

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

# ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДОПЛЕРОГРАФИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ СОННЫХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ С ГИПЕРТОНИЧЕСКИМИ КРИЗАМИ

Т. В. Маринич, И. В. Андреева, А. А. Пунин, А. В. Борсуков

Смоленская государственная медицинская академия,  
ПНИЛ "Ультразвуковые исследования и малоинвазивные технологии"

**Аннотация:** используя метод ультразвуковой доплерографии (УЗДГ) авторами определены показатели кровотока в общих сонных (ОСА), наружных сонных (НСА) и экстракраниальных отделах внутренних сонных артерий (ВСА) у больных с кризовым течением артериальной гипертензии (АГ), выявлена взаимосвязь показателей кровотока, степени повышения артериального давления (АД) и особенностей липидного спектра.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия, ультразвуковая доплерография, скорость кровотока, общая сонная артерия, наружная сонная артерия, внутренняя сонная артерия.

Артериальная гипертензия (АГ) является самым распространенным хроническим заболеванием человека в большинстве стран мира и является одной из основных причин смерти от сердечно-сосудистых заболеваний (Доклад комитета экспертов ВОЗ, 1997; Г.П. Арутюнов, 2001; И.Е. Чазова, 2001). Данная патология рассматривается в качестве одного из ведущих факторов риска развития атеросклероза наряду с гиперхолестеринемией и курением. [1,5]. В связи с этим актуальным является выявление степени влияния уровня повышения артериального давления (АД) на развитие атеросклеротического поражения артерий у больных с кризовым течением АГ.

## ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить показатели кровотока в общих сонных (ОСА), наружных сонных (НСА) и экстракраниальных отделах внутренних сонных артерий (ВСА) методом ультразвуковой доплерографии (УЗДГ) у больных с кризовым течением АГ, оценить взаимосвязь показателей кровотока, степени повышения АД и особенностей липидного спектра.

## МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В МЛПУ "Клиническая больница №1" г. Смоленска в 2007 году обследовано 69 пациентов, страдающих АГ и имеющих кризовое течение заболевания в возрасте от 38 до 80 лет (8 мужчин, 61 женщина). Из них у 56 (81,2 %) больных выявлена 3-я степень АГ (2 группа), у 12 (17,4 %) – 2-я степень (1 группа). Контрольную группу составили 35 пациентов, сравнимые по возрасту и не страдающие АГ. Всем пациентам определялся липидный спектр. Проводилась УЗДГ ОСА, НСА, ВСА. Оценивалась степень изменений пиковой систолической скорости кровотока ( $V_{ps}$ ), максимальной конечной диастолической скорости кровотока ( $V_{ed}$ ), индекса резистентности (RI), пульсационного индекса (PI), систолодиастолического отношения (SD) в указанных артериях. Ис-

следование выполнялось на аппарате "Ангиодин-ПК" фирмы "Биосс".

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Средний уровень общего холестерина (ОХ) в 1 группе составил  $6,65 \pm 1,14$  ммоль/л; во 2 группе –  $6,97 \pm 1,27$  ммоль/л. Изучалась распространенность гиперхолестеринемии у пациентов с различными степенями повышения АД. Большинство больных АГ в обеих группах составляли лица с высоким уровнем холестерина (более 6,2 ммоль/л): при 2-й степени АГ – 58,4 %, при 3-й степени – 75 %.

У 30,2 % пациентов с АГ выявлена гемодинамически незначимая патологическая извитость артерий, что достоверно больше, чем в контрольной группе пациентов – 5,2 %. У 11,6 % больных определялись низкочастотный шум и локальные изменения линейной скорости кровотока над проекцией ОСА, ВСА. При дуплексном исследовании у данных пациентов обнаружен стенозирующий атеросклероз сонных артерий (степень стеноза 55-60 %).

Получены достоверные различия между показателями  $V_{ed}$ , SD в 1-й и 2-й группах (табл. 1). По сравнению с контрольной группой у пациентов со 2-й и 3-й степенями АГ отмечалось снижение  $V_{ps}$  на 29,4 и 33,1 %,  $V_{ed}$  – на 26,3 и 30,9 %, повышение показателя SD на 19 и 34,5 % соответственно.

