

С.Г. Мазур,
І.І. Глазовська,
В.В. Кузнецов

Науково-діагностичний центр
АМН України
«Здоров'я літніх людей»,
м. Київ

ОСОБЛИВОСТІ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ В ПАЦІЄНТІВ З ГІПОПЛАЗІЄЮ ХРЕБЕТНОЇ АРТЕРІЇ ЗАЛЕЖНО ВІД НАЯВНОСТІ В НИХ СТЕНООКЛЮЗУВАЛЬНИХ УРАЖЕНЬ СОННИХ АРТЕРІЙ

Characteristics of brain circulation in patients
with vertebral artery hypoplasia in stenocclusive
lesions of carotid arteries

Цель работы: Сравнительный анализ особенностей церебральной гемодинамики у лиц с гипоплазией позвоночных артерий (ГПА) в зависимости от наличия у них атеросклеротических поражений каротид.

Материалы и методы: Обследовано 102 пациента: 44 — с остаточными явлениями ишемического инсульта (из них 19 с ГПА) и 58 — без признаков стенозирования каротид (из них — 31 с ГПА). С помощью метода дуплексного сканирования сосудов и транскраниальной доплерографии определялись и анализировались следующие показатели: диаметр сосуда, линейные и объемные скорости кровотока, общий церебральный объемный кровоток.

Результаты: Показано, что постинсультные пациенты с ГПА имели меньшую степень стенозирования сонных артерий, чем такие пациенты без ГПА. Установлено, что показатели общего церебрального объемного кровотока у постинсультных пациентов с ГПА были ниже таковых у постинсультных пациентов без нее. В то же время у здоровых пациентов, как имеющих ГПА, так и без нее общий церебральный объемный кровоток практически не отличался.

Выводы: Гипоплазия позвоночной артерии у пациентов с церебральным атеросклерозом приводит к декомпенсации церебральной гемодинамики и способствует развитию инсульта при степенях стеноза сонных артерий более низких, чем у пациентов без ГПА.

Ключевые слова: цветная дуплексная сонография, инсульт, стеноз сонной артерии, гипоплазия позвоночной артерии.

Objective: Comparative analysis of peculiarities of brain circulation in persons with vertebral artery hypoplasia depending on atherosclerotic lesions of the carotid arteries.

Material and methods: 102 patients were examined: 44 post-stroke patients (of them — 19 with vertebral artery hypoplasia), and 58 patients without the signs of carotid stenosis (of them — 31 with vertebral artery hypoplasia). The following indices were measured and determined by of Color Duplex Sonography and Transcranial Color Duplex Sonography: the vessel diameters, blood flow velocities, volume blood flow velocities, total cerebral volume blood flow.

Results: Post-stroke patients with vertebral artery hypoplasia had a lower grade of carotid stenosis compared with poststroke patients without vertebral artery hypoplasia. Total cerebral volume blood flow in the poststroke patients with vertebral artery hypoplasia was less compared with the poststroke patients without vertebral artery hypoplasia. But in the same time there were no differences in total cerebral volume blood flow values between healthy persons with and without vertebral artery hypoplasia.

Conclusion: Vertebral artery hypoplasia in patients with cerebral atherosclerosis evokes decompensation of cerebral hemodynamics and causes ischemic stroke with a lower grade of carotid stenosis than that in patients without vertebral artery hypoplasia.

Key words: color duplex sonography, stroke, carotid stenosis, vertebral artery hypoplasia.

Інсульт — одна з провідних причин захворюваності, інвалідизації та смертності в усьому світі. В структурі смертності економічно розвинутих країн він посідає третє місце після ішемічної хвороби й раку, складаючи 64–274 смертних випадки на 100 000 населення за рік [1].

Одну з найважливіших причин порушень мозкового кровообігу становлять стенооклюзувальні ураження магістральних артерій голови (МАГ); при цьому в більшості випадків

потерпають їх позачерепні відділи [2]. Стан церебральної гемодинаміки при атеросклеротичних ураженнях сонних артерій значною мірою залежить від стану шляхів колатерального кровообігу, найважливіший серед яких вертебро-базиллярний басейн.

