

14. Asthma and Dehydroepiandrosterone (DHEA): Facts and Hypotheses // Alicya Kasperska-Zajac, Inflammation. – 2010. – Vol. 33, N 5. – P. 320–324.

FUNCTIONAL, ANTIOXYDATIVE AND HORMONAL INDECES DYNAMIC OF PATIENTS WITH COPD UNDER COMBINED LASER THERAPY

A. NIKITIN, V. T. BURLACHUK, L. A. TITOVA, H. A. BULUEVA

Voronezh Burdenko state medical academy

The article is about application of trimetozidine and low intensive laser therapy for treatment of COPD. 90 patients with COPD were divided in four groups. Patients of first group received standard treatment, trimetozidine and low intensive laser therapy. Patients of second group received standard treatment and low intensive laser therapy. Patients of third group received standard treatment and trimetozidine. Others received standard therapy. Fourth group were healthy persons. Normalization of clinic, laboratory, antioxydative and hormonal state indices was faster in group of patients with standard treatment, trimetozidine and low intensive laser therapy.

Key words: combined low intensive laser therapy, trimetozidine, COPD, antioxydative and hormonal state.

УДК 616.12-008.331.1

ИЗМЕНЕНИЯ СИСТЕМНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ КСЕНОН-КИСЛОРОДНОЙ СМЕСИ

С.С. ФЕДОРОВ*, С.В. МОГИЛЬНИКОВ* С.Ю. ФЕДОРОВ**, А.А. АНТОНОВ***

Проведена оценка влияния ксенон-кислородного ингаляционного воздействия на гемодинамические показатели больных с артериальной гипертензией. Регистрация показателей гемодинамики проводилась на аппарате «Система интегрального мониторинга «СИМОНА 111». Обработка данных осуществлялась приведением к безразмерным величинам.

Ключевые слова: ксенон, гемодинамика, артериальная гипертензия

Сердечно-сосудистая система (ССС) каждого человека уникальна и является одной из ведущих составляющих гомеостаза. Она мгновенно и разнообразно реагирует на воздействия. Поэтому исследование гемодинамики следует считать обязательным при введении любого медицинского препарата в клиническую практику. Это, несомненно, касается и газа ксенона (Xe).

В работах различных авторов зарегистрированы эффекты Xe, оказывающие существенное влияние на течение физиологических и патофизиологических процессов: анальгетический, спазмолитический, кардиотонический, нейропротективный, антистрессовый, антигипоксический, иммуностимулирующий, противовоспалительный, анаболический, нейрогуморальный, вазоплегический [1,2,3,4].

Многообразие этих феноменов в настоящее время объясняется молекулярной теорией Л. Полинга. Посредством рентгеноструктурного анализа установлено, что Xe образует *клатраты* – соединения в виде гидрата $Xe(H_2O)_6$ [5]. После элиминации инертного газа клатраты за счёт постепенного ослабления водородных связей производят диссипативное излучение, эффект *осцилляций*, продолжительностью от 6 до 72 часов. Полагается, что в этот период происходит оптимизация клеточного метаболизма [6].

Помимо применения Xe в анестезиологии, он так же успешно используется в клинической медицине в качестве ксенон-кислородной терапии. Методики последней не отличаются единообразием. Экспозиции воздействия ксенон-кислородной газовой смеси варьируют от нескольких минут до нескольких часов, максимальные концентрации Xe – от 30 до 60%, кратность воз-

действия – от 1 до 5 раз в сутки, продолжительность курса – от 3 до 25 сеансов. Эффекты Xe, проявляющиеся посредством механизма осцилляций, можно назвать «последствием», и длительность их отчетливо не определена.

Современный подход к изучению гемодинамики основывается на исследовании взаимовлияния объема циркулирующей крови (МОК – *минутный объем крови*), перфузионного кровотока (СИ – *сердечный индекс*), сосудистого сопротивления (ПИПСС – *пульсовый индекс периферического сосудистого сопротивления*), регулирующих доставку кислорода (DO_{2I} – *индекс доставки кислорода*). Интегральным показателем адаптационных возможностей CCC в поддержании гомеостаза является АР – *адаптационный резерв* [7,8].