Нами проведен сравнительный анализ показателей ультразвуковой доплерографии у больных АГ с нормальным и повышенным уровнем ОХ в зависимости от уровня АД.

С увеличением степени АГ и с увеличением уровня ОХ сыворотки крови у больных АГ происходит увеличение коэффициентов сосудистого сопротивления, снижение систолической и диастолической скоростей кровотока (табл. 2).

Таблица 1

**Зависимость показателей ультразвуковой доплерографии ОСА от степени АГ**

Показатели УЗДГ	Контрольная группа $n = 35$ , $M \pm m$ , правая/левая	АГ <sub>2</sub> степени $n = 12$ , $M \pm m$ , правая/левая	АГ <sub>3</sub> степени $n = 56$ , $M \pm m$ , правая/левая
Vps, см/с	87,1±8,32(87,4±7,8)	61,5±10,7(63,2±12,1) (63,2)	58,5±12,1(56,3±12,4)
Ved, см/с	22,1±4,7 (26,2±4,2)	18,5±4,1(18,8±4,6)*	14,7±4,6(15,2±4,3) *
SD	2,72±0,6(3,18±0,6)	3,36±0,6* (3,47±0,77)	4,15±1,16* (3,85±1,0)

Примечание. Здесь и в табл.: \* –  $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ .

Таблица 2

**Показатели ультразвуковой доплерографии у больных АГ с нормальным и повышенным уровнем ОХ**

Группа	2-я степень АГ			3-я степень АГ		
	$N$	5,2-6,2	>6,2	$N$	5,2-6,2	>6,2
Уровень холестерина						
Показатели УЗДГ( $M \pm m$ )						
Vps, см/с	64,8±6,7 (65,4±5,9)	63,1±8,0 (62,4±7,9)	58,7±8,2** (59,4±7,8)	58±6,2 (60,2±6,8)	53,3±7,1 (55,5± 8,2)	48,8±7,2** (50,4±9,0)
Ved, см/с	22±3,1 (21,1±2,9)	20,9±4,3 (19,8±3,2)	17,1±3,8* (17,7±3,6)	16,2±3,1 (16,8±3,0)	15,8±2,8 (16,2±3,0)	13±3,8** (12,7±3,2)
PI	1,31±0,27 (1,28±0,31)	1,28±0,3 (1,44±0,27)	1,7±0,4** (1,78±0,35)	1,6±0,31 (1,65±0,28)	1,76±0,35 (1,82±0,24)	1,93±0,4** (2,0±0,27)
SD	2,4±0,56 (2,54±0,48)	3,1±0,75 (3,0±0,6)	4,0±0,86** (3,85±0,79)	3,1±1,2 (3,0±0,68)	4,0±1,4 (4,55±1,1)	5,2±1,2** (4,85±1,0)

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Таким образом, УЗДГ ОСА, НСА, ВСА позволяет выявить у пациентов с АГ изменения скоростных характеристик кровотока, повышение коэффициентов сосудистого сопротивления, которые отражают развитие в них атеросклеротического процесса; патологическую извитость сосудов [3,4]. Значительные изменения общих сонных артерий выявлены у больных АГ с нормальным уровнем общего холестерина сыворотки крови, что свидетельствует о существенной роли повышения артериального давления в развитии атеросклероза у больных гипертонией [2].

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Абраменкова Н. Ю. // Вестн. СМА. – 2002. – Вып. 1. – С. 21–25.
2. Абраменкова Н. Ю. // Вестн. СМА. – 2002. – Вып. 2. – С. 3–4.
3. Лелюк В. Г., Лелюк С. Э. Дифференциальный диагноз в ультразвуковой ангиологии. – М., 2007. – 40 с.
4. Лелюк В. Г., Лелюк С. Э. // Ультразвуковая диагностика. – 1996. – № 4. – С. 66–77.
5. Никитин Ю. М., Труханов А. И. Ультразвуковая доплеровская диагностика сосудистых заболеваний. – М.: Видар, 1998. – 58 с.