



УДК 616.12-008.331.1.-036.1:616.133.33-077.24

**М.Г. ТУХБАТУЛЛИН, В.Р. ГАЛИХАНОВ, Л.Р. САФИУЛЛИНА, Ф.Т. ХАМЗИНА**

Казанская государственная медицинская академия, 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 36

## Деформации экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий у больных с гипертонической болезнью

**Тухбатуллин Мунир Габдулфатович** — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой ультразвуковой диагностики, тел. +7-987-275-15-51, e-mail: kafedra-uzd.kgma@mail.ru

**Галиханов Вадим Рафифович** — аспирант кафедры ультразвуковой диагностики, тел. +7-917-248-88-20, e-mail: gvr86@list.ru

**Сафиуллина Лилия Рафгатовна** — кандидат медицинских наук, доцент кафедры ультразвуковой диагностики, тел. +7-987-275-15-51, e-mail: lsaf66@mail.ru

**Хамзина Фарида Тимершиевна** — кандидат медицинских наук, доцент кафедры ультразвуковой диагностики, тел. +7-987-275-15-51, e-mail: fhamzina@inbox.ru

*В статье представлены результаты обследования 67 пациентов с гипертонической болезнью (ГБ), которые были разделены на 2 группы — с ГБ II и III стадии. Им проводилось дуплексное ультразвуковое исследование с целью выявления патологических извитостей и атеросклеротических поражений экстракраниальных отделов сонных (СА) и позвоночных артерий (ПА). В результате обследования было выявлено, что по мере увеличения длительности и повышения стадии ГБ, а также при присоединении атеросклероза повышается частота гемодинамически значимых деформаций брахиоцефальных артерий (БЦА).*

**Ключевые слова:** брахиоцефальные артерии, ультразвуковое дуплексное сканирование, гипертоническая болезнь.

**M.G. TUKHBATULLIN, V.R. GALIKHANOV, L.R. SAFIULLINA, F.T. KHAMZINA**

Kazan State Medical Academy, 11 Mushtari St., Kazan, Russian Federation, 420012

## Deformation of extracranial sections of brachiocephalic arteries in patients with hypertension

**Tukhbatullin M.G.** — D. Med. Sc., Professor, Head of the Department of Ultrasound Diagnostics, tel. +7-987-275-15-51, e-mail: kafedra-uzd.kgma@mail.ru

**Galikhanov V.R.** — postgraduate student of the Department of Ultrasound Diagnostics, tel. +7-917-248-88-20, e-mail: gvr86@list.ru

**Safiullina L.R.** — Cand. Med. Sc., Associate Professor of the Department of Ultrasound Diagnostic, tel. +7-987-275-15-51, e-mail: lsaf66@mail.ru

**Khamzina F.T.** — Cand. Med. Sc., Associate Professor of the Department of Ultrasound Diagnostic, tel. +7-987-275-15-51, e-mail: fhamzina@inbox.ru

*The article presents the results of a survey of 67 patients with hypertension, who were divided into 2 groups — with hypertension of II and III stages. They were exposed to a duplex ultrasound research to detect pathological sinuosity and atherosclerotic lesions of the extracranial sections of carotid and vertebral arteries (CA and VA). The survey found that with increasing duration and stage of hypertension, as well as the accession of atherosclerosis, the incidence of hemodynamically significant deformations of the brachiocephalic arteries (BCA) increases.*

**Key words:** brachiocephalic arteries, ultrasound duplex scanning, hypertension.

Актуальность проблемы ГБ была подчеркнута в обращении, сделанном еще в 1973 г. Американской ассоциацией сердца, согласно которому «одной из самых трудных и неотложных медицинских загадок в мире является высокое артериальное давление — «молчаливый и таинственный убийца».