Известно, что системная артериальная гипертензия проявляется различным сочетанием гемодинамических показателей: повышение МОК или СИ при отсутствии адекватного снижения ПИПСС; повышение ПИПСС при отсутствии снижения МОК или СИ; одновременное повышение ПИПСС, СИ и МОК [7].

Цель исследования – изучить изменения показателей системной гемодинамики при проведении сеансов ксенон-кислородного ингаляционного воздействия (КИВ) у больных с артериальной гипертензией.

Материалы и методы. Исследование проведено у 34 человек мужского пола с артериальной гипертензией стадии 1-3, степени 1-3, риск 2-4. Возраст пациентов в группе составил от 30 до 54 лет. Помимо базовой гипотензивной терапии, лозартан 50-100 мг/сутки и аспирин кардио 100 мг/сутки, проводились сеансы КИВ.

Для подачи ксенона был использован ингаляционный терапевтический контур КТК-01. Сеансы проводились с перерывами в 48 и 72 часа. Непосредственно перед КИВ осуществлялось денитрогенизация чистым кислородом со скоростью 0,5 л/мин в течение 3-5 мин. Затем дыхательный контур закрывался, и в систему подавался Xe со скоростью 0,5-0,7 л/мин. По достижении концентрации Xe 30% во вдыхаемой газовой смеси приступали к низкочастотной ингаляции Xe. Длительность процедуры составляла 7-10 мин. После ее окончания подача инертного газа в дыхательный контур прекращалась, контур открывался, и пациент вновь в течение 5-7 минут дышал чистым кислородом. Общий расход Xe за время воздействия составлял 2-5 литров. У каждого из пациентов курс КИВ состоял из 5 сеансов.

Регистрация показателей гемодинамики проводилась на аппарате «Система интегрального мониторинга «СИМОНА 111» в течение 4 мин до, 4 мин во время и 4 мин после сеанса.

Курс КИВ мы разделили на 15 этапов:

1. Перед первым сеансом КИВ;
2. Во время первого сеанса КИВ;
3. После первого сеанса КИВ;
4. Перед вторым сеансом КИВ;
5. Во время второго сеанса КИВ;
6. После второго сеанса КИВ;
7. Перед третьим сеансом КИВ;
8. Во время третьего сеанса КИВ;
9. После третьего сеанса КИВ;
10. Перед четвертым сеансом КИВ;
11. Во время четвертого сеанса КИВ;
12. После четвертого сеанса КИВ;
13. Перед пятым сеансом КИВ;
14. Во время пятого сеанса КИВ;
15. После пятого сеанса КИВ.

Обработка данных производилась по методике приведения к безразмерным величинам:

- ответная реакция организма на воздействие (R),
- изменение показателя во время воздействия (R_x),
- изменение показателя после воздействия (R_y),
- лечебный эффект (E) – изменение показателя относительно его индивидуальной нормы,
- отклонение E до воздействия (E_x),
- отклонение E после воздействия (E_y).

$R_x = \left(\frac{P_{\text{после}}}{P_{\text{до}}} - 1 \right) \times 100\%$, где $P_{\text{после}}$ – показатель гемодинамики во время сеанса, $P_{\text{до}}$ – показатель гемодинамики до сеанса.

$R_y = \left(\frac{P_{\text{после}}}{P_{\text{до}}} - 1 \right) \times 100\%$, где $P_{\text{после}}$ – показатель гемодинамики после сеанса, $P_{\text{до}}$ – показатель гемодинамики до сеанса.

* ГУЗ Тульская городская клиническая больница скорой медицинской помощи имени Д.Я. Ванькина, 300008, г. Тула, ул. Первомайская, д. 13

** Тульский государственный университет, медицинский институт, 300600, г. Тула, ул. Болдина, д. 128

*** Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Российская медицинская академия последипломного образования, Кафедра анестезиологии и реаниматологии, 123995, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1

$E_x = \left(\frac{Пдо}{Пнорм} - 1 \right) \times 100\%$, где Пдо – показатель гемодинамики до сеанса, Пнорм – индивидуальная норма средняя.

$E_y = \left(\frac{Ппосле}{Пнорм} - 1 \right) \times 100\%$, где Ппосле – показатель гемодинамики после сеанса, Пнорм – индивидуальная норма средняя.

Для контроля за гемодинамическими эффектами КИВ были выбраны следующие показатели: СИ, ПИПС, DO2I, AP.

