

V. V. GRABAR<sup>1</sup>, A. M. FESKOV<sup>1</sup>, S. B. ARBUZOVA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Human Reproduction Center, «SANA-MED», Kharkov

<sup>2</sup> Municipal Medical Preventive Institution «Donetsk Regional Specialized Center of Medical Genetics and Prenatal Diagnosis», Ministry of Healthcare of Ukraine

## ULTRASOUND SCREENING OF CHROMOSOMAL PATHOLOGY IN PREGNANT WOMEN IN ASSISTED REPRODUCTION IN II TRIMESTER

The aim of our retrospective study was to evaluate the differences, and hence the effectiveness of ultrasound screening markers in the II trimester in women with complicated reproductive history (after ART) and in physiological pregnancy. For this, we analyzed the results of ultrasound screening in II trimester in 1322 women after ART and 936 in spontaneous pregnancies. Revealed that quantitative (nuchal thickness, length of nasal bone, proportion of prenatal skin thickness to the length nasal bone; nasal bone/biparietal diameter) and qualitative (frequency of ventriculomegaly, hyperechogenic focus in the left ventricle of the heart, pielectasis, single umbilical artery) ultrasound markers of chromosomal pathology in II trimester are informative for both spontaneous and induced pregnancies. Resistance of blood flow in the ductus venosus and uterine arteries in women with induced pregnancies may be associated with etiopathogenesis of infertility.

**Keywords:** ultrasound markers, II trimester chromosomal pathology.

УДК 616.857–073.7

ВАЛЕРИЙ ИОСИФОВИЧ КАЛАШНИКОВ<sup>1</sup>, РИЗВАН ЯГУБ-ОГЛЫ АБДУЛЛАЕВ<sup>1</sup>  
РОМАН МИХАЙЛОВИЧ СПУЗЯК<sup>2</sup>, ЛАРИСА АНАТОЛЬЕВНА СЫСУН<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Харьковская медицинская академия последипломного образования

<sup>2</sup> Харьковский национальный медицинский университет

## ДОПЛЕРОГРАФИЧЕСКИЕ И РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАТТЕРНЫ У ПАЦИЕНТОВ С ЦЕРВИКОГЕННОЙ ГОЛОВНОЙ БОЛЬЮ

**Цель работы.** Изучение состояния шейного отдела позвоночника, артериальной и венозной гемодинамики в сосудах вертебробазиллярного бассейна у пациентов молодого возраста с различными вариантами цервикогенной головной боли.

**Материалы и методы.** Было исследовано 75 пациентов (женщин — 41, мужчин — 34) молодого возраста (18–35 лет) с головными болями на фоне патологии шейного отдела позвоночника. Цервикогенная головная боль (ЦГБ) проявлялась в виде цервикокраниалгии (ЦКА) и заднешейного симпатического синдрома Барре-Льеу (СБЛ). При помощи метода транскраниальной доплерографии (ТКД) изучались показатели линейной скорости кровотока (ЛСК) в позвоночных (ПА) и основной (ОА) артериях, позвоночных венах (ПВ), базальных венах (БВ) Розенталя, прямом синусе (ПС) в покое и при функциональных нагрузках. Всем пациентам проводилась функциональная рентгенография шейного отдела позвоночника со сгибанием и разгибанием.

**Результаты.** По данным рентгенологического обследования у больных с ЦГБ чаще обнаруживались признаки начального остеохондроза шейного отдела позвоночника и нестабильности в одном или нескольких двигательных сегментах. У всех обследованных с лестничной нестабильностью отмечалась гиперреактивность на пробы со сгибанием и разгибанием и ротационные нагрузки в сочетании с регионарными изменениями гемодинамики в ОА и одной или обеих ПА. У больных с ЦКА обнаруживался вазоспазм: в обеих ПА в 26,2 % случаев, в одной ПА и/или ОА — в 20,8 %, асимметрия кровотока (25–30 %) по ПА — в 17,6 %. При СБЛ вазоспазм в одной ПА отмечался в 44,7 % случаев, сочетание вазоспазма в ОА и одной ПА — в 42,4 %. У 68,9 % обследованных отмечалось усиление систолической ЛСК в ПВ, у 47,2 % больных в ПС, у 18,6 % — в БВ. При СБЛ чаще наблюдалась гиперперфузия (31,5 % случаев). При ортостатической пробе в ПВ имела место гипореактивность в обеих клинических группах по сравнению с КГ, более выраженная у пациентов с ЦКА.