Гипертоническая болезнь (ГБ) — распространенное во всем цивилизованном мире заболевание сердечно-сосудистой системы. Это самая человеческая из всех болезней. Она характерна в первую очередь для тех людей, которые ведут очень насыщенный, напряженный, эмоциональный образ жизни. Распространенность АГ составляет 15-25%,

**Таблица 1.****Характеристика атеросклеротических изменений экстракраниальных отделов БЦА во II и III стадиях ГБ**

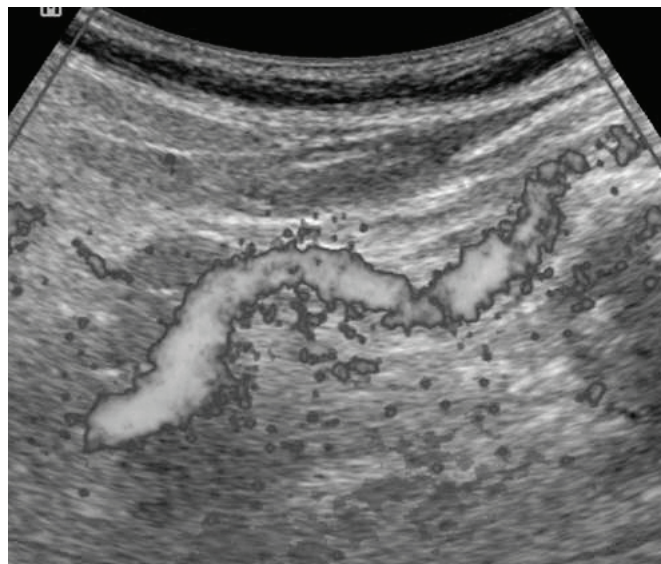
Кол-во (%) больных	ГБ II (n=26)	ГБ III (n=41)
КИМ < 0,9 мм и отсутствие бляшек	16 (61,5%)	-
КИМ > 0,9 мм	8 (30,8%)	29 (70,7%)
Стенозы < 50%	2 (7,7%)	22 (53,7%)
Стенозы > 50%	-	9 (21,9%)

**Таблица 2.****Частота деформаций экстракраниальных артерий у больных с ГБ II и ГБ III**

Извитости	Общее кол-во (%)	Кол-во (%) больных с ГБ II	Кол-во (%) больных с ГБ III
Девиации сонных артерий	52 (77,6%)	18 (26,9%)	34 (50,7%)
Кинкинг сонных артерий	26 (38,8%)	4 (6%)	22 (32,8%)
Петлеобразные и комбинированные извитости сонных артерий	14 (20,9%)	-	14 (20,9%)
Девиации позвоночных артерий	21 (31,3%)	17 (25,3%)	4 (6%)
Кинкинг позвоночных артерий	31 (46,3%)	10 (15%)	21 (31,3%)
Петлеобразование позвоночных артерий	20 (29,8%)	3 (4,5%)	17 (25,4%)

а у лиц старше 65 лет она превышает 50%. У пациентов с артериальной гипертонией выявлено повышение общей смертности в 2-5 раз, а смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в 2-3 раза.

Структурно-функциональное ремоделирование резистивных артерий головного мозга это один из ведущих механизмов стабилизации артериальной гипертонии и ее необратимости у больных ГБ. На ранних этапах заболевания преимущественное значение имеют вазоспастические реакции и гипертрофия гладкомышечных клеток артериальной стенки [1-3]. Возникающее впоследствии утолщение комплекса «интима-медиа» (КИМ) ОСА рассматривается как признак формирования атеросклеротического процесса, влечет за собой сужение просвета сосуда и повышение периферического сосудистого сопротивления даже при нормальном тоне гладких мышц меди, что приводит к изменению мозгового кровотока [1, 4]. Одним из наиболее ранних проявлений гипертонической макроангиопатии являются девиации сосудов, которые развиваются в различных отделах БЦА. Многочисленные экспериментальные, клинические и патоморфологические исследования позволили выяснить, что в циркуляторной системе у больных наиболее «уязвимыми» участками являются бассейны кровоснабжения органов-мишеней (головного мозга, сердца, сетчатки глаз, почек) [5]. По мере прогрессирования в стенке крупных и мелких артерий головного мозга снижается эластичность, развиваются деформации и склерозирование, что является важнейшим фактором риска развития нарушений мозгового кровообращения [6].