Результаты и их обсуждение. У каждого больного мы обнаружили разные изменения показателей гемодинамики в течение курса КИВ, представленные на рис. 1, 2, 3.

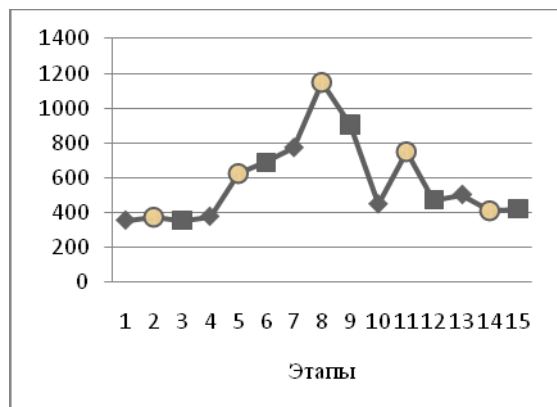


Рис. 1. Динамика DO2I во время курса КИВ у пациента В

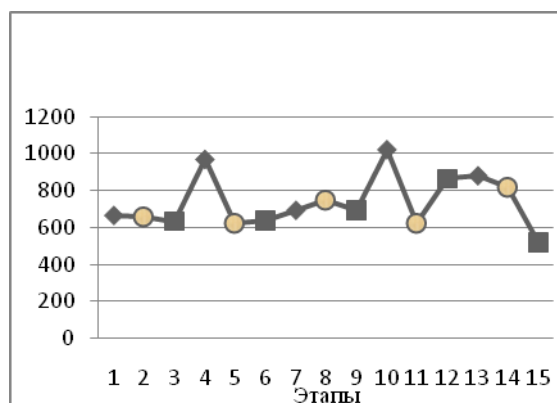


Рис. 2. Динамика DO2I во время курса КИВ у пациента Д

Такой индивидуальный характер реакции гемодинамических показателей заставил нас обратиться к специальной методике обработки данных: приведение к безразмерным величинам.

Результаты такой обработки данных представлены на рис. 4, 5, 6, 7.

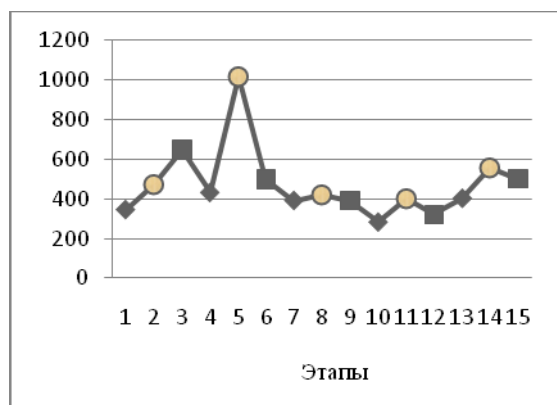


Рис. 3. Динамика DO2I во время курса КИВ у пациента Г

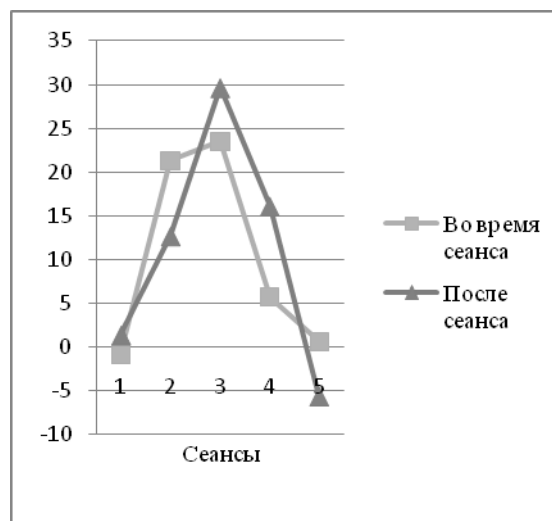


Рис. 4. Изменение СИ от сеанса к сеансу КИВ (Rx и Ry).

