

examined. In this work the data of a hemostasis of blood and haemodynamics of kidneys of pregnant women with gestosis against obesity are presented. The results of research have shown that at women with gestosis combined with obesity pregnancy is accompanied by deeper infringements of all links of hemostasis in comparison with indices in the control group. In the process of increase of severity of gestosis and obesity, there is a progressing decrease in nephritic haemodynamics at the expense of increase of peripheral vascular resistance in nephritic arteries. Thus first breaks a blood flow in arteries of kidney parenchyma with the subsequent involving in pathological process of arteries of the central zone and nephritic arteries.

Key words: gestosis, obesity, pregnancy

УДК 616.831-005.1.- 615.22.- 053.86/89

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЖЕСТКОСТИ АРТЕРИАЛЬНОЙ СТЕНКИ У БОЛЬНЫХ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

В.И.ШЕВЕЛЁВ*, С.Г.КАНОРСКИЙ**

С помощью ультразвуковых методик чреспищеводной эхокардиографии и дуплексного сканирования сонных артерий обследовано 710 пациентов (454 мужчины и 256 женщин) с неревматической фибрилляцией предсердий в возрасте от 65 до 80 лет. У больных, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения или ишемический инсульт, частота выявления низкого значения индекса растяжимости сонных артерий ($\leq 26 \times 10^3/\text{кПа}$), а также повышенного значения коэффициента жесткости аортальной стенки в оказалась существенно выше, чем у пациентов без нарушения мозгового кровообращения в анамнезе ($9,6 \pm 4,8$ против $5,2 \pm 3,3$; $p < 0,05$) ($p < 0,05$).

Ключевые слова: чреспищеводная эхокардиография, аорта, сонные артерии, артериальная жесткость, ишемический инсульт, пожилой возраст.

Достижения современной медицины в области диагностики, лечения и профилактики ишемического инсульта неоспоримы. Рутинно у больных инсультом применяются новейшие методы визуализации, проводится реканализация окклюзированных церебральных артерий, выбираются режимы вторичной профилактики в зависимости от этиопатогенеза развития инфаркта головного мозга. Одной из основных ишемического инсульта является атеросклероз брахиоцефальных артерий и его осложнения. При этом наблюдаются изменения упруго-эластических свойств сосудистой стенки [2]. Крупные нестабильные атеросклеротические бляшки в дуге аорты, установленные при проведении чреспищеводной эхокардиографии, могут являться важным предиктором тромбозомболических осложнений у лиц пожилого возраста с неклапанной фибрилляцией предсердий (ФП) [4]. Атеросклеротический процесс также влияет на податливость артериальной стенки, изучение которой возможно с помощью ультразвуковых методик дуплексного сканирования магистральных артерий и чреспищеводной эхокардиографии [7]. Снижение эластических свойств и увеличение жесткости крупных артерий обсуждаются многими авторами в качестве весомых маркеров сердечно-сосудистых заболеваний и важнейших предикторов смертности от сердечно-сосудистых причин [5]. Структурно-функциональные свойства крупных артерий являются важной составляющей сердечно-сосудистой гемодинамики. Для их изучения многие исследователи используют ультразвуковые индексы, отражающие изменение геометрии сосуда под действием пульсового давления [3].

Цель исследования – ультразвуковая оценка упруго-эластических свойств грудного отдела аорты и сонных артерий у больных пожилого возраста с неклапанной фибрилляцией предсердий, перенесших ишемический инсульт.

Материал и методы исследования. Обследовано 710 пациентов (454 мужчины и 256 женщин) с неревматической ФП в возрасте от 65 до 80 лет. Триплексное исследование сонных артерий, трансторакальную и чреспищеводную эхокардиографии выполняли на ультразвуковых аппаратах «Аloka 5500» (Япония) и «Acuson 128 XP/10» (Германия) с помощью мультиматричных датчиков 7,0 МГц, 3,5 МГц и 5,0 МГц по стандартной методике [3]. Упруго-эластические свойства сонных артерий определяли путем измерения амплитуды колебания стенки общей сонной

артерии в М-режиме в зоне стандартизированной оценки (по задней стенке на 1,5 см проксимальнее места бифуркации). Измеряли максимальный и минимальный внутрипросветные диаметры сосуда при расположении курсоров между внутренними границами комплекса интима-медиа. Индекс растяжимости сосудистой стенки рассчитывали по формуле: $DC = 2(D_s - D_d)/D_p$, где DC – индекс растяжимости, D_s – максимальный диаметр просвета сонной артерии, D_d – минимальный диаметр просвета сонной артерии, P – пульсовое давление [7].