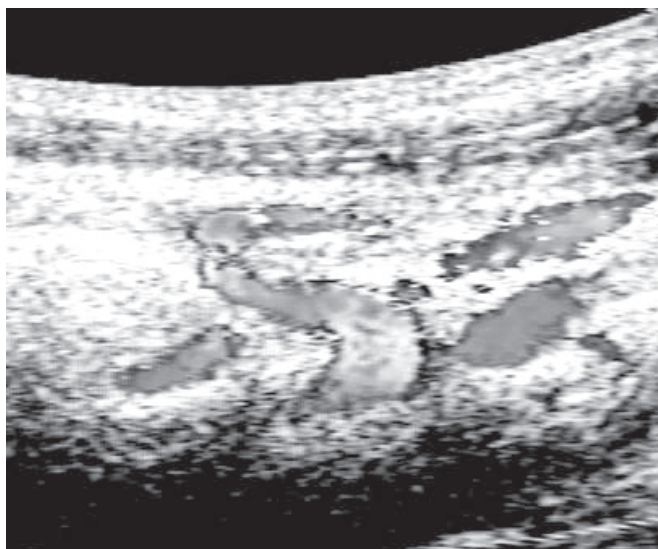
**Рисунок 1.****Гемодинамически незначимая извитость ВСА**

Патологическая извитость является гемодинамическим барьером, который при определенных условиях может привести к снижению объемного кровотока в артерии и возникновению сосудисто-мозговой недостаточности.

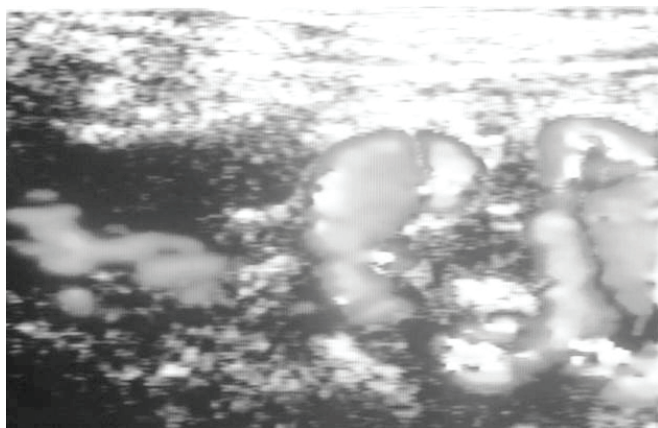
Развитие и широкое внедрение в клиническую практику ультразвуковых методов диагностики привело к тому, что малоизвестная аномалия — па-



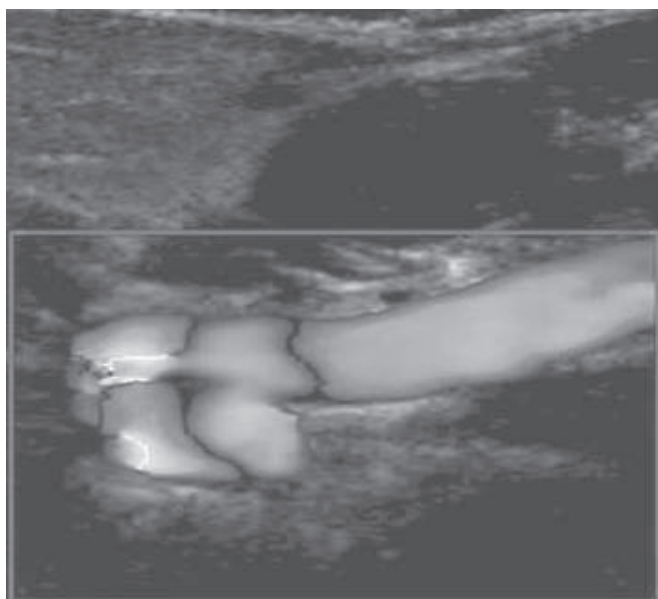
**Рисунок 2.**  
**S-образная извитость ВСА**