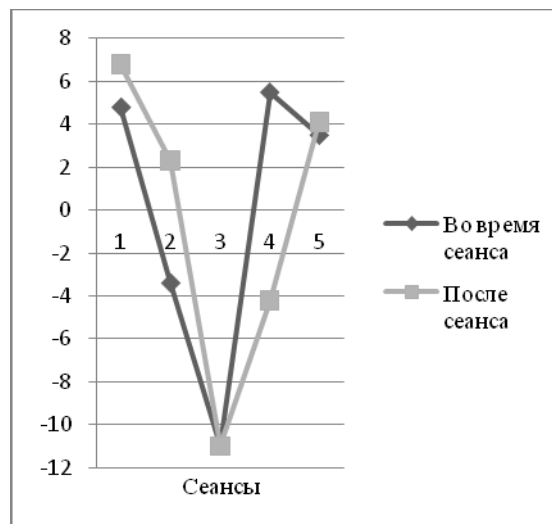


Рис. 5. Изменение ПИПС от сеанса к сеансу КИВ (Rx и Ry).

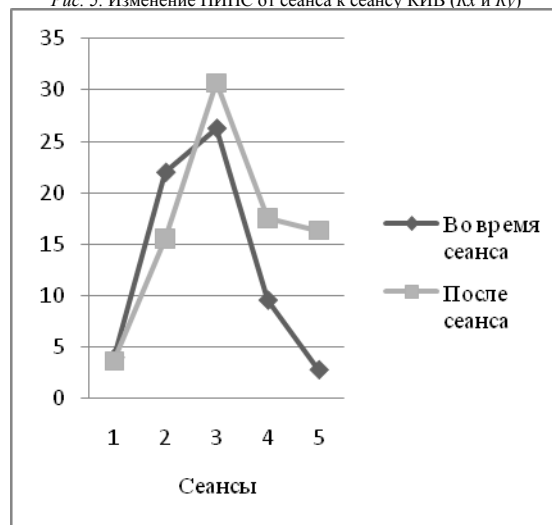


Рис. 5. Изменение DO2I от сеанса к сеансу КИВ (Rx и Ry).

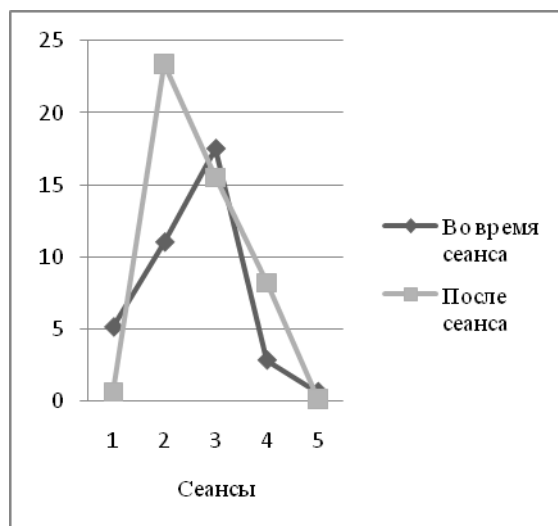


Рис. 6. Изменение АД от сеанса к сеансу КИВ (Rx и Ry).

Показатели DO2I, СИ, АД во время КИВ увеличивались. Ответная реакция организма на КИВ нарастала и достигала максимума к 3 сеансу, далее отмечалось ее снижение. Изменения, вызванные КИВ, сохранялись после сеанса.

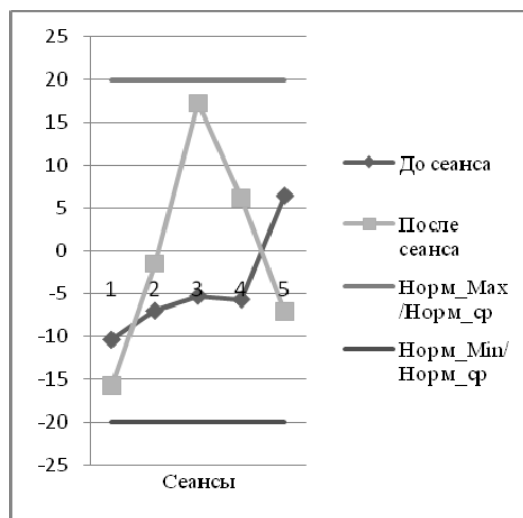


Рис. 8. Изменение E по СИ от сеанса к сеансу КИВ (Ex и Ey)

