

УДК 616.005.4:616.13
© Атаман Ю.О., 2011

ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ АРТЕРІЙ НИЖНІХ КІНЦІВОК В ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ, ХВОРИХ НА ТЯЖКУ АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ

Атаман Ю.О.

Сумський державний університет

Артеріальна гіпертензія (АГ) в теперішній час є однією з найважливіших проблем медицини, наявність цієї патології в різних вікових групах багато в чому визначає серцево-судинну захворюваність [1,6,7]. Особливо це стосується осіб похилого віку, які часто мають низку супутніх захворювань, численні ознаки ураження органів-мішеней, зокрема судин нижніх кінцівок. З віком при АГ значно зростає поширеність склеротичних уражень артерій. Так, більш ніж у 20% хворих на АГ, старших за 60 років, виявляють такі симптоми, як транзитрна кульгавість, біль і трофічні ураження нижніх кінцівок [2]. Однією з особливостей старшого вікового контингенту є поширеність звикання до високих цифр артеріального тиску, а також послаблення або відсутність больового синдрому при ішемії нижніх кінцівок [8]. Тому важливого значення для діагностики судинних уражень мають інструментальні методи, зокрема реовазографія. Функціональні зміни у хворих з АГ виявляють себе зниженням еластичності артерій, збільшенням швидкості пульсової хвилі, збільшенням систолічного артеріального тиску [3]. Не до кінця з'ясованим залишається питання, за рахунок чого відбувається погіршення функціональних характеристик артерій, особливо при тривалому і тяжкому перебігу артеріальної гіпертензії. Цим зумовлюється актуальність подальших досліджень особливостей розвитку гіпертензивних уражень кровососних судин, зокрема у хворих старечого віку, оскільки відомо, що завдяки своїм фізіологічним особливостям старіння є незалежним від АГ фактором ризику артеріосклерозу.

Метою роботи було дослідження еластичних властивостей артерій нижніх кінцівок в осіб похилого віку з довготривалою тяжкою артеріальною гіпертензією.

Матеріали і методи. Основні клінічні дослідження проводилися на базі терапевтичного відділення Сумського обласного клінічного госпітально інвалідів і ветеранів Вітчизняної війни. Для досягнення поставленої мети нами було обстежено 74

особи віком понад 70 років. 35 пацієнтів з нормальними значеннями артеріального тиску склали контрольну групу (КГ).

У 39 осіб (основна група (ОГ)) реєструвалась тяжка (ступінь III) артеріальна гіпертензія [4], середня тривалість артеріальної гіпертензії $11,7 \pm 1,4$ років (8 -14 років). У 14 хворих було діагностовано гіпертонічну хворобу, 25 пацієнтів страждали на вторинну (цереброваскулярну, гемодинамічну, нефрогенну) артеріальну гіпертензію. Критерії виключення: хронічна венозна недостатність, порушення толерантності до глюкози, перенесені в минулому травми нижніх кінцівок.

Для визначення особливостей кровонаповнення, еластичності і тону судин гомілок використовували метод комп'ютерної тетраполярної реовазографії (РВГ), синхронно з реєстрацією електрокардіограми. РВГ проводилась на апараті Sfera V 4.9. Дослідження виконували в стані спокою при горизонтальному положенні нижніх кінцівок. Оцінка реовазограм проводилась за якісними та кількісними показниками згідно з загальноприйнятими методиками [5]. Вивчали такі показники: реографічний систолічний індекс - РСІ, час підйому реограми - ЧПР, час швидкого кровонаповнення - ЧШН, показник тону артерій великого калібру - ПТВ, показник тону артерій середнього і дрібного калібру - ПТСД, дикротичний індекс - ДІ. Зареєстрований сигнал оброблявся автоматично. Було також автоматизовано процес виділення усереднених кривих, розташування амплітуд вимірювання. Статистичну обробку результатів дослідження проводили за допомогою параметричних і непараметричних методів порівняння сукупностей. Достовірність ознак відмінностей встановлювали за допомогою t-критерія Стьюдента.

Результати. Отримані в роботі данні, які представлені в таблиці, свідчать про те, що порушення кровообігу нижніх кінцівок є характерною ознакою всіх груп досліджуваних осіб, але у хворих на артеріальну гіпертензію їхня вираженість є значно більшою.

