8. *Оганов Р. Г., Погосова Г. В., Колтунов И. Е., Белова Ю. С., Выгодин В. А., Соколова Я. В.* РЕЛИФ – регулярное лечение и профилактика – ключ к улучшению ситуации с сердечно-сосудистыми заболеваниями в России: результаты российского многоцентрового исследования. Часть I // Кардиология. – 2007. – Т. 47. № 5. – С. 58–66.

9. *Zanchetti A., Magnani B., Dal Palu C.* On behalf of the VHAS investigators: verapamil in hypertension and atherosclerosis study (VHAS): results of ultrasonographic evaluations // J. hypertens. – 1997. – V. 15, suppl. 4. – P. 91.

Поступила 20.03.2011

Е. С. МАКАРЕНКО[1], Н. Ю. НЕЛАСОВ[2], А. В. ПОМОРЦЕВ[3], А. В. ХАРАХАШЯН[1]

ФАЗОВЫЙ АНАЛИЗ КРОВОТОКА В ОБЩИХ СОННЫХ АРТЕРИЯХ (ОСА) У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ (АГ) И ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА (ИБС)

[1]ООО «Алком-центркардио»,
Россия, 344037, г. Ростов-на-Дону, ул. Буйнакская, 2;
[2]кафедра ультразвуковой диагностики Ростовского государственного медицинского университета,
Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29;
[3]кафедра лучевой диагностики Кубанской государственной медицинской академии,
Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4, тел. 8 (863) 2-100-500. E-mail: cardiocenter@donpac.ru

Для фазового анализа кровотока в ОСА у больных АГ и ИБС использовали комплексный подход с применением кардиосовместимой допплерографии. Выявили, что у больных АГ и ИБС происходит изменение показателей длительности систолического потока и времени ускорения потока в ОСА.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, общая сонная артерия, допплерография, ультрасонография, фазовый анализ.

E. S. MAKARENKO[1], N. Y. NELASSOV[2], A. V. POMORTSEV[3], A. V. KHARAKHASHYAN[1]

PHASE ANALYSIS OF FLOW IN COMMON CAROTID ARTERIES (CCA) IN HYPERTENSIVE PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE (IHD)

[1]JSC «Alkom-centercardio»,
Russia, 344037, Rostov-on-Don, Buinakskaya str., 2;
[2]department of ultrasound, Rostov state medical university,
Russia, 344022, Rostov-on-Don, Nakhichevandsky, 29;
[3]department of radiology, Kuban state medical academy,
Russia, 350063, Krasnodar, Sedina str., 4,
tel. 8 (863) 2-100-500. E-mail: cardiocenter@donpac.ru

Duplex sonography in conjunction with electrocardiography were used for assessment of state of common carotid artery in hypertensive patients with IHD. In those patients, compared with a control group. Acceleration time index was higher in those with arterial hypertension than in control group. Systolic flow index was lower than in healthy subjects.

Key words: hypertension, ischemic heart disease, common carotid artery, duplex sonography, ultrasonography, phase analysis.

Введение

Смертность от болезней системы кровообращения в России у мужчин в возрасте 45–54 лет в 3,3 раза, а у женщин в 3,2 раза выше, чем в экономически развитых странах [5]. В клинических исследованиях было показано, что при АГ преимущественно поражается каротидная зона [8]. Изучением структурно-функциональных изменений ОСА у больных АГ занимались многие исследователи [2, 4, 7], продолжается изучение дополнительных факторов риска и прогностических маркеров сердечно-сосудистого риска [6].

В доступной литературе нами не найдено информации об исследовании фазовых характеристик кровотока в ОСА.

Цель исследования – изучить возможности кардиосовместимой допплерографии в исследовании особенностей кровотока в ОСА у больных АГ и ИБС.

Материалы и методы

В исследование были включены 177 мужчин и женщин в возрасте 38–78 лет. Основную группу составили 150 больных АГ 1–2-й степени со средним, высоким и очень высоким риском, 79 мужчин и 71 женщина, средний возраст 57,79±8,72 года. Группу сравнения составили 27 практически здоровых лиц, 12 мужчин и 15 женщин от 39 до 76 года, средний возраст 55,85±8,93 года (p=0,1). С целью оценки влияния наличия ассоциированных клинических состояний на исследуемые

Кубанский научный медицинский вестник № 4 (127) 2011
УДК 616.1/9-073:616.12-008.331.1

структурные и гемодинамические параметры больные АГ были разделены на подгруппы.

