

УДК 616.831-005-036/11:616.134.92/.97-007.22

Ю.И. Коценко, Е.А. Стафинова, О.Л. Максименко, А.М. Бубликова, В.П. Коценко, В.В. Сердюк

## ВЛИЯНИЕ АНОМАЛИИ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ НА РАЗВИТИЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

*Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького*

**Реферат.** Проблема цереброваскулярные заболевания продолжают оставаться актуальной, как в зарубежной клинической неврологии, так и в отечественной. На основе современной концепции патогенетической гетерогенности ишемических инсультов, усовершенствовались представления о многообразии причин и механизмов развития острого очагового ишемического повреждения мозга. В основную группу вошли 58 пациентов в возрасте 23–44 лет (средний возраст  $39,9 \pm 3,7$  лет) с гемодинамическим ишемическим инсультом и аномалиями церебральных артерий. Контрольную группу сформировали 163 пациента в возрасте 41–69 лет (средний возраст  $54,1 \pm 2,1$  лет) с другими патогенетическими вариантами ишемического инсульта без аномалий сосудов мозга. По степени тяжести неврологического дефицита у 39 ( $67,2 \pm 6,2$  %) пациентов зарегистрирована средняя степень выраженности, легкая степень — у 8 ( $13,8 \pm 4,5$  %), тяжелая степень — у 11 ( $19,0 \pm 5,1$  %) больных. При проведении ультразвукового дуплексного сканирования сосудов шеи; транскраниального дуплексного сканирования сосудов основания головного мозга, магнитно-резонансной томографии головного мозга в режиме ангиографии, у всех исследуемых с гемодинамическим ишемическим инсультом выявлены аномалии церебральных артерий различной степени выраженности и локализации. Установлено, что у всех больных молодого возраста с аномалиями церебральных артерий выявлен гемодинамический ишемический инсульт. Среди аномалий чаще встречались аплазии задних соединительных артерий и гипоплазии передней и задней мозговых артерий. У 17,6 % наблюдаемых выявлено нарушение кровообращения задних отделов мозга, которое приводило к нарушению коллатерального кровообращения головного мозга за счет частичного разобщения систем сонных артерий между собой.

**Ключевые слова:** ишемический инсульт, аномалии церебральных артерий, диагностика, лица молодого возраста

**Вступление.** В начале третьего тысячелетия цереброваскулярные заболевания (ЦВЗ) являются одной из главных причин госпитализации, инвалидизации и смертности населения в мире [2, 4, 7]. В 2013 году, согласно официальной статистике Министерства охраны здоровья Украины, распространенность ЦВЗ среди взрослых составила 8432,9 на 100 тыс. населения. В отечественной и зарубежной литературе все больше внимания уделяется ЦВЗ, в связи с катастрофическим «омоложением» мозгового инсульта и тяжестью его

клинического течения [1, 4]. Популяционные исследования, проведенные за последнее время в различных странах Европы и Америки, показали, что частота ишемического инсульта (ИИ) у молодых пациентов составляет 6,7–17,1 случая на 100 тыс. населения в год [6, 7]. Отмечены различия частоты заболеваемости в зависимости от пола и возраста у молодых пациентов, так частота ИИ у лиц в возрасте от 18 до 24 лет в общей популяции составляет 2,5 случая на 100 тыс. населения, а в возрастной группе 35–44 лет этот показатель достигает 22,9 случая на 100 тыс. населения [3]. Данная тенденция связана с ростом экстремальных факторов и воздействий, усложнением трудовых процессов, ритма жизни, психоэмоциональными перегрузками и гиподинамией. В ближайшие десятилетия эксперты Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) предполагают дальнейший рост количества мозговых инсультов [4, 5].

В основе цереброваскулярных расстройств лежат функционально значимые варианты артериальной сети мозга, претерпевающие сложные онтогенетические изменения [5, 7, 8]. За последнее 10-летие патологическая извитость (ПИ) внутренней сонной артерии (ВСА) вышла на 2 место по значимости в качестве причины мозговой катастрофы у взрослых [2, 8]. Однако сегодня недостаточно раскрыта структура аномалий церебральных артерий в развитии острых нарушений мозгового кровообращения. Имеются отрывочные данные о связи спиралевидности ВСА и разобщенности Виллизиева круга на этапах онтогенеза человека с цереброваскулярными нарушениями [3, 5].