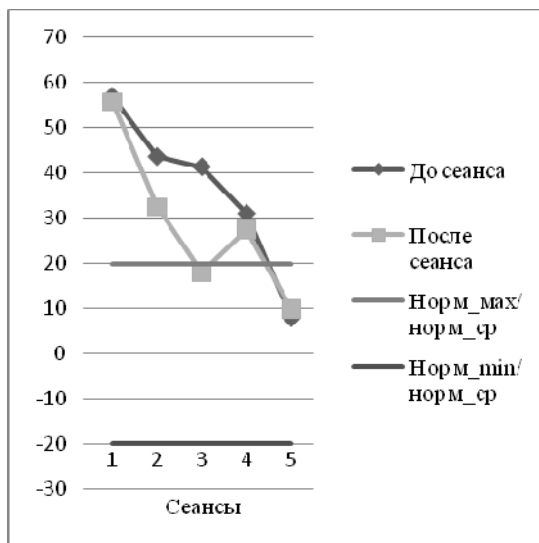


Рис. 9. Изменение E по ПИПСС от сеанса к сеансу КИВ (Ex и Ey)

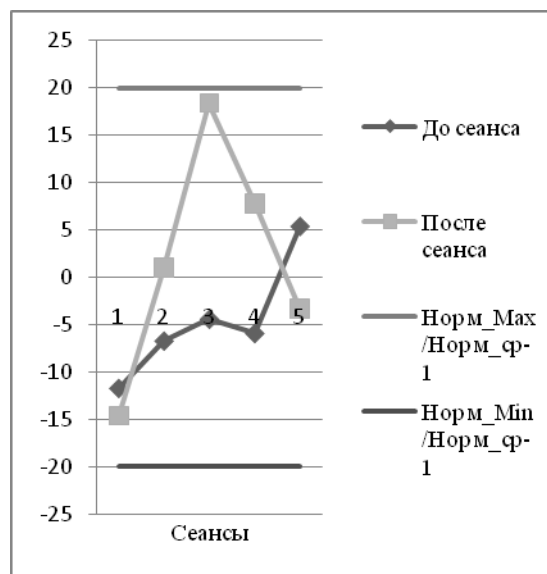


Рис. 10. Изменение E по DO2I от сеанса к сеансу КИВ (Ex и Ey)

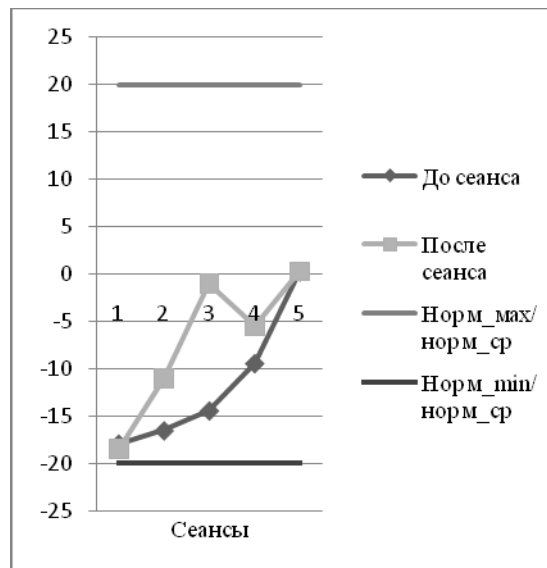


Рис. 11. Изменение E по АД от сеанса к сеансу КИВ (Ex и Ey)

Исходя из рисунков 8, 9, 10, 11, методика приведения к безразмерным величинам позволила выявить в исследуемой группе лечебный эффект курса КИВ: увеличение DO2I на 17%, СИ – на 17%, АД – на 18% и снижение ПИПСС на 63%.

Выводы:

1. Больные с артериальной гипертензией показывают индивидуальный характер изменения гемодинамических показателей на сеансы КИВ.
2. У пациентов с артериальной гипертензией КИВ с интервалами 48-72 часов и общим количеством сеансов не более 5 вызывает увеличение DO2I на 17%, СИ – на 17%, АД – на 18% и снижение ПИПСС на 63%.
3. Указанные изменения гемодинамических показателей у больных с артериальной гипертензией можно рассматривать как положительный лечебный эффект КИВ.
4. Применение методики приведения результатов исследования к безразмерным величинам позволяет в одной группе больных, но с индивидуальным характером изменения гемодинамических показателей, оценить степень воздействия сеансов КИВ и величину их лечебного эффекта.