**Рисунок 3.**  
**Петлеобразная извитость ПА**



**Рисунок 4.**  
**Гемодинамически значимый кинкинг ВСА**



тологическая извитость ВСА за последние 10 лет вышла на 2-е место по значимости в качестве причины инсультов у взрослых. Распространенность патологической извитости ВСА в общей популяции колеблется от 12 до 43%. В структуре больных с симптоматикой сосудистой мозговой недостаточностью пациенты с данным заболеванием составляют 4-17%. В основном это люди трудоспособного возраста (50-60 лет), а число пациентов моложе 40 лет в некоторых исследованиях доходит до 30% от общего числа. От 16 до 56% пациентов с патологической извитостью ВСА имеют в анамнезе преходящий и/или стойкий неврологический дефицит [7]. По данным Н.В. Верещагина (1980), патологическая извитость прецеребральных артерий, у пациентов, умерших от инсульта, встречалась в 40% случаев.

**Цель исследования** — выявление деформаций экстракраниальных отделов БЦА во взаимосвязи со стадией у больных с ГБ.

#### **Материалы и методы**

Обследованы 67 больных с ГБ II и III стадии. Критериями включения явилось наличие ГБ II и III стадии. Критерии исключения: неудовлетворительная ультразвуковая визуализация, сахарный диабет, заболевания крови, пороки сердца, почечная и печеночная недостаточности. Все обследованные больные с ГБ были разделены на две группы: 1-я группа — 26 человек (11 мужчин и 15 женщин), 41-63 года, с ГБ II стадии, 2-я группа — 41 человек (12 мужчин и 29 женщин), 49-75 лет, **с ГБ III стадии**. Всем больным проведено цветное дуплексное сканирование экстракраниальных отделов БЦА. Вычисляли следующие количественные (линейные и объемные) параметры кровотока экстракраниальных артерий:

- 1) пиковая систолическая скорость кровотока;
- 2) максимальная конечная диастолическая скорость кровотока;
- 3) усредненная по времени максимальная скорость кровотока.

Статистическая обработка материала проводилась на базе данных Microsoft Excel 2000 в пакете Statistica 6.0. Достоверность различий оценивали по t-критерию Стьюдента для зависимых и независимых выборок.

#### **Результаты и обсуждение**

У большинства пациентов в 1-й группе, как и ожидалось, наблюдалось отсутствие утолщения КИМ, тогда как во 2-й группе пациентов, напротив, ни один из них не имел нормальную толщину КИМ, причем больше чем у половины пациентов из 2-й группы отмечалось наличие стенозов (табл. 1).

При проведении исследования у абсолютного большинства пациентов из 2 групп отмечалось наличие деформаций СА и ПА различных форм. Наиболее часто встречаемой деформацией экстракраниального отдела БЦА у 1-й группы пациентов было наличие дивирации СА и ПА, реже встречались гемодинамически значимые извитости в виде кинкингов и петель. Наличие петлеобразных и комбинированных извитостей СА у пациентов из 1-й группы отсутствовали. У пациентов 2-й группы дивирации экстракраниального отдела СА так же, как и у лиц 1-й группы, встречались чаще других деформаций, но в ПА наиболее часто отмечалось наличие петлеобразных извитостей по сравнению с другими формами извитостей (табл. 2).

Из этих двух групп гиперхолестеринемия установлена у 45 человек (12 пациентов из 1-й группы, 33 из 2-й группы), транзиторные ишемические атаки в анамнезе — у 26 человек (5 пациентов из 1-й группы, 21 из 2-й группы), перенесли инсульты 9 человек (все пациенты из 2-й группы).