**Выводы.** Цервикогенная головная боль у лиц молодого возраста в большей степени обусловлена лестничной нестабильностью шейного отдела позвоночника. У больных с ЦКА преобладает венозная дисциркуляция в ПВ и ПС, при СБЛ — вазоспастические реакции в ПА и ОА, и, в меньшей степени, дисциркуляция в ПВ. Гиперреактивность на ротационные пробы коррелирует с наличием нестабильности шейного отдела позвоночника. Необходимым является комплексное доплерографическое и рентгенологическое обследование всех пациентов с предполагаемой цервикогенной головной болью.

**Ключевые слова:** цервикогенная головная боль, транскраниальная доплерография, функциональная рентгенография шейного отдела позвоночника.

© В. И. Калашников, Р. Я. Абдуллаев, Р. М. Спужак, Л. А. Сысун, 2014

Цервикогенная головная боль (ЦГБ) или боль, обусловленная патологией шейного отдела позвоночника, как правило, односторонняя, шейно-затылочной локализации, четко связана с движениями в шейном отделе (повороты, наклоны головы, неудобная поза и т.д.). [2]. По данным исследователей, распространенность цервикогенной головной боли приближается к распространенности мигрени (от 5 до 12 % в популяции) [10]. Чаще всего ЦГБ возникает при патологических изменениях в шейном отделе позвоночника дегенеративно-дистрофической природы (дистрофические процессы в дисках, нестабильность шейного отдела, унковертебральные артрозы и т.д.), приводящих к компрессии или раздражению чувствительных нервных корешков, симпатических нервов с последующим рефлекторным напряжением мышц шеи и затылочной области, которое может явиться субстратом боли [7, 8]. Также имеет значение тот факт, что переключение чувствительных нейронов шейных сегментов (С1–С3) находится в стволе мозга рядом с ядром тройничного нерва, который осуществляет чувствительную иннервацию лица и части головы [3, 9]. Патологической основой ЦГБ являются тесные связи первых трех шейных чувствительных корешков с тройничным нервом, формирующие тригемино-цервикальную систему [11]. В реализации ЦГБ предполагается участие не только периферического, но и центрального механизмов, а именно, измененной реактивности структур лимбико-ретикулярного комплекса и дисфункции антиноцицептивного контроля. Боль в шейном отделе позвоночника вызывается возбуждением болевых рецепторов следующих структур: а) апофизеальных (фасеточных) суставов, фиброзного кольца, связок, периоста, т. е. анатомических образований позвоночного столба; б) мышц и сухожилий; в) корешков и нервных стволов; г) позвоночных артерий [6]. Наиболее распространенным местом локализации ЦГБ является затылочная область. Иррадиация боли чаще происходит в височную, теменную и/или лобную области и гомолатеральную глазницу. Характер боли чаще определяется как тупая боль средней интенсивности. Она носит приступообразный характер, длится от нескольких часов до нескольких суток и колеблется по интенсивности [9].

Предрасполагающими факторами являются вынужденное положение головы и шеи во время работы, микротравмы и травмы шейного отдела позвоночника, повороты и наклоны головы. Чаще ЦГБ возникает утром, после сна. Сопутствующими симптомами при данном варианте головной боли являются ограничение движений шеи в одном или нескольких направлениях, парестезия волосистой части головы, скованность шеи, ощущение тяжести в голове, боли в гомолатеральных плече и надплече [9]. Часто ЦГБ сочетается с другими формами головной боли. По данным [12], ЦГБ в 84 % случаев сочетается с мигренью, в 42 % — с головной болью напряжения, в 14 % — с обоими болевыми синдромами. Метод транскраниальной доплерографии (ТКД) магистральных сосудов головы давно и успешно применяется для диагностики поражений внечерепных

и интракраниальных отделов магистральных артерий [1, 4]. Использование данного метода делает возможным не только пространственную локализацию патологического процесса, но и получение точной информации о соотношении показателей каротидной, вертебральной и церебральной гемодинамики [5].

Нашей целью было изучение состояния шейного отдела позвоночника и артериальной и венозной гемодинамики в сосудах вертебро-базилярного бассейна у пациентов молодого возраста с различными вариантами цервикогенной головной боли.

#### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

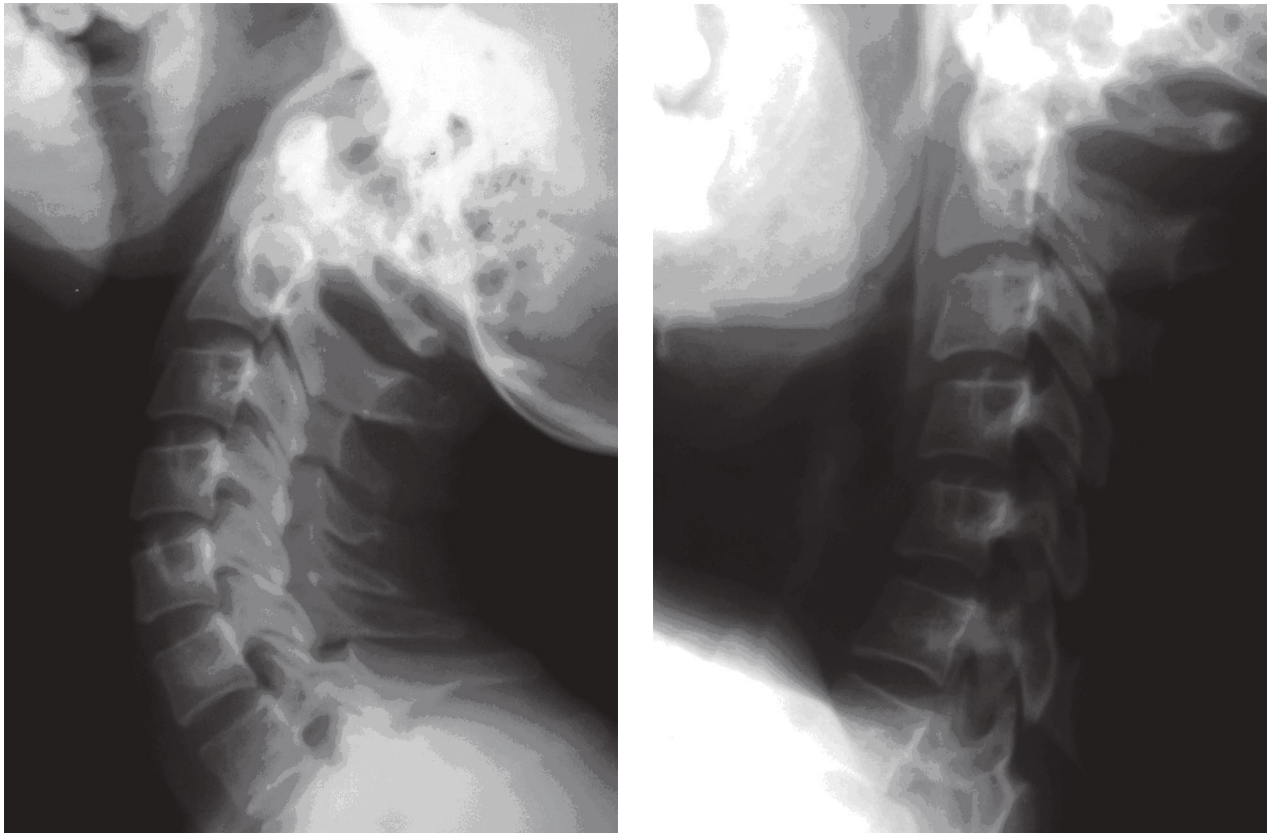
Было исследовано 75 пациентов (женщин — 41, мужчин — 34) молодого возраста (18–35 лет), с головными болями на фоне патологии шейного отдела позвоночника. По характеру головной боли были выделены 2 синдрома: цервикокраниалгия (ЦКА) и заднешейный симпатический синдром Барре-Льеу (СБЛ). Контрольную группу составили 25 практически здоровых добровольцев соответствующего пола и возраста.

Производили ТКД на ультразвуковых приборах «Ангиодин» (БИОСС, Россия) и Ultima PA (РАДМИР, Украина). Изучались показатели линейной скорости кровотока (ЛСК) в позвоночных (ПА) и основной (ОА) артериях. Состояние венозной гемодинамики исследовалось в позвоночных венах (ПВ), базальных венах (БВ) Розенталя, прямом синусе (ПС) в покое и при функциональных нагрузках: орто- и антиортостатические пробы. Всем пациентам проводилась функциональная рентгенография шейного отдела позвоночника с ротационными нагрузками (сгибанием и разгибанием) на рентгеновских аппаратах TUR D800-1 (Германия), Opera (General Medical Merate, Италия).