**Цель исследования:** изучить виды аномалии церебральных артерий и частоту их встречаемости у лиц молодого возраста, перенесших мозговой инсульт.

**Материалы и методы исследования.** За период с 2010 по 2014 годы проведен анализ 345 историй болезни больных в возрасте от 23 до 80 лет (средний возраст составил  $38,5 \pm 3,7$  лет), из них мужчин — 139, женщин — 206 человек, которые находились на обследовании и лечении в неврологических отделениях Донецкого

областного клинического территориального медицинского объединения с церебральным ишемическим инсультом.

Всем пациентам был проведен клинико-неврологический осмотр по шкале ком Глазго (ШКГ) — GCS (Teasdale G., Jennet B., 1974), шкале инсульта в остром периоде Национального института здоровья (National Institutes of Health Stroke Scale- NIHSS) и шкале Ренкина (mRS) с использованием следующих лабораторно-инструментальных методов исследования: клинический анализ крови, клинический анализ мочи, коагулограмма, липидограмма; ревмопробы (С-реактивный белок, серомукоид, ревматоидный фактор и др.), электрокардиография (ЭКГ), мониторинг ЭКГ по Холтеру (МХ); ультразвуковое дуплексное сканирование сосудов шеи (УЗДГ); транскраниальное дуплексное сканирование сосудов основания головного мозга (ТКДС); магнитно-резонансный томография головного мозга в режиме ангиографии (МР-АГ).

На основании клинико-неврологического осмотра выделили 3 группы пациентов с церебральным инсультом: в I группу вошли 92 (26,7 ± 2,4 %) пациента с геморрагическим инсультом, во II — 221 (64,1 ± 2,6 %) больной с ИИ и в III — 32 (9,3 ± 1,6 %) пациента с криптогенным мозговым инсультом. Все больные с верифицированным ИИ были разделены по патогенетическому подтипу ИИ: у 87 (39,4 ± 3,3 %) пациентов — атеротромботический, у 62 (28,1 ± 3,0 %) — кардиоэмболический, у 58 (26,2 ± 3,0 %) — гемодинамический и у 14 (6,3 ± 1,6 %) пациентов — лакунарный. Женщин было 57,5 %, мужчин — 42,5 % от общего количества и по возрастному диапазону от 23 до 49 лет — 38,9 %, от 50 лет до 80 лет — 61,1 % больных.

В основную группу вошли 58 пациентов в возрасте 23–44 лет (средний возраст 39,9 ± 3,7 лет) с гемодинамическим ИИ и выявленными аномалиями интрацеребральных (ИЦА) и прецеребральных (ПЦА) артерий. Контрольную группу сформировали 163 пациента в возрасте 41–69 лет (средний возраст 54,1 ± 2,1 лет) с другими патогенетическими вариантами ИИ без аномалий сосудов мозга. У всех наблюдаемых была исключена кардиальная патология, артериальная гипертензия, атеросклеротическое поражение сосудов, системные заболевания. В основной группе выявлены факторы риска более раннего развития инсульта: наследственная отягощенность по артериальной гипертензии — у 26 (44,8 ± 6,5 %) пациентов, курение — у 41 (71,7 ± 6,0 %), психоэмоциональное перенапряжение — у 38 (65,5 ± 6,2 %), гиподинамия — у 4 (6,9 ± 3,3 %), сахарный диа-

бет — у 2 (3,4 ± 2,4 %), избыточная масса тела — у 3 (5,2 ± 2,9 %) пациентов.

С целью обработки полученных в ходе анализа статистических данных, для проведения корреляционного и дисперсионного анализа с использованием оценки достоверности расхождений использовался пакет математических и статистических компьютерных программ (Microsoft EXCEL 7.0, MedStat, Statistica 6.0).

