стрессу у лиц с устойчивыми базовыми социальными характеристиками (высокий уровень образования, профессиональная адаптация и стабильный брачный статус), мы не встретили.

**Цель исследования:** изучить индивидуально-типологические особенности психофизиологической адаптации и дизадаптации у мужчин и женщин активного трудоспособного возраста с устойчивыми базовыми социальными характеристиками при длительном психоэмоциональном напряжении.

#### **Материалы и методы исследования**

Обследовано 5274 человека, 1822 женщины и 3452 мужчины в возрасте 25-55 лет. Практически все пациенты при первичном осмотре предъявляли жалобы на повышенную утомляемость, нарушения сна, метеочувствительность, неприятные ощущения или боли различной локализации, низкое или высокое АД. Всем пациентам провели: клинико-anamnestическое обследование с изучением морфологических и гемодинамических параметров (измерение АД, вычисление

ние ИМТ, ЭКГ, Эхо-КГ, УЗИ брюшной полости и щитовидной железы, определение уровня холестерина и глюкозы, исследование глазного дна). Психодиагностическое тестирование включало: метод прямого опроса (Хомская Е.Д., 1998), определение стрессоустойчивости по методу Т.Н. Holmes, R. Н. Rahe (1967, 1982). Методом многоступенчатого отбора из экспериментальной группы исключили лиц с высокой устойчивостью к ПЭС- 1253 человека, лиц с пороговой и низкой устойчивостью к ПЭС и сопутствующими хроническими заболеваниями, патологией ЦНС и дополнительными факторами риска (работа вахтовым методом и по сменам, одинокие люди, лица с признаками асоциального поведения) -2525 человек. Экспериментальную группу составили 1345 пациентов (668 мужчин и 677 женщин), которым провели: психофизиологическую диагностику (тест J. Taylor (1953), тест Н.Ж. Eysenk (1963) -EPI, тест маскулинности-фемининности S.L. Bem (1974)) и бифункциональное мониторирование АД и ЭКГ («Кардиотехника- 4000»).

#### **Результаты собственных исследований**

Эмпирические наблюдения и клинические исследования выделили у 1345 пациентов с ПЭС ряд синдромов, различающихся по характеру установленных факторов риска, гендерной идентичности, разновидности симптомов дисфункции сердечно-сосудистой системы (ССС). В зависимости от уровня артериального давления (АД) у 443 мужчин и 199 женщин впервые диагностировали артериальную гипертензию (АГ) I-II степени. У 72 мужчин и 309 женщин выявили ППР невротического, депрессивного и психосоматического уровней. У 153 мужчин и 169 женщин наблюдали тщательно скрываемые эмоциональные нарушения, соответствующие картине ПЭС в виде астенического синдрома (АС). Высокая распространенность АГ у мужчин- 84,0%, и ППР у женщин- 58,6%, указывала на половой диморфизм развития и течения ПЭС.

Было установлено, что ПЭС подвержены в равной доле сотрудники с высшим и средним специальным образованием вне зависимости от возраста, пола, места работы и характера дисфункции ССС, но только 27% из них составили социально адаптированные лица рабочих специальностей.

Анализ психосоциальных факторов показал, что для женщин и мужчин было характерно традиционное ролевое поведение. Для мужчин с АГ и АС ведущим стрессором был страх потерять доминирующую роль в социуме. Для мужчин с ППР эректильная дисфункция выступала в роли ведущего стрессора и клинического синдрома ПЭС.

У всех женщин ПЭС сопровождался типичным внутриличностным конфликтом работающей женщины - противоречивой психосоциальной установки женщин, осознанно приносящих свои профессиональные устремления в

жертву традиционным семейным ценностям. Подобный шаг, не был по достоинству оценен окружающими, что заставляло женщин винить в своих неудачах либо себя, либо близких им людей. Чувство вины- это субъективное ощущение, поддающееся психотерапевтической коррекции, уменьшение которого способствует адекватному восприятию ролевого конфликта пациенткой, а следовательно и значительно улучшению качества жизни женщины.