Таблиця. Показники кровонаповнення гомілок у хворих досліджуваних груп

Показник (вікова норма)	Хворі на артеріальну гіпертензію (ОГ) (n=39)		Хворі з нормальним рівнем артеріального тиску (КГ) (n=35)		Δ	
	Ліворуч	Праворуч	Ліворуч	Праворуч	ліворуч	праворуч
РСІ, од (min 0,650)	0,516±0,015	0,490±0,012	0,623±0,0150	0,641±0,018	p<0,05	p<0,05
ЧПР, с (0,090-0,125)	0,130±0,006	0,127±0,007	0,140±0,013	0,145±0,0089	p>0,05	p<0,05
ЧШН, с (0,050-0,065)	0,066±0,002	0,075±0,002	0,074±0,004	0,072±0,003	p<0,05	p>0,05
ПТВ, од (5,2-6,2)	4,4±0,290	4,5±0,305	6,5±0,270	6,3±0,210	p<0,05	p<0,05
ПТСД, од (4,6-5,8)	4,5±0,6	5,0±0,7	4,7±0,8	5,2±0,8	p>0,05	p>0,05
ДІ, % (-60)	82,9±1,55	84,5±2,05	60,8±2,11	59,2±1,15	p<0,05	p<0,05

Так, РСІ у хворих ОГ склав на лівій гомілці $0,516 \pm 0,015$ од., на правій - $0,490 \pm 0,012$ од., а у хворих КГ - на лівій гомілці $0,623 \pm 0,015$ од., на правій - $0,641 \pm 0,018$ од. ($p<0,05$). Основною причиною значних порушень кровопостачання нижніх кінцівок у хворих на артеріальну гіпертензію може бути підвищення тону артеріол. Вивчення його

проводили за допомогою показника ДІ. Було встановлено, що цей показник у пацієнтів ОГ достовірно перевищує ДІ в осіб КГ. Зокрема, на лівій гомілці у хворих ОГ склав $82,9 \pm 1,55\%$, на правій - $84,5 \pm 2,05\%$, тоді як у пацієнтів КГ на лівій гомілці - $60,8 \pm 2,11\%$, на правій - $59,2 \pm 1,15\%$ ($p<0,05$). На нашу думку, виявлений у хворих на тяжку АГ різ-

кий гіпертонус артеріол може свідчити про розвиток артеріосклерозу - одного з ускладнень тривалої АГ, а також бути важливим чинником розвитку регіонарних порушень кровообігу.

При визначенні ЧПР було встановлено, що в обох досліджуваних групах час підйому реограми перевищує значення, характерні для вікової норми. Привертає на себе увагу той факт, що у хворих без АГ ЧПР є більшим, ніж в осіб хворих на цю недугу. Так, ЧПР у пацієнтів ОГ на лівій гомілці дорівнював $0,130 \pm 0,006$ с, на правій - $0,127 \pm 0,007$ с, тоді як у хворих КГ на лівій гомілці - $0,140 \pm 0,013$ с, на правій - $0,145 \pm 0,0089$ с ($p < 0,05$). Такі ж відмінності характерні і для ще одного показника - ЧШН судин. Так, ЧШН лівої гомілки у хворих на артеріальну гіпертензію становив $0,066 \pm 0,002$ с проти $0,074 \pm 0,004$ с у хворих КГ, ЧШН правої гомілки дорівнював $0,075 \pm 0,002$ с у хворих ОГ ($p < 0,05$), проти $0,072 \pm 0,003$ с в осіб КГ ($p < 0,05$).

Приведені вище дані вказують на те, що стінка великих артерій нижніх кінцівок хворих на артеріальну гіпертензію є більш еластичною, ніж у хворих без цієї недуги. Відомо, що зниження еластичності артеріальної стінки може відбуватися внаслідок підвищення тонуусу судин або завдяки розвитку органічних змін, що ведуть до зростання ригідності артерій. При дослідженні тонуусу судин великого калібру виявлено, що ПТВ артерій гомілок у хворих КГ незначно перевищує вікову норму ($6,5 \pm 0,270$ од. і $6,3 \pm 0,210$ од. відповідно на лівій і правій гомілці). Водночас ПТВ нижніх кінцівок у хворих на АГ є достовірно нижчим ($p < 0,05$) за показники вікової норми і значення, характерні для хворих КГ. Так, цей показник у пацієнтів ОГ склав $4,4 \pm 0,290$ од. і $4,5 \pm 0,305$ од. відповідно на лівій і правій гомілці. Разом з тим, достовірної різниці між ПТТСД хворих ОГ і КГ

не виявлено як на лівій, так і на правій гомілці ($p > 0,05$). Так, цей показник на лівій гомілці у пацієнтів ОГ склав $4,5 \pm 0,6$ од., тоді як у КГ $4,7 \pm 0,8$ од.; на правій гомілці дорівнював в ОГ $5,0 \pm 0,7$ од., проти $5,2 \pm 0,8$ од. у хворих КГ. Зниження тонічних властивостей судинної стінки у хворих ОГ зумовлено, на нашу думку, патологічним впливом артеріальної гіпертензії на гладенькомязові клітини великих артерій, внаслідок чого настає їх ушкодження і загибель.

Таким чином, виявлено, що зниження еластичності артерій великого калібру у хворих на тяжку АГ зумовлене розвитком ригідності судинної стінки, тим часом як у хворих без АГ, підвищенням артеріального тонуусу. Разом з тим для артерій середнього і дрібного калібру не виявлено достовірної різниці функціональних показників, що може на нашу думку свідчити про менше патогенетичне значення артеріальної гіпертензії у розвитку артеріосклерозу цих судин. Виявлені факти слід враховувати при призначенні лікування хворим з тяжкою АГ, обережно відноситись до призначення бета-адреноблокаторів та інших засобів, що погіршують периферійний кровообіг.