Литература

1. Антонов, А.А. Гемодинамика при гипертонической болезни / А.А. Антонов // Вестник интенсивной терапии.– 2011.–

№2.– С.12–17.

2. Антонов, А.А. Гемодинамические критерии хронической сердечной недостаточности / А.А.Антонов, Н.Е. Буров // Вестник интенсивной терапии.– 2011.– №4.– С.38–42.

3. Буров, Н.Е. Ксенон в анестезиологии / Н.Е. Буров, В.Н. Потапов, Г.Н. Макеев.– М.,2000.–С.40-86.

4. Буров, Н.Е. Способ аутоанальгезии ксенон-кислородной смесью / Н.Е.Буров, А.А. Антонов.–Патент № 2271815.–2003.

5. Буров, Н.Е. Применение ксенона в медицине // Н.Е.Буров / Материалы конференции анестезиологов-реаниматологов медицинских учреждений МО РФ.– М.– 2008.– С.12-13.

6. Довгуша, В.В. Биофизические механизмы физиологического, биологического действия ксенона (инертных газов) / В.В. Довгуша.– М.– 2009.– С.16–61

7. Курбаналиев, Р.И. Применение ксенон-кислородной смеси в лечении острой вертебро-дискогенной боли / Р.И. Курбаналиев // Ксенон и инертные газы в медицине.– 2008.–С 6-18.

8. Linus Pauling. A Molecular Theory of General Anesthesia / Science. 1951;V. 134.N3471; 15–21.

The SYSTEMIC HEMODYNAMICS CHANGES IN THE PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION UNDER THE EFFECT OF THE XENON-OXYGEN MIXTURE

S.S. FEDOROV, S.V.MOGIL'NILOV, S.Yu. FEDOROV, A.A. ANTONOV

*Tula Municipal Clinical Emergency Hospital after D.Ya. Vanykin
Tula State University, Medical Institute
Russian Medical Academy of Postgraduate Education*

The estimation of the xenon-oxygen inhalation effect on the hemodynamic values in the patients with arterial hypertension was carried out by means of the device "System of the integrated monitoring SIMONA 111".

Key words: xenon, hemodynamics, arterial hypertension.

УДК 616. 13-007. 271-071: 575. 191

НОВЫЙ ПОДХОД ДИАГНОСТИКИ, ПРОФИЛАКТИКИ АТЕРОСКЛЕРОЗА И ЕГО ОСЛОЖНЕНИЙ.

Е.Ю.СУСЛОВА, Л.В.ВАСИЛЬЕВА*

Целью исследования была оценка риска развития атеросклероза. Было использовано сочетание генетических маркеров (гаптоглобина фенотипов, АВ0 группы крови резус-фактор). Оценка прогресса развития атеросклероза и его осложнений была высокой для группы Нр2-2 фенотипа, резус-отрицательный, А (II).
Ключевые слова: атеросклероз, фенотипы гаптоглобина, АВ0 группы крови резус-фактор.

Ежегодно в России от сердечно-сосудистых заболеваний умирает более 1 миллиона человек. Атеросклеротический процесс лежит в основе большинства заболеваний сердечно-сосудистой системы. Ранние изменения при атеросклерозе касаются внутренней оболочки артерий. На ней местами начинают возникать единичные отложения холестерина и липидов. Первоначально на внутренней стенке сосуда возникают только жировые пятна. На следующей стадии происходит дальнейшее отложение липидов (жиров и холестерина) и возникают округлые плотные образования – атеромы, или атеросклеротические бляшки. Просвет кровеносного сосуда сужается, вплоть до полного закрытия (облитерации). Так начинается атеросклероз... Атеросклеротический процесс длительное время протекает скрыто и в популяции только около 40-50% всех больных знают о наличии у них болезни и получают соответствующее лечение, тогда как в 50-60% случаев заболевание остается нераспознанным. Клинические (видимые) признаки сердечно-сосудистых заболеваний появляются, главным образом, на стадии, когда атеромы или атеросклеротические бляшки вызывают сужение просвета артерий на 50% и больше, развивается дисбаланс между перфузией миокарда и его потребностью в кислороде. Это говорит о том, что стеноз приобретает гемодинамическое значение. Диагностика

атеросклероза проводится чаще всего после того, как появились проблемы кровоснабжения какого-либо органа (сердца, мозга, нижних конечностей), то есть распознавание далеко запущенного процесса. Важно понимать, что атеросклероз – это системное заболевание и, если проблемы возникают в одном сосудистом бассейне (например, мозговое кровообращение), то вслед за этим могут произойти изменения и в другом (инфаркт миокарда).