Упруго-эластические свойства стенки аорты оценивали при проведении чреспищеводной эхокардиографии на глубине около 35 см от резцов с помощью измерения коэффициента жесткости в М – режиме по формуле: $\beta = \ln(SBP/DBP)/[(D_{max} - D_{min})/D_{min}]$, где β – коэффициент жесткости аортальной стенки, $\ln$ – логарифм выражения, SBP – систолическое артериальное давление, DBP – диастолическое артериальное давление, D_{max} – максимальный диаметр просвета аорты, D_{min} – минимальный диаметр просвета аорты. Коэффициент жесткости β – индекс, характеризующий зависимость «напряжение – растяжение» стенки сосуда. На сегодняшний день, это один из показателей, обладающих относительной независимостью от уровня измеряемого давления [9]. При изучении атеросклеротических изменений в дуге аорты определяли толщину наиболее крупных атером, их эхоструктуру, контуры, наличие или отсутствие изъязвлений и крововизилий, подвижность под влиянием тока крови. Все изменения аортальной стенки разделяли на простые и сложные. Простыми считали атеросклеротические бляшки толщиной менее 4 мм, с однородной эхоструктурой и преимущественно ровным контуром; сложными – толщиной более 4 мм, чаще неоднородные, с неровным контуром, значительно выступающие в просвет аорты, имеющие подвижные компоненты на своей поверхности [10].

Статистический анализ полученных данных проводился на персональном компьютере IBM методами вариационной статистики. Нормальность распределения значений показателей установлена в результате ее проверки с применением теста Колмогорова-Смирнова. Это позволило проводить статистическую обработку материала с помощью параметрических методов. Все данные представлены в виде $M \pm m$. Достоверность различий показателей по количественным признакам определяли с использованием t-критерия Стьюдента, по качественным признакам – по тесту χ^2 , признавая их статистически значимыми при $p < 0,05$. Степень взаимосвязи между парами признаков и силу связи оценивали с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

Результаты и их обсуждение. Все исследуемые пациенты были разделены на две группы. Первая группа (568 пациентов) включала в себя больных, у которых отсутствовали эпизоды тромбозомболии в анамнезе. Во вторую группу (142 человека) вошли пациенты с тромбозомболическими осложнениями. По результатам обследования всего контингента медиана индекса растяжимости сонных артерий (DC) составила $26 \times 10^3/\text{кПа}$, что явилось точкой отсчета для определения уровня снижения этого показателя.

Распределение пациентов в зависимости от величины индекса растяжимости сонных артерий в этих двух группах представлено в табл. 1.

Таблица 1

Распределение пациентов в зависимости
от величины индекса растяжимости сонных артерий

Группы	$DC \leq 26 \times 10^3/\text{кПа}$	$DC > 26 \times 10^3/\text{кПа}$
Без тромбозомболии в анамнезе (1 группа)	189 (33,3%)	379 (66,7%)
С тромбозомболией в анамнезе (2 группа)	92 (64,7%)	50 (35,2%)
ВСЕГО	281	429

У пациентов с тромбозомболиями в анамнезе выявление низкого значения показателя DC оказалось существенно выше, чем у больных без тромбозомболии ($p < 0,05$).

Анализ данных табл. 2, полученных при проведении эхокардиографии, показал высокую степень достоверности различий между группами с признаками тромбозомболических осложнений в анамнезе и без таковых по величине полости левого предсердия ($p < 0,05$). Сравнение же других показателей (размеры левого желудочка, показатели его систолической функции) не выявило статистически достоверной разницы.