Гіпоплазія хребетної артерії (ГХА) — одна з найпоширеніших аномалій розмірів артерій. Частота зустрічальності цього виду патології в популяції, за даними різних авторів, становить 7–12 % [3, 4].

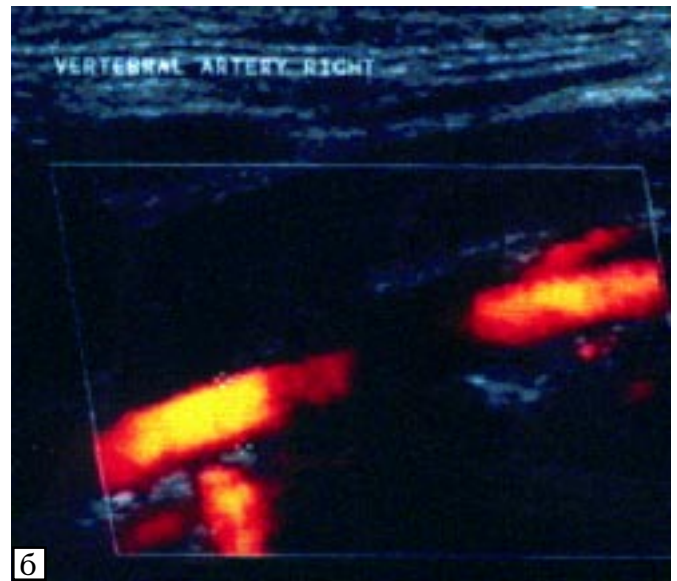
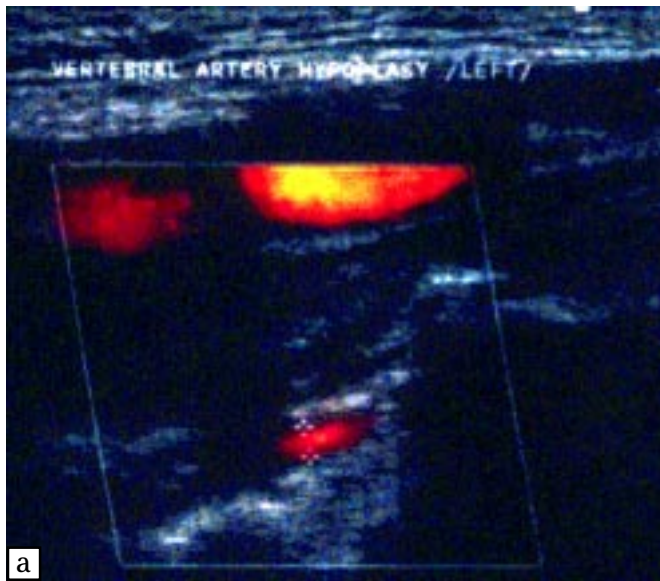


Рис. 1 — Хребетна артерія: а — гіпоплазія; б — норма
 Fig. 1 — Vertebral artery: а — hypoplasia; б — norm

Діагностика даної недуги не має особливих складностей для дуплексного ультразвукового сканування судин: основним критерієм є зменшення діаметра хребетної артерії до 2 мм і менше (рис. 1, а, б).

У низці досліджень відзначено роль цього виду патології у формуванні синдрому вертебро-базиллярного інсульту [5, 6]. Разом з тим немає відомостей про значення ГХА при порушеннях мозкового кровообігу в пацієнтів з атеросклеротичним ураженням сонних артерій.

Зазначені вище чинники зумовили актуальність даного дослідження, метою якого була оцінка особливостей церебральної гемодинаміки в осіб з гіпоплазією хребетних артерій (VAH — vertebral artery hypoplasia) залежно від наявності в них атеросклеротичних стенокльозувальних уражень сонних артерій.