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

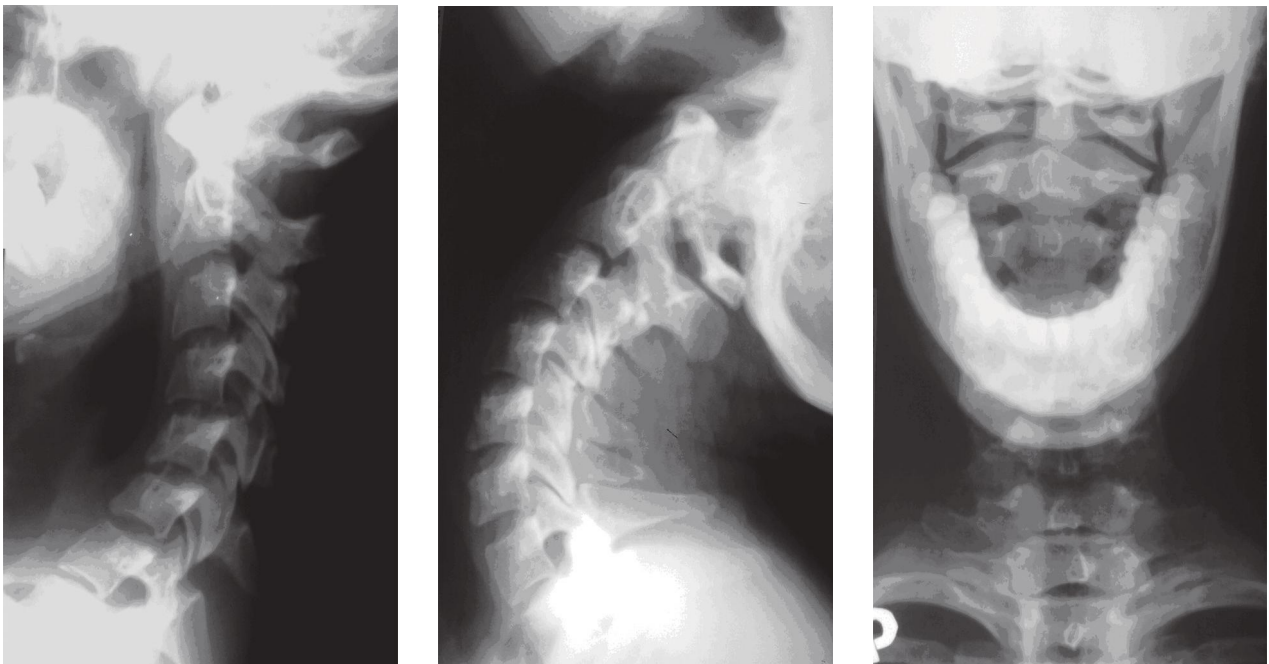
Рентгенологические проявления остеохондроза шейного отдела были представлены, как правило, ранними рентгенологическими признаками. Основными из них были: незначительное сужение межпозвонковых пространств (73,8 %) и наличие нестабильности в одном или нескольких двигательных сегментах (43,7 %). Признаки лестничной нестабильности в ПДС С2–С6 были выявлены у 22,1 % больных, изолированная нестабильность в ПДС С2–С3 — у 4,7 %, С3–С4 — у 11,5 %, С4–С5 — у 4,7, С5–С6 — у 1,2 % больных (рис. 1–3). Также у 15,4 % обследованных определялись признаки аномалии Киммерли (рис. 1, 3). У части больных (17,9 %) определялась незначительная скошенность передних углов тел позвонков при некотором сужении межпозвонковых пространств.

Выраженные рентгенологические признаки остеохондроза в виде резкого сужения межпозвонковых пространств, краевых костных разрастаний, субхондрального склероза, утолщения и уплотнения замыкательных пластинок позвонков выявлены у 27,2 % больных, в 12,6 % случаев шейный остеохондроз сочетался с деформирующим спондилоартрозом и унковертебральным артрозом.