По результатам теста маскулинности-фемининности S. L. Bem (1974) установили, что для мужчин и женщин с АГ доминанта высоко-маскулинных черт личности определяла типичную манеру построения взаимоотношений в социуме. Длительное наблюдение за мужчинами с ППР показало, что именно у них происходила акцентуация на состоянии собственного здоровья и доминирование феминных черт характера. У пациенток с ППР наблюдали ярко выраженные высокофеминные черты личности. У мужчин и женщин с АС преобладала андрогинная линия построения гендерных отношений. Общую стратегию компенсаторно-приспособительных механизмов адаптации к новой социально- культурологической и экологической среде обитания во многом определяет гендерная идентичность личности. Гендерные различия являются вторичными продуктами социальных ролей, которые поддерживают или подавляют в мужчинах и женщинах определенные стереотипы поведения. Результаты нашего исследования позволяют сделать вывод о том, что гендерные отношения оказывают влияние на психофизиологическую адаптацию возможно в большей степени, чем детерминанта биологического пола.

Анализ уровня эмоционального напряжения по результатам тестирования тревожности по J. Taylor (1953) показал, что уровень тревожности не имел четкой половой дифференциации, увеличивался с возрастом и был прогностически значимым психоэмоциональным фактором реализации ПЭС только у мужчин и женщин с ППР.

По данным теста Н. Ж. Eysenk у мужчин с АГ число экстравертов составляло 59%, интровертов- 14%, амбивертов- 27%, у 75% мужчин по шкале нейротизма показатели составили  $12,6 \pm 0,12$  баллов, у 25% мужчин-  $18,2 \pm 0,08$  баллов. У мужчин с ППР были самые высокие показатели по шкале интроверсии (84%) и тесная положительная корреляционная связь с уровнем тревожности и нейротизма. При АС 64% мужчин были амбивертами. У пациенток с АГ экстраверты составили 55%, интроверты- 31%, амбиверты-14%, уровень нейротизма был  $16,33 \pm 0,32$  балла. У пациенток с ППР были самые высокие показатели интроверсии- 57% женщин, экстраверты составили 35%, амбиверты- 8%, уровень нейротизма был  $16,54 \pm 0,19$  балла. Прослежена положительная корреляционная связь между шкалой интроверсии и высоким уровнем тревожности у женщин с

ППР вне зависимости от возраста. У женщин с АС были самые высокие показатели амбивертности- 41%, уровень нейротизма был равен  $12,63 \pm 0,24$  балла. Корреляции между уровнем тревожности и шкалой экстраверсии-интроверсии у женщин с АС выявлено не было.

Сердечная деятельность является информативным показателем изменений состояния организма при воздействии факторов внешней среды и играет первостепенную роль в формировании процесса адаптации.

Данные СМАД у мужчин и женщин с АГ соответствовали стойкой артериальной гипертензии, при которой оптимальная степень ночного снижения АД была зафиксирована у 37% обследованных мужчин, недостаточная степень ночного снижения АД - у 40% пациентов, у 8% - повышенная степень ночного снижения АД, чрезмерное снижение ДАД - у 5%, только САД - у 10% пациентов. Оптимальной нагрузка давлением была у 15% мужчин, лабильное АД зафиксировано у 16% пациентов. Стойкое повышение САД и ДАД - у 58% пациентов, только ДАД - у 11% мужчин. У женщин средние значения САД день составили  $151,07 \pm 0,82$  мм рт.ст., САД ночь  $128,93 \pm 0,96$  мм рт.ст., при этом, вариабельность САД день находилась на верхней границе нормы  $15,3 \pm 0,21$  мм рт.ст., ВСАД ночь была равна  $9,79 \pm 0,24$  мм рт.ст. Среднее значение ДАД день было  $90,53 \pm 0,81$  мм рт.ст., а ночью  $74,67 \pm 0,55$  мм рт.ст. Вариабельность ДАД днем и ночью находилась в пределах нормы. Показатели АДср. день и ночь были выше должных значений. Данные СМАД у мужчин и женщин с ППР и АС соответствовали оптимальным изменениям суточного профиля АД, но у 52% мужчин с АС при нормотензивных показаниях суточного профиля АД зарегистрировано недостаточное снижение АД. По данным СМАД у всех женщин вне зависимости от характера дисфункции зафиксировано достоверно более высокое АД ( $P < 0,01^{**}$ ) в сравнении с офисным измерением, что позволило объективно судить о высокой степени эмоционального напряжения у них.

Полученные данные свидетельствовали о значимых половых различиях показателей холтеровского мониторирования (ХМ). У мужчин при АГ в 63% случаев зарегистрировано недостаточное снижение ЧСС ночью, подтверждающее гиперактивность симпатической нервной системы. У женщин, вне зависимости от характера дисфункции доминировали субъективные симптомы нарушения деятельности ССС при оптимальных данных суточного профиля ЧСС.