**Результаты и обсуждение.** При клинико-неврологическом осмотре синдромы поражения пирамидного пути — у 52 (89,7 ± 4,0 %) пациентов с гемодинамическим ИИ, синдромы поражения мозжечка — у 37 (63,8 ± 6,3 %), нарушения чувствительности — у 41 (70,7 ± 6,0 %), нарушения со стороны черепных нервов — у 49 (84,5 ± 4,8 %) и синдромы поражения коры больших полушарий — у 29 (50,0 ± 6,6 %) больных. По ШКГ 13–15 баллов имели место у 45 (77,6 ± 5,5 %) пациентов, 10–12 баллов — 11 (19,0 ± 5,1 %), 7–9 баллов — у 2 (3,4 ± 2,4 %) больных, при этом очаговый неврологический дефицит преобладал над общемозговыми симптомами у 49 (84,5 ± 4,8 %) пациентов.

Оценивая тяжесть неврологического дефицита выявлены статистически значимые различия ( $p < 0,001$ , по критерию хи-квадрат) распределения больных по степени тяжести неврологического дефицита ИИ между группами пациентов с аномалиями церебральных артерий (ЦА) и без них. По степени выраженности неврологического дефицита легкая степень зарегистрирована у 8 (13,8 ± 4,5 %) пациентов, средняя — у 39 (67,2 ± 6,2 %), тяжелая степень — у 11 (19,0 ± 5,1 %) пациентов. Анализируя выраженность неврологических синдромов, выявлено статистически значимое ( $p < 0,001$ ) различие между группами больных ишемическим инсультом с аномалиями ЦА и без них в среднем значении тяжести неврологического дефицита по NIHSS. При этом, у больных с ИИ и аномалиями ЦА, среднее значение неврологического дефицита (12,1 ± 0,39) было статистически значимо ( $p < 0,001$ ) выше, чем у больных с ИИ и аномалиями ЦА (5,94 ± 0,22).

При проведении УЗДГ, ТКДС, МР-АГ у всех пациентов с гемодинамическим ИИ выявлены аномалии ИЦА различной степени выраженности и локализации: полная задняя трифуркация правой ВСА обнаружена у 11 (19,0 ± 5,1 %) пациентов, полная задняя трифуркация левой ВСА — у 6 (10,3 ± 4,0 %), неполная задняя трифуркация правой ВСА — у 12 (20,7 ± 5,3 %), неполная задняя трифуркация левой ВСА — у 14 (24,1 ± 5,6 %), передняя трифуркация правой ВСА — у 2 (4,8 ± %) больных; гипоплазия задней мозговой артерии справа выявлена у 11 (19,0 ± 5,1 %) пациентов, двусторонняя ги-

поплазия задних мозговых артерий — у 14 (24,1 ± 5,6 %), аплазия задней соединительной артерии (ЗСА) — у 5 (8,6 ± 3,7 %), гипоплазия передней мозговой артерии слева — у 2 (3,4 ± 2,4 %) больных. Комбинация аномалий ПЦА и ИЦА выявлена у 21 (36,2 ± 6,3 %) пациента, где неполная задняя трифуркация правой ВСА и S-образная патологическая извилина правой ВСА встречалась у 5 (23,8 ± 9,3 %) пациентов, полная задняя трифуркация правой ВСА и двусторонняя гипоплазия задних мозговых артерий — у 5 (23,8 ± 9,3 %) пациентов, неполная задняя трифуркация левой ВСА и гипоплазия задней мозговой артерии справа — у 2 (9,5 ± 6,4 %) пациентов, гипоплазия задней мозговой артерии справа и гипоплазия позвоночной артерии обнаружены — у 9 (42,9 ± 10,8 %) больных.

Оценка церебрального кровообращения регистрировалась при помощи ТКДС, УЗДГ. Извитость считалась патологической, если в месте максимальной ангуляции регистрировались локальные нарушения гемодинамики в виде турбулентности и расширения доплеровского спектра частот. У всех пациентов с аномалиями ИЦА и ПЦА выявлено снижение коллатерального кровотока головного мозга. Гемодинамические показатели были более выраженными у пациентов с аплазией задней соединительной артерии и гипоплазиями передней и задней мозговыми артериями, особенно в сочетании с неполной задней трифуркацией левой ВСА. У 6,3 % больных обнаружена гипоперфузия в бассейне задней мозговой артерии с двух сторон.