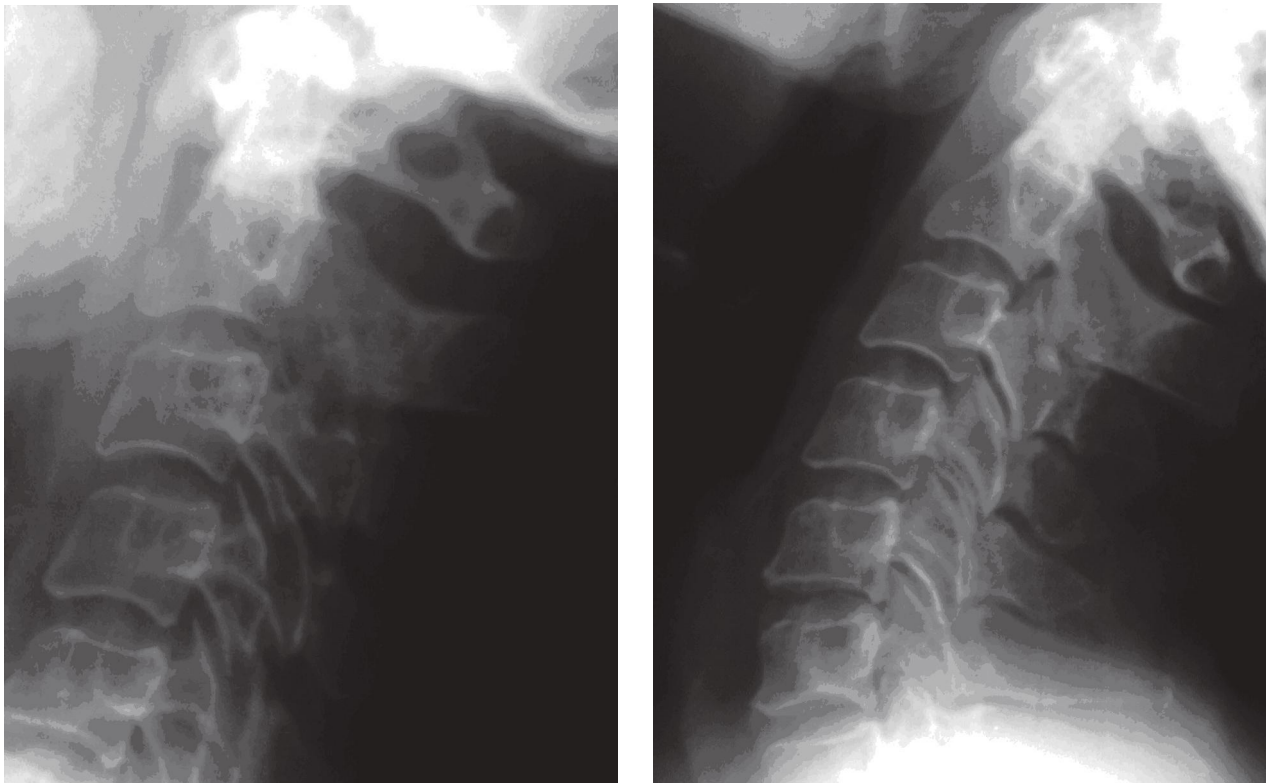
**Рис. 1.** Пациент Р., 26 лет. Функциональная рентгенография: определяется нестабильность в сегментах C2–C3–C4–C5. Аномалия Киммерли

**Fig. 1.** Patient R., 26 years old. Functional radiography: instability in segments C2–C3–C4–C5. Kimmerle's anomaly



**Рис. 2.** Пациент П., 15 лет. Рентгенография шейного отдела позвоночника в прямой проекции (через рот) и боковой проекции (функциональная): нестабильность в сегментах C2–C3–C4–C5–C6 на сгибании; ротационный подвывих C1

**Fig. 2.** Patient P., 15 years old. Radiography of the cervical spine in a straight-line projection (through the mouth) and lateral projection (functional): instability in segments C2–C3–C4–C5–C6 during flexion; rotary subluxation of C1



**Рис. 3.** Пациентка М., 35 лет. Функциональная спондилография: признаки остеохондроза в С4–С5–С6; нестабильность в сегментах С2–С3–С4–С5. Аномалия Киммерли

**Fig. 3.** Patient M., 35 years old. Functional spondylography: signs of osteochondrosis in C4–C5–C6; instability in segments C2–C3–C4–C5. Kimmerle's anomaly

У всех больных с лестничной нестабильностью отмечалась гиперреактивность на пробы со сгибанием и разгибанием, а также на ротационные нагрузки. Данные изменения сочетались с асимметрией кровотока (25–30 %) в ПА, снижением скорости кровотока в одной ПА в сочетании с вазоспазмом в контралатеральной ПА или локальным вазоспазмом в одной ПА (рис. АІ, ІІ цв. вкл.).