Методика дослідження

Було обстежено 102 пацієнти, що поділялися на групи в такий спосіб:

першу групу склали 44 хворих (21 чоловік і 23 жінки) віком 38–68 років (середній вік 55 років) із залишковими явищами атеросклеротичного ураження екстракраніальних відділів сонних артерій. Гіпоплазію хребетної артерії було виявлено в 19 чоловік (1А група, PS VAH ± poststroke, vertebral artery hypoplasia); у 25 осіб обидві хребетні артерії були нормальними (1В група, PS VAH–); до другої групи увійшли 58 пацієнтів (30 чоловіків і 28 жінок) віком 40–62 роки (середній вік 51 рік) без ознак і анамнезу судинної патології та без ознак стенозування сонних артерій на кольоровій дуплексній сонографії. В 31 з них було виявлено ГПХ (2А група, Н

VAH ± healthy, vertebral artery hypoplasia); нормальний діаметр обох хребетних артерій встановлено в 27 осіб (2В група, Н VAH–).

Ультразвукове дуплексне сканування МАГ проводили на УЗ-апараті «Sonoline-Elegra» («Siemens») із використанням лінійного датчика з частотою 7,5 МГц, фазового транскраніального датчика з частотою 2,5 МГц. Аналізували такі показники: діаметр судини, лінійні та об'ємні швидкості кровотоку (VBF — volume blood flow), розраховували показники загального церебрального кровотоку (TCVBF — total cerebral volume blood flow) як суму VBF крізь обидві сонні артерії (VBF ICA) плюс об'ємний кровотік крізь обидві хребетні артерії (VBF VA).

Результати та їх обговорення

Безпосередньою ознакою атеросклеротичного ураження сонних артерій є атеросклеротичні бляшки, здатні спричинити стенози й оклюзії судин. Застосування методики ультразвукового дуплексного сканування з високою вірогідністю дозволяє виявити наявність стенозувального ураження та визначити ступінь його вираженості [4, 7].

Згідно з отриманими даними, пацієнти з гіпоплазією хребетної артерії з числа тих, що перенесли гостре порушення мозкового кровообігу (ГПМК), мали менший ступінь стенозування сонних артерій, ніж постінсультні хворі без гіпоплазій хребетної артерії (рис. 2): стенози менше 50 % діаметра судини було виявлено в 72 % випадків у групі 1А та в 45 % — у групі 1В; стенози більше 50 % мали місце відповідно в 27 і 37 % випадків; у 15 % пацієнтів групи 1В було виявлено оклюзію

однієї з внутрішніх сонних артерій. Це може свідчити про те, що інсульт у осіб з гіпоплазією хребетних артерій розвивається при менших ступенях склерозу каротид, ніж у пацієнтів з нормальними діаметрами хребетних артерій.

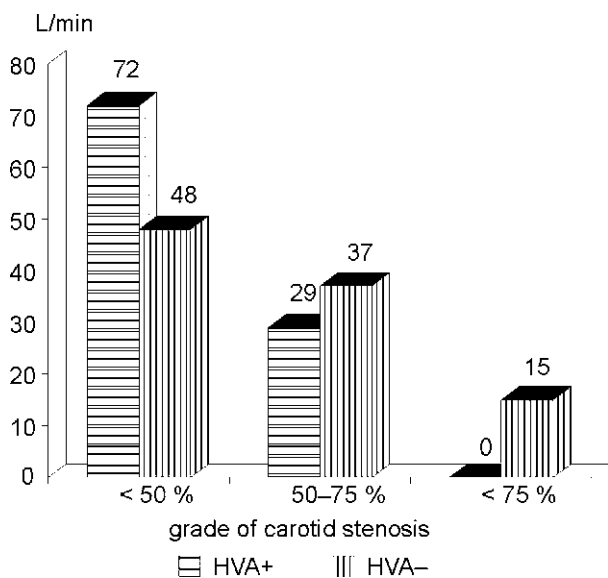


Рис. 2 — Порівняльний аналіз вираженості стенозування МАГ у постінсультних хворих з ГХА (HVA) та без неї