* МУЗ Городская больница №2 «КМЛДО», Россия, 350012, Краснодар, ул.Красных Партизан, 6, корпус 2, отделение ультразвуковой диагностики
кафедра госпитальной терапии КГМУ, Россия, 350042, Краснодар, ул.40 лет Победы, 14;

Таблица 2

Количественные показатели эхокардиографии у больных сравниваемых групп

Показатель	1 группа (n=368)	2 группа (n=142)	P
Передне-задний размер левого предсердия, мм	45,3±1,2	49,1±1,1	<0,05
Конечный диастолический объем левого желудочка	106,3±31,4	114,2 ±32,3	>0,05
Конечный систолический объем левого желудочка	46,9±18,2	51,3±23,7	>0,05
Ударный объем левого желудочка, мл	67,3±15,3	54,8±22,9	>0,05

При проведении корреляционного анализа была выявлена отрицательная связь между толщиной атеросклеротических бляшек в восходящем отделе и дуге аорты и индексом растяжимости сонных артерий ($r=-0,48$, $p<0,05$). Это позволяет утверждать о существующей взаимосвязи между снижением эластичности стенки сонных артерий и крупными нестабильными атероматами, расположенными в дуге аорты и ее восходящей части, являющимися одним из вероятных причин инсультов у больных с ФП пожилого возраста.

Кроме того, во второй группе пациентов с тромбозом боковыми осложнениями в анамнезе коэффициент жесткости аортальной стенки β , определяемый при проведении чреспищеводной эхокардиографии, оказался значительно выше, чем у больных первой группы без тромбозов (9,6±4,8 против 5,2±3,3; $p<0,05$).

Эластическая система крупных артерий играет важную роль в распространении потока крови по всему кровеносному руслу. Уменьшение растяжимости аорты влечет за собой возрастание напряжения ее стенок, продуцируя усиление постнагрузки на левый желудочек, что в свою очередь может приводить к дефициту коронарного и церебрального кровотока. Биомеханические свойства сосудистой стенки, являясь фундаментальными функциональными характеристиками сосудов, зависят, помимо атеросклероза, от ряда других факторов, обуславливающих структурную перестройку интимы, меди и адвентиции. В настоящее время вопрос о роли последней в генезе нарушений мозгового кровообращения остается открытым [2]. Ригидность артерии определяется соотношением основных компонентов, входящих в состав ее стенки. Во всех оболочках стенки аорты содержится много эластических элементов, которые создают эластическое напряжение, противодействующее кровяному давлению, растягивающему сосуд. Коллагеновые волокна наружной оболочки образуют сеть, оказывающую растяжению сосуда гораздо большее сопротивление. Они противодействуют давлению, когда сосуд растянут до определенной степени. Понятие податливости (растяжимости) артерии включает в себя способность сосуда изменять свой объем под действием растягивающего пульсового давления [1]. В нашем исследовании коэффициент жесткости аортальной стенки β , определяемый при проведении чреспищеводной эхокардиографии, оказался достоверно выше в группе больных, перенесших ишемический инсульт или транзиторную ишемию по сравнению с группой без цереброваскулярных осложнений. Полученные данные не противостоят результатам других клинических исследований, в которых установлена взаимосвязь между жесткостью аортальной стенки и частотой ишемического инсульта у геронтологических больных [9].

Известно, что наиболее ранними ультразвуковыми проявлениями атеросклеротического процесса сонных артерий являются дисфункция эндотелия и снижение упруго-эластических свойств их стенки. Снижение податливости сосудистой стенки приводит к снижению способности каротидного синуса к деформации в зависимости от колебаний артериального давления, т.е. снижается его барорецепторная чувствительность. Однако, по данным Dijk J.M. et al. [6], увеличение жесткости общих сонных артерий нельзя рассматривать в качестве независимого фактора риска сосудистых повреждений у больных с начальными проявлениями сердечно-сосудистых заболеваний. В нашей работе, напротив, частота выявления низкого значения индекса растяжимости артерий каротидной зоны оказалась существенно выше в группе больных с тромбозом боковыми осложнениями в анамнезе по сравнению с пациентами без тромбозов. Это позволяет сделать вывод о том, что снижение эластичности стенок сонных артерий может служить важным предиктором цереброваскулярных осложнений. Это утверждение согласуется с опубликованными в 2006 году рекомендациями Европейского

общества кардиологов, в которых артериальная жесткость включена в число важнейших тестов для определения риска сердечно-сосудистых заболеваний [8].