### Выводы

Таким образом, по мере увеличения длительности ГБ, а также при присоединении атеросклероза повышается частота гемодинамически значимых деформаций БЦА. В структуре извитостей БЦА гемодинамически значимые извитости ПА встречались чаще по сравнению с извитостями СА. АГ является одной из причин развития деформаций экстракраниальных отделов БЦА. Нами выявлено, что риску развития патологических извитостей больше предрасположены лица женского пола, вследствие большей частоты развития у них ГБ. Отмечено, что по мере возрастания сроков существования АГ и

увеличения возраста пациентов частота патологических извитостей становится больше. Мы считаем, что это связано с неблагоприятными гемодинамическими условиями циркуляции кровотока в БЦА на фоне структурной перестройки стенки сосудов. В старшей возрастной группе отмечается развитие атеросклеротических процессов, сопряженных с возрастанием жесткости стенок и снижением эластических свойств сосудов. В группе больных с патологическими извитостями выявляются клинические симптомы сосудистой мозговой недостаточности, усугубляющиеся на фоне нестабильных цифр артериального давления. Исходя из выше изложенного, развитие извитостей БЦА на начальных стадиях ГБ является компенсаторным механизмом сохранения стабильного перфузионного давления мозгового кровотока, но по мере прогрессирования АГ извитости приобретают патологический характер, усугубляющий недостаточность мозгового кровообращения.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Верещагин Н.В., Суслина З.А., Максимова М.Ю. Гипертензивная и цереброваскулярная патология: современный подход на проблему // Кардиология. — 2004. — № 3. — С. 4-8.  
 2. Давыдович И.М., Афанасьев О.В., Поротикова Е.В. Молодые люди с гипертензией: связь между состоянием нервной динамики, изменением частоты сердечных сокращений и кровотока в средней мозговой артерии // Дальневосточный медицинский журнал. — 2010. — № 3. — С. 90-94.  
 3. Четкин А.О., Варакин Ю.Я., Горностаева Г.В. и др. Особенности мозгового кровоснабжения мозга у пациентов с артериальной гипертензией // Инсульт. — 2002. — № 5. — С. 32-36.

4. Красников А.В., Лагода О.В., Бархатов Д.Ю. и другие // Бессимптомный стеноз и тромбоз сонной артерии: ультразвуковые и гемодинамические аспекты // Ангиология и сосудистая хирургия. — 2003. — Т. 9, № 1. — С. 15-19.  
 5. Белоусов Ю.Б., Нимсараев Ж.Н. Эндотелиальная дисфункция как причина атеросклеротического поражения артерий при артериальной гипертензии: методы коррекции // Терапевтический архив. — 1997. — № 69. — С. 73-75.  
 6. Верещагин Н.В. Гетерогенность инсульта: взгляд с позиций клинициста // Журнал невропатологии и психиатрии. — 2003. — № 9. — С. 8-9.  
 7. Бокерия Л.А., Суханов С.Г., Катков А.И., Пирцхалаишвили З.К. Хирургия патологической извитости брахиоцефальных артерий // Пермь: Курсив, 2006. — С. 141.

## НОВОЕ В МЕДИЦИНЕ. ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ

### ОВОЩИ И ФРУКТЫ ОКАЗАЛИСЬ БЕСПОЛЕЗНЫМИ ДЛЯ ПОХУДЕНИЯ

Диета, богатая овощами и фруктами, полезна для здоровья, но ее влияние на снижение массы тела сводится к нулю. Такой вывод сделали ученые Университета штата Алабама, проведя систематический обзор и метаанализ данных, полученных в ходе исследований, посвященных выявлению связи между похудением и повышенным потреблением фруктов и овощей. Работа опубликована в журнале *American Journal of Clinical Nutrition*.

Есть больше овощей и фруктов — обычная диетическая рекомендация для желающих сбросить вес. Рекомендованный диетологами объем потребления составляет 1,5–2 порции фруктов и 2–3 порции овощей в день.

Группа под руководством Кэтрин Кайзер (Kathryn Kaiser) в целях проверки эффективности такого совета проанализировала данные, полученные в ходе семи рандомизированных контролируемых клинических испытаний, в которых принимали участие в общей сложности 1200 человек. Полученные результаты показали, что повышенное потребление овощей и фруктов само по себе практически никакого влияния на массу тела не оказывает.

«Концепция здорового питания предполагает, что для снижения веса необходимо уменьшение калорийности пищи. Однако наши результаты показывают, что простая замена части рациона овощами и фруктами не работает, — отметила Кайзер. — Необходим комплексный подход, при котором будет сокращаться весь объем потребляемой пищи».

Источник: Meddaily.ru