Подгруппа А – больные АГ без ассоциированных клинических состояний. В подгруппу А вошли 82 человека (41 мужчина и 41 женщина) в возрасте 38-78 лет, средний возраст 56,67±8,5 года.

Подгруппа Б – больные АГ с нестабильной или стабильной стенокардией (I–IV ФК). В подгруппу Б вошли 40 человек (24 мужчины и 16 женщин) в возрасте 40–78 лет, средний возраст 59,13±8,83 года.

Подгруппа В – больные АГ, перенесшие в анамнезе ОИМ. В подгруппу В вошли 28 человек (14 мужчин и 14 женщин) в возрасте 38–73 лет, средний возраст 59,18±8,59 года.

Достоверных различий для возраста между всеми подгруппами больных АГ, а также группой здоровых не выявлено (p>0,05).

В исследование не включались пациенты с ревматическими, онкологическими и инфекционными заболеваниями, пороками сердца, нарушениями ритма и проводимости.

Всем исследуемым проводили обследование липидного спектра крови с определением уровня общего холестерина (ОХС), липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), липопротеидов низкой плотности (ЛПНП), триглицеридов (ТГ), а также расчет индекса атерогенности (ИндА).

Исследование выполняли на ультразвуковых аппаратах «ALOKA ProSound SSD 4000» («Aloka Co. Ltd.») и «VIVID S5» («General Electric») линейными датчиками с частотой 7,5–10 МГц. Сканирование проводили по общепринятой методике [1, 3] при горизонтальном положении больного на спине при совместном использовании продольного и поперечного сканирования и с одновременной регистрацией I отведения ЭКГ. Исследование ОСА проводилось после 15 минут отдыха с целью стабилизации показателей гемодинамики. Все измерения проводили в дистальном отделе ОСА (на 1 см проксимальнее бифуркации ОСА).

Использовали следующие режимы: В-режим, импульсно-волновой допплер, цветное картирование и энергетический допплер. Измеряли следующие дополнительные показатели (рис. 1):

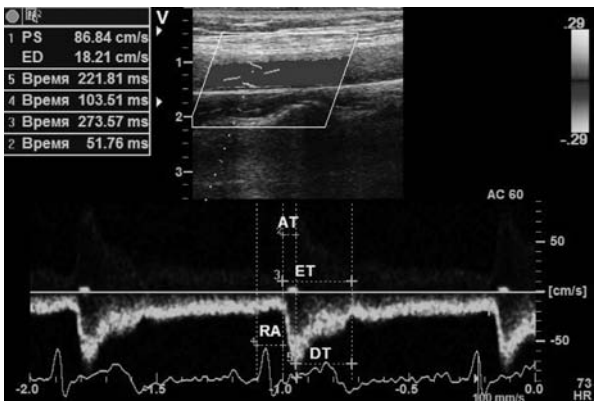

Рис. 1. Измерение временных показателей кровотока в ОСА.

RA – время распространения потока,
AT – время ускорения потока,
DT – время замедления потока,
ET – длительность систолы

1. Время от зубца R ЭКГ до начала систолического потока (RA).
2. Время ускорения потока (AT).
3. Длительность систолического потока (ET).

Измерение всех временных показателей проводилось с одновременным измерением длительности соответствующего интервала R-R ЭКГ.

Для обеспечения независимости временных показателей от ЧСС рассчитывали отношение ET/RR (показатель времени систолы), AT/ET, AT/RR (показатели времени ускорения потока), RA/RR (показатель времени распространения потока).

Результаты и их обсуждение

При исследовании временных параметров в подгруппах обнаружено, что показатель ET в подгруппах А и Б (308,23±28,45 мс; 306,46±39,12 мс) не отличался от показателя здоровых (310,04±26,46 мс, p>0,05). В подгруппе В показатель ET был достоверно ниже по сравнению с показателем здоровых (291,31±43,51 мс, p<0,05). Показатель ET/RR в подгруппах Б и В (31,03±5,47%, 30,95±5,51%) был достоверно ниже (рис. 2), чем в подгруппе А и группе здоровых (34,15±4,69%, p<0,05).