Таким образом, снижение эластических свойств сонных артерий и увеличение жесткости грудного отдела аорты, значительно коррелируя с атеросклеротическим их повреждением, могут являться важным причинным фактором развития церебрального инсульта у больных пожилого возраста с неклапанной фибрилляцией предсердий.

Литература

1. Андреевская М.В., Чихладзе Н.М., Саидова М.А. // Ультразвуковая и функциональная диагностика. 2009. №2. С. 91–99.
2. Вишнякова А.Ю., Лелюк В.Г. // Материалы Российской научно-практической конференции «Нарушения мозгового кровообращения: диагностика, профилактика, лечение» - Пятигорск, 2010. С. 82–83.
3. Сторожак Г.И., Вережагина Г.С., Червякова Ю.Б., Федотова Н.М. // Артериальная гипертензия. 2005. Т.11. №1. С. 33–36.
4. Фейгенбаум Х. Эхокардиография // М.: Видар, 1999. 520 с.
5. Шевелёв В.И., Канорский С.Г., Поморцев А.В. // Кубанский научный медицинский вестник. 2009. №7 (112). С. 161–163.
6. Boutouyrie P., Tropeano A.I., Asmar R. et al. // Hypertension. 2002. V.39. №1. P. 10–15.
7. Dijk J.M., Algra A., van der Graaf Y. et al. // Eur.Heart J. 2005. V. 26. №12. P. 1213–1220.
8. Harloff A., Strecker C., Reinhard M. et al. // Stroke. 2006. V.37. P. 2708–2712.
9. Laurent S., Cockcroft J., Van Bortel L. et al. // Eur.Heart J. 2006. V. 27. №21. P. 2588–2605.
10. Sugioka K., Hozumi T., Sciacca R. et al. // Stroke. 2002. V. 33. P. 2077–2081.
11. Tunick P.A., Kronzon I. // Am.Heart J. 1990. V.120. №3. P. 658–660.

ULTRASONIC RESEARCH OF RIGIDITY OF THE ARTERIAL WALL AT PATIENTS WITH FIBRILLATION OF AURICLES OF ADVANCED AGE

V.I. SHEVELYOV, S.G. KANORSKY

Krasnodar City Hospital №2, Department of Ultrasonic Diagnostics, Krasnodar Kuban State Medical University, Chair of Hospital Therapy

By means of ultrasonic techniques of transesophageal echocardiography and duplex scanning carotids 710 patients (454 men and 256 women) with non-rheumatic fibrillation of auricles (FA) at the age of 65-80 years were examined. At patients who had had an acute stroke or cerebral infarction, the frequency of low index of a carotid distensibility ($\leq 26 \times 10^{-3} / \text{kPa}$), as well as the higher coefficient of rigidity of aortal wall β appeared essentially higher, than at patients without any stroke in anamnesis (9,6±4,8 against 5,2±3,3; $p<0,05$) ($p<0,05$).

Key words: transesophageal echocardiography, aorta, carotids, arterial rigidity, ischemic stroke, middle age.

УДК 612.663.5

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ В ЗДРАВНИЦАХ РОССИЙСКОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ ЖЕНЩИН С ОТНОСИТЕЛЬНЫМ БЕСПЛОДИЕМ

Е. Ф. ФИЛИППОВ*

В статье приводится анализ результатов лечебно-профилактических мероприятий санаторного оздоровления женщин, страдающих относительным бесплодием, на курортах Причерноморья Российской Федерации, а также сформированы основные концептуальные представления о формах и методах пропорционального воздействия медикаментозных и немедикаментозных схем восстановительной коррекции объективных показателей репродуктивного здоровья женщин с относительным.

Ключевые слова: относительное бесплодие, санаторная реабилитация.

По данным ведущих отечественных и зарубежных гинекологов проблема относительного бесплодия у женщин является существенным фактором, сдерживающим показатели рождаемости. Вместе с тем выявлено отсутствие в действующих методических рекомендациях единого параграфа о показаниях и противопоказа-

* НИИ нейроортопедии и восстановительной медицины, г. Сочи