Наиболее информативным показателем оценки уровня функционирования системы кровообращения стал индекс функциональных изменений (ИФИ). У мужчин с АГ в возрасте  $38,57 \pm 0,43$  лет ИФИ равный  $3,07 \pm 0,01$  говорил о напряжении механизмов адаптации и нарушении миокардиально- гемодинамического гомеостаза

за счет высоких значений амбулаторного измерения САД ( $146,89 \pm 0,47$  мм рт. ст.) и ДАД ( $93,94 \pm 0,59$  мм рт.ст.), при индексе массы тела-  $26,74 \pm 0,19$ . У женщин с АГ в возрасте  $45,49 \pm 0,33$  лет ИФИ составил  $3,10 \pm 0,02$  и соответствовал напряжению механизмов адаптации, при этом показатель «вес», равный  $78,24 \pm 0,73$  кг (ИМТ-  $30,47 \pm 0,31$ ) указывал на нарушения в системе структурно- метаболического гомеостаза. Напряжение механизмов адаптации было зафиксировано у женщин и мужчин с ППР и АС, хотя показатели АД, роста и веса соответствовали границам физиологической нормы.

#### Заключение

Было установлено, что при ПЭС существуют значимые половые различия функционирования системы кровообращения, при которых, у женщин прослежен более оптимальный вариант адаптации ССС к длительным психотравмирующим нагрузкам.

Психофизиологическая адаптация и дизадаптация зависит от психологического пола и гендерной идентичности индивида. При этом как совпадение, так и инверсия биологического и психологического пола не могут быть гарантией успешной адаптации личности к постоянно меняющимся условиям внешней среды. Так, преобладание высокомаскулиных черт личности обуславливали развитие АГ, как у мужчин, так и среди женщин. Феминный тип построения гендерных отношений предопределял развитие ППР у лиц обоих полов.

Успешная психофизиологическая адаптация к стрессовым нагрузкам определялась андрогинной манерой поведения субъекта, амбивертностью и вегетативным гомеостазом.

Полагаем, что складывающееся в современной науке представление о патогенетической идентичности психоэмоционального стресса, пограничных психических расстройств и психосоматических заболеваний нашло подтверждение в наших исследованиях. Закономерности, установленные нами демонстрируют адекватность положений теории психофизиологической адаптации человека применительно к представителям конкретных демографических групп обоего пола.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бодров, В.А. Психологический стресс: развитие и преодоление / В.А. Бодров.- М.: ПЕРСЕ, 2006.- 528 с.
2. Ильин, Е. П. Дифференциальная психофизиология мужчины и женщины / Е.П. Ильин. – С- Пб.:ПИТЕР, 2007.- 544 с.
3. Кон, И. С. Междисциплинарные исследования. Социология. Психология. Сексология. Антропология/ И. С. Кон.- Ростов - на- Дону: Феникс, 2006.- 605 с.
4. Смулевич, А. Б. Депрессии при соматических и психических заболеваниях/ А.Б. Смулевич. – М. МИА, 2007. – 432 с.

5. Addis, M. E. Men, masculinity, and the contexts of help seeking / M. E. Addis, J. R. Mahalik, // *American Psychologist*.- 2003.- №58.- P.5.

6. Bartlett, A. Do women need special secure services? / A. Bartlett, Y. Hassel // *Advances of Psychiatric Treatment*.- 2001- №7. P. 302-309.

7. Eagly, A. Sex differences in human behaviour: What are their origins? / A. Eagly // *Conference Venue: York Conference Park. The British Psychological Society, 2007.*

8. O'Connor, B. M. Depression: are we ignoring an important comorbidity in heart failure? / B.M. O'Connor, K.E. Joynt // *J. Am. Coll. Cardiol.* - 2004. - №43. - P. 1550-1552.

#### **ИЗМЕНЕНИЕ СПЕКТРА ЖИРНЫХ КИСЛОТ ПЛАЗМЫ КРОВИ БОЛЬНЫХ ИБС ПРИ ПРИЕМЕ СИМВАСТАТИНА**

Новицкий В.В., Карлов Р.С., Котловский М.Ю., Машковская С.В., Кириченко Д.А., Мастерова А.А., Котловский Ю.В., Корнилов О.А., Ширяева Ю.А.

*ГОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет Росздрава, Томск, Россия*

*ГУ НИИ Кардиологии ТНЦ СО РАМН, Томск, Россия*

*ГОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет Росздрава, Красноярск, Россия*

#### **Введение**

В настоящее время при первичной и вторичной профилактике атеросклеротических поражений сердечно-сосудистой системы свою высокую эффективность во многих исследованиях показали статины [6, 8, 9, 11] Доказан их основной лечебный эффект – уменьшение образования эндогенного холестерина за счет блокирования 3-гидрокси-3-метил-глутарил-КоА-редуктазы (ГМГ-КоА-редуктазы). Кроме основного холестеринпонижающего действия, у препаратов данной группы отмечено наличие множества других плейотропных эффектов [1, 3, 4]. Однако, до конца не известно влияние статинов на уровень жирных кислот (ЖК) в крови, являющихся предшественниками эйкозаноидов, играющих, в свою очередь, важную роль в патогенезе многих заболеваний. В связи с этим, целью настоящей работы являлось изучение влияния симвастина на изменение содержания жирных кислот в плазме крови больных ишемической болезнью сердца (ИБС). В качестве препарата, содержащего симвастин, использовался повсеместно применяемый генерик «СимваГЕКСАЛ» производства немецкой фирмы HEXAL.

#### **Материалы и методы исследования**

Группу контроля составили 26 относительно здоровых доноров (женщин 16, мужчин 10). В качестве больных ИБС было отобрано 93

человека (32 женщины, 61 мужчина), перенесших в прошлом инфаркт миокарда и имеющих стенокардию 1-2 функциональных классов. Всем обследуемым лицам на один месяц отменяли препараты с холестеринпонижающим действием. По истечении срока осуществляли первичный забор крови на биохимический и развернутый клинический анализ крови, а также исследование жирнокислотного состава плазмы крови. После этого 40 больным на 2 месяца назначали холестеринпонижающий препарат «СимваГЕКСАЛ» с действующим веществом симвастатином в дозировке 40 мг в день. На окончательном этапе обследования проводили повторный забор крови для исследования жирнокислотного состава плазмы, а также биохимического и развернутого клинического анализа.

Исследование жирнокислотного состава плазмы крови у всех обследованных лиц проводили после 12-часового голодания. Этерификацию ЖК проводили непосредственно в плазме с использованием хлористого ацетила по методу В.З. Ланкина, И.П. Садовникова [2], с некоторыми модификациями. Разделение ЖК проводили на капиллярной колонке Omega Wax (США) (30 м×0,25 мм×0,25μн). Метилловые эфиры ЖК плазмы очищали с помощью тонкослойной хроматографии по методу S. Ruggieri [10].

Определение эфиров ЖК осуществляли на хромато-масс-спектрометре (Agilent Technologies, США) при введении 1 мкл пробы. Идентификацию ЖК проводили по времени выхода стандартов ЖК, а также по масс-спектрометрии электронных облаков с использованием библиотеки масс-спектрометрических отпечатков. Статистическую обработку данных проводили при помощи программы SPSS 11.5.

#### **Результаты и обсуждение**

В результате проведенного исследования было выявлено, что после 2 месяцев приема симвастина в ежедневной дозе 40 мг у больных ИБС обоюбого пола отмечалось снижение содержания отдельных жирных кислот семейства ω3. При этом у женщин обращало на себя внимание уменьшение уровня γ-линоленовой ω3 (C18:3) ЖК, а у мужчин – снижение содержания тимнодовой (C20:5)ω3 ЖК. Следует отметить, что снижение содержания отдельных ω3 ЖК, как у мужчин, так и у женщин не приводило к изменению суммарного количества жирных кислот данного семейства.

Заметно снижалось у лиц обоюбого пола, после приема симвастина, содержание линолевой (C18:2) ω6 ЖК, что приводило к статистически значимому уменьшению суммарного уровня ω6 ЖК. Это, не вызывало однако изменение соотношения ω3/ω6 ЖК, так как суммарное содержание ω3 ЖК, как уже отмечалось, не изменялось.

Как у мужчин, так и у женщин, больных ИБС, регистрировалось повышение уровня вакценовой (C18:1) ω7 ЖК, однако только у женщин было зарегистрировано увеличение суммарного