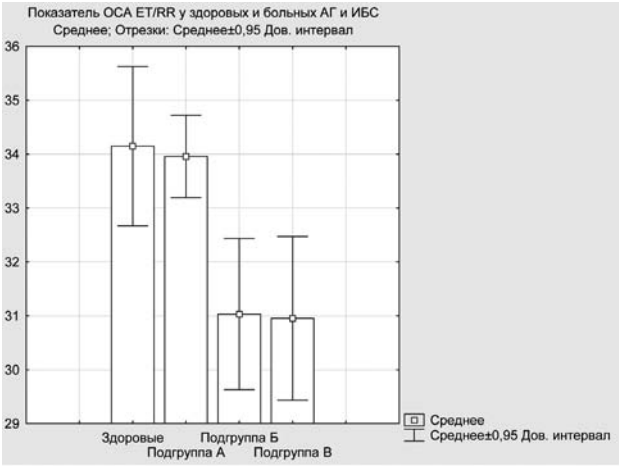

Рис. 2. Показатель длительности систолического потока в ОСА ET/RR у здоровых и больных АГ и ИБС

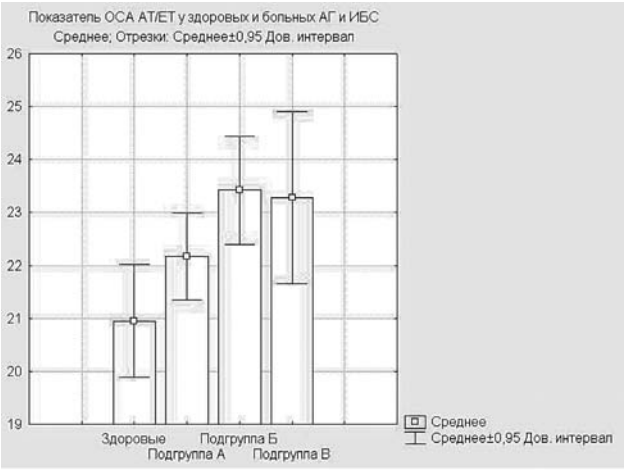

Рис. 3. Показатель времени ускорения потока в ОСА AT/ET у здоровых и больных АГ и ИБС

Коэффициенты корреляции показателей RA и RA/RR от возраста

Сравниваемые группы	Коэффициент корреляции между RA и возрастом	Коэффициент корреляции между RA/RR и возрастом
Здоровые	-0,67*	-0,30
Подгруппа А – больные неосложненной АГ	-0,33*	-0,10
Подгруппа Б – больные АГ и стенокардией	-0,34*	-0,61*
Подгруппа В – больные АГ и ПИКС	0,24	0,61

Примечание: * обозначены достоверные корреляционные взаимосвязи.

Время ускорения кровотока АТ в ОСА у больных подгруппы Б (70,89±10,57 мс) было больше, чем у здоровых (64,43±8,46 мс, p<0,05). Показатель АТ/ЕТ у больных подгруппы Б и В (23,42±4,24%, 23,28±5,88%) также оказался выше показателя здоровых (20,95±3,55%, p<0,05). Между подгруппой А и контрольной группой различий выявлено не было (рис. 3).

Таким образом, у больных АГ в сочетании со стенокардией или ПИКС наблюдаются увеличение показателей времени ускорения потока в ОСА и одновременное уменьшение показателей длительности систолы.

Показатели RA и RA/RR не имели достоверных различий во всех сравниваемых группах.

Нами было отмечено наличие корреляционных взаимосвязей временных параметров кровотока с возрастом. В группе здоровых были выявлены однонаправленные корреляционные связи: показатель ET/RR имел положительную корреляционную связь с возрастом (r=0,35, p<0,05). Показатели RA и AT имели отрицательные корреляционные связи с возрастом (r=-0,67, p<0,05; r=-0,33, p<0,05).

Показатель ET/RR имел положительную корреляционную связь с возрастом в подгруппе А (r=0,38, p<0,05) и в подгруппе В (r=0,65, p<0,05).

RA и RA/RR также имели корреляционные связи с возрастом (табл. 1).