В подавляющем большинстве (79,4 %) случаев изолированной нестабильности гиперреактивность отмечалась при ротационных нагрузках, также с наличием вазоспазма в одной ПА и в ОА (рис. АІ, ІІ цв. вкл.).

У пациентов с аномалией Киммерли преобладала гиперреактивность на пробы со сгибанием и разгибанием в сочетании с вазоспазмом в обеих ПА и/или в ОА (рис. АІ, ІІ цв. вкл.).

Паттерны артериальной гемодинамики у пациентов с ЦКА распределились следующим образом: вазоспазм в обеих ПА — 26,2 %, в одной ПА и/или ОА — 20,8 %, асимметрия кровотока (25–30 %) по ПА — 17,6 %. Возникновение СБЛ в подавляющем большинстве случаев было обусловлено вазоспазмом в одной ПА (44,7 %), а также сочетанием вазоспазма в ОА и одной ПА (42,4 %) (рис. АІІІ цв. вкл.).

В большинстве случаев у больных с ЦКА наблюдались нарушения венозной гемодинамики. В 68,9 %

случаев отмечались усиление систолической ЛСК в ПВ до 35 см/с. Усиление кровотока по ПС наблюдалось у 47,2 % больных. Также в данной группе выявлялось усиление потока по БВ до 15–20 см/с (18,6 %). Наибольшие изменения скоростных показателей кровотока у пациентов с СБЛ отмечались в ПВ (31,5 %), чаще данные изменения носили односторонний характер, и, как правило, сочетались с асимметрией систолической ЛСК по ПВ (25–30 %). Нарушения кровотока в ПС и БВ наблюдались соответственно у 17,6 и 11,4 % больных (рис. АІV цв. вкл.).

При ортостатической пробе в ПВ в группе пациентов с ЦКА отмечалось усиление кровотока на  $53,2 \pm 7,8$  %, у обследованных с СБЛ — на  $66,5 \pm 7,1$  %, в контрольной группе — на  $88,4 \pm 11,7$  %. Кровоток в ПС при ортостатической пробе снижался на  $27,5 \pm 6,4$  % у больных с ЦКА, на  $31,3 \pm 4,2$  % у пациентов с СБЛ, и на  $29,6 \pm 6,7$  % в КГ. При проведении антиортостатической пробы скорость кровотока в ПВ снижалась на  $19,5 \pm 8,6$  % у пациентов с ЦКА, на  $20,6 \pm 7,5$  % — у обследованных с СБЛ, и на  $27,6 \pm 4,5$  % — в КГ. Скорость кровотока в ПС нарастала на  $33,2 \pm 7,7$  % у больных с ЦКА, на  $35,5 \pm 9,1$  % — в случаях с СБЛ и на  $30,6 \pm 4,5$  % — в КГ (рис. АV–VІІІ цв. вкл.).

**ВИВОДИ**

1. Цервікогенна головна біль у пацієнтів молодого віку в більшій ступені обумовлена ескалаторною нестабільністю шийного відділу хребта.

2. Головна біль при цервікокраніалгії пов'язана з дифузними змінами гемодинаміки в артеріях і венах вертебробазиліарного басейну і, в більшій ступені, обумовлена венозною дисциркуляцією в ПВ і ПС.

3. У хворих з синдромом Барре–Льєу спостерігаються регіональні зміни артеріальної гемодинаміки в формі локальних вазоспастичних реакцій в ПА і ОА, а також, в меншій ступені, локальні венозні порушення, переважно, в ПВ.

4. Гіперреактивність на функціональні проби з ротацією, сгибанием і розгибанием шийного відділу хребта є найважливішим доплерографічним критерієм цервікогенної головної болю і корелює з наявністю нестабільності шийного відділу хребта.