Fig. 2 — Comparative analysis of large arteries of the brain in the post-stroke patients with vertebral artery hypoplasia and without it

У пацієнтів групи 2А об'ємний кровотік крізь судини вертебро-базиллярного басейну (VBF VA) був нижчим, але не виявлено вірогідних відмінностей між показниками загального церебрального кровотоку (ТС VBF) у груп 2А і 2В унаслідок зростання VBF ICA в пацієнтів групи 2А (рис. 3,а). Це підтверджує положення про те, що в здорових осіб з ГХА мозковий кровообіг не втрачає за рахунок компенсації кровотоку крізь інші судини.

В постінсультних пацієнтів з ГХА TV VBF був нижчим, ніж у постінсультних хворих без гіпоплазії, переважно за рахунок у них меншого рівня VBF VA (рис. 3,б).

Крім того, при порівнянні показників об'ємного кровотоку крізь судини вертебро-базиллярного басейну (VBF VA) в пацієнтів контрольної групи та в постінсультних хворих він був вірогідно вищим у останніх (рис. 4). Це може свідчити про значущість судин вертебро-базиллярного басейну в компенсації церебральної гемодинаміки в пацієнтів зі стенотичними атеросклеротичними ураженнями сонних артерій.

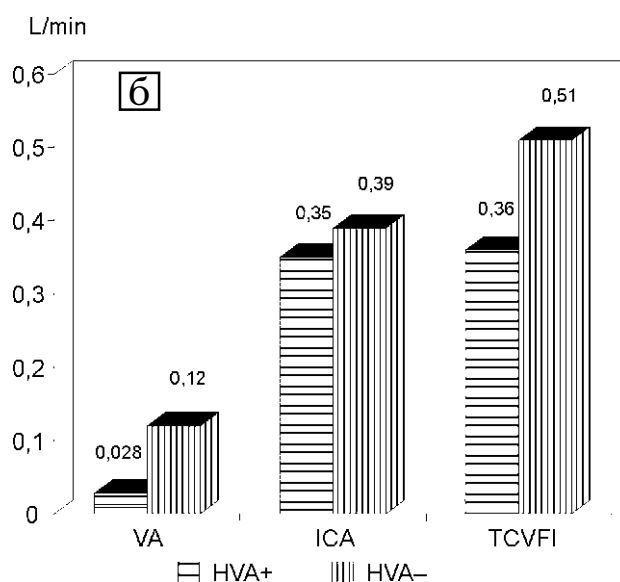
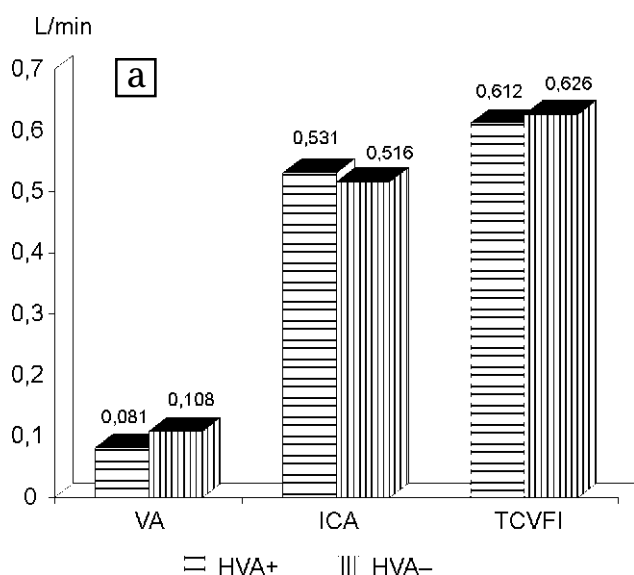