У здоровых, у больных подгрупп А и Б время распространения потока в ОСА имело отрицательную корреляционную связь с возрастом. RA/RR имел достоверные однонаправленные взаимосвязи у больных подгруппы Б.

У здоровых показатель ET/RR имел положительную корреляционную взаимосвязь с ЛПНП (r=0,52, p<0,05).

В подгруппе больных неосложненной АГ АТ/ЕТ имел достоверные отрицательные корреляционные связи с ЛПНП, ИндА, ТГ (r=-0,35; r=-0,41; r=-0,39, p<0,05). Также корреляционные связи имел показатель AT/RR с ЛПВП и ТГ (r=0,32; r=-0,38, p<0,05) и RA/RR – с ОХС, ЛПНП и ТГ (r=-0,35; r=-0,33; r=-0,41, p<0,05).

В подгруппе Б АТ/ЕТ и RA/RR имели отрицательную корреляционную взаимосвязь с ТГ (r=-0,60; r=-0,68, p<0,05).

В подгруппе В показатель ET/RR имел положительные корреляционные связи с ОХС, ЛПНП, ИндА и ТГ (r=0,82; r=0,94; r=0,77; r=0,73, p<0,05). Показатель AT/RR имел положительные корреляционные связи с ОХС, ЛПНП и ТГ (r=0,65; r=0,6; r=0,66, p<0,05), а RA/RR – отрицательные (r=-0,49; r=-0,45; r=-0,5, p<0,05).

В целом по всем подгруппам, кроме подгруппы В, прослеживается сходная тенденция: дислипидемия ассоциируется со снижением показателя времени распространения потока и ускорения потока в ОСА, а также с увеличением показателя длительности систолического потока. Зависимость указанных показателей от возраста имеет такую же направленность корреляционных связей. В подгруппе В показатель времени ускорения потока имел не отрицательные, как в остальных подгруппах, а положительные корреляционные связи с ОХС, ЛПНП и ТГ. Также в этой подгруппе отсутствовали корреляционные связи показателя времени распространения потока с возрастом в отличие от всех других групп.

Впервые исследованы особенности фазовой структуры кровотока в ОСА. У больных неосложненной АГ фазовые показатели кровотока не отличались от показателей здоровых. У больных АГ в сочетании со стенокардией или ПИКС наблюдается изменение фазовой структуры кровотока в ОСА. У этих пациентов происходят увеличение показателей времени ускорения потока в ОСА и одновременное уменьшение показателей длительности систолического потока. Фазовые параметры кровотока у здоровых, больных неосложненной АГ, а также у больных АГ и ИБС зависят от возраста и показателей липидограммы.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Агаджанова Л. П.* Ультразвуковая диагностика заболеваний ветвей дуги аорты и периферических сосудов: Атлас. – М.: издательский дом «Видар-М», 2000. – 176 с.

2. *Гурфинкель Ю. И., Кацэ Н. В., Парфенова Л. М., Иванова И. Ю., Орлов В. А.* Сравнительное исследование скорости распространения пульсовой волны и эндотелиальной функции у здоровых и пациентов с сердечно-сосудистой патологией // РКЖ. – 2009. – № 2. – С. 38–43.

3. *Лелюк В. Г., Лелюк С. Э.* Ультразвуковая ангиология. – М.: Реал Тайм, 2007. – 416 с.

4. *Логачева И. В., Иванова И. В., Почепцова Л. В., Цыпляшова И. В., Перевозчикова О. С., Кривилева С. П.* Состояние мозговой гемодинамики и цереброваскулярной реактивности у больных артериальной гипертонией // Артериальная гипертензия. – 2005. – Том 11. № 4. – С. 245–248.

5. *Харченко В. И., Какорина Е. П., Корякин М. В., Вирин М. М., Ундрицов В. М., Смирнова Н. Л., Онищенко П. И., Потиевский Б. Г., Михайлова Р. Ю.* Смертность от болезней системы кровообращения в России и в экономически развитых странах. Необходимость усиления кардиологической службы и модернизации медицинской статистики в Российской Федерации // Российский кардиологический журнал. – 2005. – № 2 (52). – С. 5–17.

6. *Хозяинова Н. Ю., Брук Т. В., Ковалев А. И., Борсуков А. В.* Взаимосвязь показателей структурно-геометрического ремоделирования сердца и минеральной плотности костной ткани при

гипертонической болезни // Российский кардиологический журнал. – 2007. – № 2 (64). – С. 57–60.