5. Необхідно застосування в амбулаторній неврологічній практиці комплексного лучового обстеження (функціональна рентгенографія шийного відділу хребта і функціональна доплерографія судин вертебробазиліарного басейну) всіх пацієнтів з передбачуваною цервікогенною головною боллю з метою уточнення патогенетичних аспектів болювого синдрому і контролю ефективності лікування.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. *Доплерографія магістральних судин шиї* : учеб. пособие / Р. Я. Абдуллаев, В. И. Калашников, В. Г. Марченко и др. — Харьков : Новое слово, 2008. — 48 с.
2. *Вейн А. М.* Головная боль / А. М. Вейн, О. А. Колосова, Н. А. Яковлев, Т. К. Каримов. — М., 1994. — 286 с.
3. *Верещагин Н. В.* Патология вертебро-базиліарной системы и нарушения мозгового кровообращения / Н. В. Верещагин. — М. : Медицина, 1980. — 420 с.
4. *Калашников В. И.* Синдром позвоночной артерии: клинические варианты, классификация, принципы диагностики и лечения / В. И. Калашников // *Международ. неврол. журнал.* — 2010. — № 1 (31). — С. 93–99.
5. *Лелюк В. Г.* Ультразвуковая ангиология / В. Г. Лелюк, Э. Лелюк. — М. : Реал Тайм, 2007. — 416 с.
6. *Матхаликов Р. А.* Функциональное состояние тригеминальной системы при цервікогенных головных болях : дисс. ... канд. мед. наук : 14.00.13. Нервные болезни / Р. А. Матхаликов. — М., 2006. — 97 с.
7. *Попелянский Я. Ю.* Болезни периферической нервной системы : руководство для врачей / Я. Ю. Попелянский. — М. : Медицина, 1989. — 463 с.
8. *Ратнер А. Ю.* Шейный остеохондроз и церебральные нарушения / А. Ю. Ратнер. — Казань : Изд-во Казан. ун-та. — 231 с.
9. *Шток В. Н.* Головная боль / В. Н. Шток. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ООО «Медицинское информационное агентство». — 2007. — 472 с.
10. *Рефлексотерапия цервікогенной головной боли* / А. А. Якупова, Р. Р. Давлетшина, Р. А. Якупов и др. // *Неврол. вестн.* : Журн. им. В. М. Бехтерева. — 2004. — Т. XXXVI, вып. 1, 2. — С. 97–98.
11. *Bogduk N.* Neck pain / N. Bogduk // *Aust. Fam. Physician.* — 1984. — Jan., Vol. 13 (1). — P. 26–30.
12. *Pfaffenrath V.* Cervicogenic headache. An over-or underdiagnosed headache syndrome? / V. Pfaffenrath // *Fortschr. Med.* — 1989. — Mar. 15, Vol. 107 (8). — P. 189–193.

Статья поступила в редакцию 23.07.2014.

В. Й. КАЛАШНИКОВ<sup>1</sup>, Р. Я. АБДУЛЛАЄВ<sup>1</sup>, Р. М. СПУЗЯК<sup>2</sup>, Л. А. СИСУН<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Харківська медична академія післядипломної освіти

<sup>2</sup>Харківський національний медичний університет

**ДОПЛЕРОГРАФІЧНІ ТА РЕНТГЕНОЛОГІЧНІ ПАТЕРНИ У ПАЦІЄНТІВ З ЦЕРВІКОГЕННИМ ГОЛОВНИМ БОЛЕМ**

**Мета роботи.** Вивчення стану шийного відділу хребта, артеріальної і венозної гемодинаміки у судинах вертебробазиліарного басейну у пацієнтів молодого віку з різними варіантами цервікогенного головної болю.

**Матеріали та методи.** Було досліджено 75 пацієнтів (жінок — 41, чоловіків — 34) молодого віку (18–35 років) з головними болями на тлі патології шийного відділу хребта. Цервікогенний головний біль (ЦГБ) проявлявся у вигляді цервікокраніалгії (ЦКА) і задньошийного симпатичного синдрому Барре–Льєу (СБЛ). За допомогою методу транскраніальної доплерографії (ТКД) вивчалися показники лінійної швидкості кровотоку (ЛШК) в хребетних (ХА) і основній (ОА) артеріях, хребетних венах (ХВ), базальних венах (БВ) Розенталя, прямому синусі (ПС) у спокої і при функціональних навантаженнях. Всім пацієнтам проводилася функціональна рентгенографія шийного відділу хребта зі згинанням і розгинанням.