Висновки: 1. Для хворих на АГ є характерними більш тяжкі порушення кровопостачання нижніх кінцівок, ніж у пацієнтів без цієї недуги.

2. Погіршення кровопостачання нижніх кінцівок у людей похилого віку, хворих на тяжку артеріальну гіпертензію, розвивається переважно за рахунок ураження великих артерій і артеріол.

3. Виявлено, що зниження еластичності великих артерій у хворих на АГ зумовлене розвитком атонії судинної стінки, тоді як у людей похилого віку з нормальним рівнем артеріального тиску, навпаки, розвивається незначний гіпертонус артерій великого калібру.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Сіренко Ю.М. Артеріальна гіпертензія: виявлення та стратифікація ризику / Сіренко Ю.М. // Практична ангіологія. - 2005. - №1. - С.5-7.
2. Якотных В.С. Нейросудистая гериартрия / Якотных В.С., Стариков А.С., Хлызов В.И. // Екатеринбург: Наука. - 2005. - с.34-36.
3. Ронкин М.А. Реография в клинической практике / Ронкин М.А., Иванов Л.Б. // Москва: НМФ МБН. - 1997. - С.15.
4. Коваленко В.М. Серцево-судинні захворювання. Класифікація, стандарти діагностики та лікування / Коваленко В.М., Лутай М.І., Сіренко Ю.М. // Київ.-2007. - С.18.
5. Молоканов Н.Я. Полуавтоматическая и автоматическая расшифровка реограмм / Молоканов Н.Я., Милягин В.А., Стельмах В.М. // Метод. рекоменд. МЗ РСФСР. - 1988. -С.10-14.
6. Hypertension Primer. The essentials of high blood pressure. Third edition. From the council on high blood pressure research American Heart Association. - 2003. - 532 p.
7. Zhang H. Manifestation of lower extremity atherosclerosis in patients with high ankle-brachial index/ Zhang H., Xiao-Ying Li, Yajun Si, Xilie Lu et al.// British Journal of Diabetes & Vascular Disease.-2009.-vol.9.
8. Nadia A. Khan. Does the Clinical Examination Predict Lower Extremity Peripheral Arterial Disease?/ Nadia A. Khan, Sherali A. Rahim, Sonia S. Anand et al.//Journal of the American medical Association.-2006.-Vol.295, №5. - P.4-6.

Атаман Ю.О. Дослідження еластичних властивостей артерій нижніх кінцівок в осіб похилого віку, хворих на тяжку артеріальну гіпертензію // Український медичний альманах. - 2011. - Том 14, № 6. - С. 7-8.

За результатами реовазографічного дослідження гомілок пацієнтів похилого віку визначено, що для хворих з тяжкою артеріальною гіпертензією є характерними більш тяжкі порушення периферійного кровопостачання. Вони розвиваються за рахунок ураження великих артерій та артеріол, що зумовлюється специфікою хвороби. Виявлено, що у хворих з тяжкою артеріальною гіпертензією порушення еластичності зумовлені зниженням судинного тонуусу, а у хворих з нормальним рівнем артеріального тиску - незначним гіпертонусом артерій.

Ключові слова: еластичні властивості артерій нижніх кінцівок, особи похилого віку, тяжка артеріальна гіпертензія

Атаман Ю.А. Исследование эластических свойств артерий нижних конечностей у людей пожилого возраста, больных тяжелой артериальной гипертензией // Український медичний альманах. - 2011. - Том 14, № 6. - С. 7-8.

По результатам реовазографического исследования голени пациентов пожилого возраста определено, что для больных с тяжелой артериальной гипертензией характерны более тяжелые нарушения периферического кровоснабжения. Они развиваются за счет поражения крупных артерий и артериол, что обусловлено спецификой болезни. Выведено, что у больных с тяжелой артериальной гипертензией нарушение эластичности обусловлены снижением сосудистого тонууса, а у больных с нормальным уровнем артериального давления - незначительным гипертонусом артерий.

Ключевые слова: эластические свойства артерий нижних конечностей, лица пожилого возраста, тяжелая артериальная гипертензия.

Ataman Y.A. Investigation of elastic properties of arteries of lower extremities in the elderly patients, with severe arterial hypertension // Український медичний альманах. - 2011. - Том 14, № 6. - С. 7-8.

As a result of our tibial blood supply research of elderly patients determined that patients with severe arterial hypertension are characterized by more severe peripheral ischemia. It develops due to damage of large arteries and arterioles. In patients with severe hypertension elasticity disturbances caused by decrease vascular tone, and in patients with normal blood pressure - caused by slight hypertonus of arteries.

Key words: elastic properties of arteries of lower extremities, elderly persons, severe arterial hypertension.

Надійшла 15.09.2011 р.
Рецензент: проф. Ю.М.Вовк