7. *Lakka T. A., Salonen R., Kaplan G. A. et al.* Blood pressure the progression of carotid atherosclerosis in middle-age men // Hypertension. – 1999. – Vol. 34. № 1. – P. 51–56.

8. *Zanchetti A., Magnani B., Dal Palu C.* On behalf of the VHAS investigators: verapamil in hypertension and atherosclerosis study (VHAS): results of ultrasonographic evaluations // J. hypertens. – 1997. – V. 15, suppl. 4. – P. 91.

Поступила 20.03.2011

Д. В. МАРЕЕВ

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ ЭНДОТОКСИКОЗА У БОЛЬНЫХ АБДОМИНАЛЬНЫМ СЕПСИСОМ

Кафедра общей хирургии ГОУ ВПО Ростовского государственного медицинского университета Минздравсоцразвития России,
Россия, 344010, г. Ростов-на-Дону, пр. Ворошиловский, 105,
МЛПУЗ «Городская больница № 1 им. Н. А. Семашко»,
тел. +7 (918)5589528. E-mail: satiri_NV@ro61.fss.ru

В работе представлен способ определения степени выраженности эндотоксикоза, разработанный на кафедре общей хирургии РостГМУ (В. Н. Чернов и соавт.), а также способы борьбы с эндотоксикозом, основанные на основных позициях развития патогенеза абдоминального сепсиса.

Ключевые слова: абдоминальный сепсис, эндотоксикоз, лечение.

D. V. MAREEV

ESTIMATION OF ENDOTOXICOSIS MANIFESTATION DEGREE IN PATIENTS WITH ABDOMINAL SEPSIS

Department of general surgery Rostov state medical university Ministry of health,
Russia, 344010, Rostov-on-Don, 105, Voroshylovsky av.,
city hospital № 1,
tel. +7 (918) 5589528. E-mail: satiri_NV@ro61.fss.ru

The paper describes a method of identifying the degree of endotoxicosis manifestation, worked out at the department of general surgery of Rostov state medical university (V. N. Chernov and others). It also presents a way to treat endotoxicosis, based on developmental stages of the pathogenesis of abdominal sepsis.

Key words: abdominal sepsis, endotoxicosis, treatment.

Важное значение в лечении пациентов с абдоминальным сепсисом занимают диагностика и борьба с эндотоксикозом (ЭТ). В целях определения степени эндотоксикоза исследуют лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ), протеолитическую активность крови, содержание в сыворотке крови мочевины, креатинина, билирубина, миоглобина, циркулирующих иммунных комплексов, концентрацию молекул средней массы (МСМ) в плазме крови, используют различные биологические тест-объекты [1, 4, 5].

Большинство способов определения степени тяжести ЭТ при гнойных заболеваниях органов брюшной полости несовершенны, поскольку его признаки малоспецифичны, неточно отражают степень тяжести на клиническом уровне и информативны лишь при нарушении функций внутренних органов. Вместе с тем большинство методов определения степени тяжести ЭТ сложны и не доступны большинству практических врачей.

В связи с вышесказанным в клинике общей хирургии Ростовского государственного медицинского университета наиболее часто для определения степени ЭТ используют определение МСМ и миоглобина (МГ).

В 1997 году В. Н. Чернов и соавторы [3] предложили определять степень тяжести ЭТ по схеме, которая проста в применении и включает 10 показателей, легко выполнимых в любом хирургическом стационаре.

Методика исследования и лечения

Лейкоцитарный индекс интоксикации рассчитывался по упрощенной формуле, предложенной В. А. Рейсом и соавт. [2].

$$ЛИИ = \frac{С+П+Ю–МИЕЛ}{МОН+ЛИМФ+Э},$$

где:
- С – количество сегментоядерных лейкоцитов;
- П – количество палочкоядерных лейкоцитов;
- Ю – количество юных форм;
- МИЕЛ – количество миелоцитов;
- МОН – количество моноцитов;
- ЛИМФ – количество лимфоцитов;
- Э – количество эозинофилов.

ЛИИ для этой формулы расчёта составляет в норме 1,5.

УДК 616.94-022-099-008.6-08