Рис. 3 — Об'ємний кровотік у судинах вертебро-базиллярного басейну (VA), внутрішніх сонних артеріях (ICA) та загальний церебральний об'ємний кровотік (IC VBF): а — у здорових осіб з ГХА (HVA) і без неї; б — у пацієнтів, які перенесли ГМПК, з ГХА та без неї

Fig. 3 — Volume blood flow in the vessels of vertebro-basilar bed, internal carotid arteries and total cerebral volume blood flow: а — healthy patients with vertebral artery hypoplasia and without it; б — in patients after acute disturbance of cerebral circulation with vertebral artery hypoplasia and without it

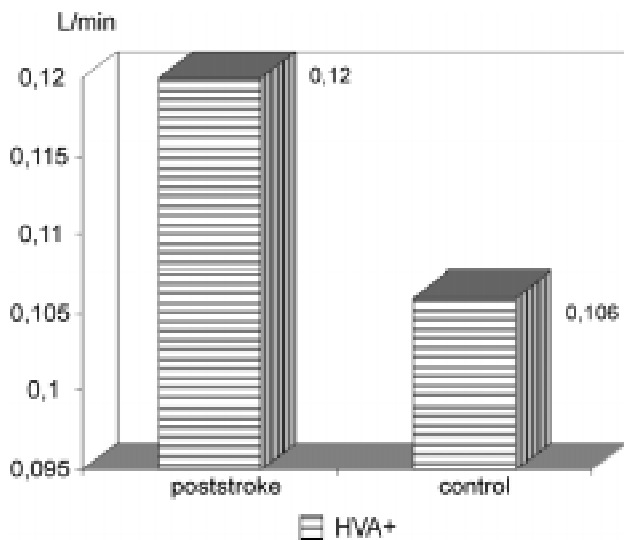


Рис. 4 — Об'ємний кровотік у судинах вертебро-базиллярного басейну в постінсультних хворих і пацієнтів контрольної групи

Fig. 4 — Volume blood flow in the vessels

ВИСНОВКИ

У пацієнтів з ГХА, але без стенотичного ураження сонних артерій, спостерігається компенсація мозкового кровообігу крізь судини каротидного басейну і гетеролатеральну хребетну артерію.

Гіпоплазія хребетної артерії в пацієнтів з церебральним атеросклерозом призводить до декомпенсації церебральної гемодинаміки та сприяє розвитку гострої недостатності мозкового кровообігу при нижчих ступенях стенозу, ніж у пацієнтів без ГХА.

Література

1. Профилактика и лечение инсульта. Рекомендации Европейской инициативной группы по проблеме инсульта // Инсульт. — 2001. — № 4. — С. 3–9.
2. Булеца Б.А., Лупич П.П. // Журн. неврол. и псих. им. С.С. Корсакова. — 1996. — № 5. — С. 93–94.
3. Berguer R., Kiefer E. The aortic arch and its branches: anatomy and blood flow // Surgery of the Arteries to the Head. — New York: Shringner Verlag; 1992. — P. 5–31.
4. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. Ультразвуковая ангиология. — Изд. 1-е. — М.: Реальное Время, 1999. — 288 с.
5. Камчатнов П.Р., Гордеева Т.Н., Кабанов А.А. и др. // Инсульт. — 2001. — № 1. — С. 55–57.
6. Буссе О., Мартынов М.Ю., Зальбек Р. // Журн. неврол. и псих. им. С.С. Корсакова. — 1997. — № 6. — С. 45–50.
7. Ультразвуковая доплеровская диагностика сосудистых заболеваний / Под ред. Ю.М. Никитина, А.И. Труханова. — М.: Видар, 1998. — 432 с.

Дата надходження: 12.03.2003.

Адреса для листування:

Мазур Світлана Георгіївна,
Науково-діагностичний центр АМН України
«Здоров'я літніх людей»,
вул. Мануїльського, 32, Київ, 04050, Україна