**Результати.** За даними рентгенологічного обстеження, у пацієнтів з ЦГБ частіше виявлялися ознаки початкового остеохондрозу шийного відділу хребта і нестабільності в одному або кількох рухових сегментах. У всіх випадках при сходовій нестабільності відзначалася гіперреактивність на проби зі згинанням і розгинанням і ротаційні навантаження в поєднанні з регіонарними змінами гемодинаміки в ОА і одній чи обох ХА. У пацієнтів із ЦКА виявлявся вазоспазм у обох ХА в 26,2 % обстежених, вазоспазм в одній ХА та/або ОА — у 20,8 %, асиметрія кровотоку (25–30 %) по ХА — у 17,6 %. При СБЛ вазоспазм в одній ХА

відзначався в 44,7 % випадків, поєднання вазоспазму в ОА і одній ХА — в 42,4 % випадків. У 68,9 % хворих відзначалося посилення систолічної ЛШК у ХВ, у 47,2 % — у ПС, у 18,6 % хворих — у БВ. При СБЛ частіше спостерігалася гіперперфузія (31,5 % випадків). При ортостатичній пробі в ХВ відзначалася гіпо-реактивність в обох клінічних групах порівняно з КГ, більш виражена у хворих із ЦКА.

**Висновки.** Цервікогенний головний біль у осіб молодого віку більшою мірою обумовлений сходою нестабільністю шийного відділу хребта. У хворих із ЦКА переважає венозна дисциркуляція у ХВ і ПС, при СБЛ — вазоспастична реакція у ХА і ОА, та, меншою мірою, дисциркуляція у ХВ. Гіперреактивність на ротаційні проби корелює з наявністю нестабільності шийного відділу хребта. Необхідним є комплексне доплерографічне та рентгенологічне обстеження всіх пацієнтів з передбачуваним цервікогенним головним болем.

**Ключові слова:** цервікогенний головний біль, транскраніальна доплерографія, функціональна рентгенографія шийного відділу хребта.

V. I. KALASHNIKOV<sup>1</sup>, R. YA. ABDULLAEV<sup>1</sup>, R. M. SPUZYAK<sup>2</sup>, L. A. SYSUN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kharkov Medical Academy of Postgraduate Education

<sup>2</sup> Kharkiv National Medical University

### DOPPLER AND X-RAY PATTERNS IN PATIENTS WITH CERVICOGENIC HEADACHE

**Purpose.** To study the state of cervical spine and arterial and venous hemodynamics in vessels of vertebrobasillar system in young patients with various kinds of headache.

**Materials and methods.** We have studied 75 patients (41 female and 34 male) of young age (18–35) with headache on the background of cervical spine pathology. Cervicogenic headache (CH) manifested itself as cervicocranialgia (CCA) and Barre–Lieou posterior cervical sympatic syndrome (BLS). Using the method of transcranial Doppler (TCD), we have studied the values of blood flow linear velocity (BFLV) in vertebral (VA) and basilar (BA) arteries, vertebral veins (VV), Rosenthal basal veins (RBV) and tentorial sinus (TS) at rest and under functional loads. All patients received functional X-ray study of cervical spine with bending and unbending.

**Results and discussion.** X-ray study of patients with CH more often revealed the signs of initial osteochondrosis of cervical spine and instability in one or several motion segments. All patients with scalene instability manifested hyperreactivity to tests with bending and unbending and rotation loads combined with regional changes of hemodynamics in BA and one or both VAs. Patients with CCA manifested a vasospasm in both VAs in 26.2 % of cases, vasospasm in one SA and/or BA in 20.8 %, blood flow asymmetry (25–30 %) through VA in 17.6 %. With BLS vasospasm in one VA was recorded in 44.7 % of cases, combination of vasospasm in BA and one VA in 42.4 %. In 68.9 % patients, we observed the increase of systolic BFLV in VA, in 47.2 % — in TS and in 18.6 % of patients — in BV. With BLS, we more often observed hyper perfusion (31.5 % of cases). At the orthostatic test, we recorded hyperreactivity in VV in both clinical groups compared to the control set, more pronounced in patients with CCA.

**Conclusions.** Cervicogenic headache in young patients is mainly determined by the scalene instability of cervical spine. In patients with CCA venous discirculation in VV and TS dominates, in patients with BLS — vasospastic reactions in VA and BA, and, to lesser extent — discirculation in VV. Hyperreactivity to rotation tests correlates with the presence of cervical spine instability. It is necessary to perform a complex Doppler and X-ray study of all patients with supposed cervicogenic headache.

**Keywords:** cervicogenic headache, transcranial Doppler, functional X-ray study of cervical spine.