Для России эта проблема очень актуальна, так как абсолютные цифры смертности от таких осложнений атеросклероза, как инфаркт миокарда и мозговой инсульт в России значительно выше (85-90%), чем в странах Западной Европы, США и Японии. В результате этого актуальность приобретают исследования, посвященные анализу факторов риска развития атеросклероза, создание научных основ его профилактики. Необходимы исследования, направленные не только на раннее выявление уже возникших заболеваний, предупреждение рецидивов, прогрессирование процесса и возможных его осложнений, а в том числе на сохранение ненарушенного здоровья. Важно не допустить или ограничить воздействие факторов природной и социальной среды, способных вызвать патологические изменения. Ценность этих исследований заключается в обеспечении предиктивности – предсказание генетической предрасположенности к атеросклерозу, задолго до его возникновения. Также, следует учитывать отягощенный семейный анамнез, так как именно семейные формы болезней и накопление их случаев в пределах рода/рода нескольких поколений, позволяют предположить взаимосвязь нозологии с генетическими факторами. Степень ассоциации болезни определяют с такими генетическими характеристиками, как фенотипы гаптоглобина (Hr), группы крови (AB0), резус-фактор (Rh).

Гаптоглобин – это α-2 гликопротеид, функциональная роль которого состоит в том, что он связывает освобождающийся из эритроцитов гемоглобин. Известно, что у человека встречаются три наследственно обусловленных типа гаптоглобина, открытых О. Smithies: Hр1-1, Hр2-1, Hр 2-2. Гаптоглобин может быть использован как один из элементов будущей системы биохимической диагностики наследственной предрасположенности к различным заболеваниям, поскольку возможна взаимосвязь между уровнем иммунитета организма и вариантами гаптоглобина. Это выражается в том, что индивиды с разными типами гаптоглобина различаются по иммунитету.

Группы крови АВ0 – это генетически наследуемые признаки, не изменяющиеся в течение жизни при естественных условиях. Система АВ0 является единственной врожденной системой крови, так как антитела формируются во внутриутробном периоде развития плода. Наследственную передачу антигенов в системе АВ0 установил Ф. Bernstein в 1924г.. Большое значение для понимания болезней, ассоциирующихся с генетическими системами крови, имеет широкая распространенность молекулярных структур групп крови в окружающем мире. Благодаря присутствию естественных агглютининов в сыворотке крови стало возможным разделение крови всех людей на четыре группы крови. Группа крови системы АВ0: 0 (I) – оба антигена отсутствуют (генотип 0/0); II (2) – присутствует антиген А (генотип А/А или А/0); III (3) – присутствует антиген В (генотип В/В или В/0); IV (4) – присутствуют антигены А и В (генотип А/В).

Еще одна важная и весьма сложная система факторов крови – это резус-система. Система Rhesus по своему строению и количеству антигенов значительно более сложная, чем другие системы крови и включает более 15 антигенов. В зависимости от наличия антигена (R) люди подразделяются на резус-положительных – 85% и резус-отрицательных – 15%.

Цель исследования – определение лиц с повышенной степенью риска возникновения заболеваний, связанных с развитием атеросклероза и его осложнений с помощью сопоставления клинического течения заболеваний и наличия определенных сочетаний сывороточных генетических маркеров крови (фенотипы гаптоглобина, системы АВ0 и резус-фактор).

Материалы и методы исследования. Мы изучали частоту встречаемости отдельных фенотипов гаптоглобина, системы группы крови АВ0, Rh-фактор среди больных с заболеваниями, связанные с развитием атеросклероза и попытались выяснить возможную взаимосвязь между сочетанием сывороточных генетических маркеров крови и клиническими особенностями течения, исходом заболевания с использованием анамнестических данных. В исследование включены больные с ИБС и Гипертонической болезнью. Диагноз устанавливали согласно Международ-

* ГБОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия имени Н.Н. Бурденко», 394036, Воронежская обл., г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10