При проведении МРТ-АГ головного мозга у всех пациентов выявлены сосудистые очаги, которые чаще локализовались в правой (51,7 ± 6,6 %) и левой (27,6 ± 5,9 %) гемисферах, реже в стволе (12,1 ± 4,3 %) и мозжечке (8,6 ± 3,7 %). Выявлено, что чаще встречались лакунарные (55,2 ± 6,5 %) очаги, реже — крупные (15,5 ± 4,8 %). При патологической извитости левой ВСА, задней трифуркации правой ВСА и аплазии обеих ЗСА очаги чаще были лакунарными.

**Выводы и перспективы дальнейших исследований.** Установлено, что у всех больных молодого возраста с аномалиями ЦА выявлен гемодинамический ИИ. Среди аномалий чаще встречались аплазии задних соединительных артерий и гипоплазии передней и задней мозговых артерий. У 17,6 % наблюдаемых выявлено нарушение кровообращения задних отделов мозга, которое приводило к нарушению коллатерального кровообращения головного мозга за счет частичного разобщения систем сонных артерий между собой.

*Y.I. Kotsenko, E.A. Statinova, O.L. Maksimenko, A.M. Bublikova, V.P. Kotsenko, V.V. Serduk*

## **INFLUENCE OF ANOMALIES OF CEREBRAL ARTERIES ON THE DEVELOPMENT OF ISCHEMIC STROKE IN YOUNG ADULTS**

**Summary.** *The problem of cerebrovascular disease continues to be relevant in domestic and foreign clinical neurology. On the basis of the modern concept of pathogenetic heterogeneity of ischemic strokes was improved understanding of the variety of reasons and mechanisms of acute focal ischemic brain damage. The study group included 58 patients aged 23–44 years (mean age 39,9 ± 3,7 years) with ischemic strokes and hemodynamic abnormalities of cerebral arteries. The control group was formed of 163 patients aged 41–69 years (mean age 54,1 ± 2,1 years) with other pathogenic variants of disease without abnormalities of cerebral blood vessels. According to the neurological deficit moderate level was registered in 39 (67,2 ± 6,2 %) patients, mild — in 8 (13,8 ± 4,5 %), severe degree — in 11 (19,0 ± 5,1 %) patients. Due to ultrasonography, transcranial duplex scanning of vessels of the basis of brain, magnetic and resonant a brain tomography in the angiography mode, anomalies of cerebral arteries of varying severity and localization were identified at all patients with hemodynamic ischemic strokes. Hemodynamic disease was identified at all young adults patients with abnormalities of cerebral arteries. The more common abnormalities were aplasia of posterior communicating artery, hypoplasia of anterior and posterior cerebral arteries. Posterior circulation disorders of the brain were revealed at 17,6 % of the observed violation, which led to a breach of collateral cerebral blood flow due to partial separation systems carotid arteries among themselves.*

**Key words:** *ischemic stroke, anomalies of cerebral arteries, diagnosis, young adults*

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Горбась І.М. Епідеміологічна ситуація щодо серцево-судинних захворювань в Україні: 30-річне моніторування // Практична ангіологія. – 2014. – № 9-10. – С. 6-10
2. Кадыков А.С., Шахпаронова Н.В. Сосудистые заболевания головного мозга. – М.: Миклот, 2006. – 192 с.
3. Коценко Ю.И. Клинико-патогенетические особенности церебрального ишемического инсульта у лиц молодого и среднего возраста с аномалиями интрацеребральных и прецеребральных артерий и его медикаментозная коррекция: дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.00.15 «Нервные болезни» / Харьков, 2014. – 249 с.
4. Міщенко Т.С. Епідеміологія неврологічних захворювань в Україні // НейроNews. – 2014. – № 3. – С. 76-77
5. Статинова Е.А. Аномалии интрацеребральных артерий как причина острых нарушений мозгового кровообращения / Е.А. Статинова, Ю.И. Коценко // Вопросы здравоохранения Донбасса: сборник научно-педагогических статей. – Донецк, 2012. – Вып. 25. – С. 75-80
6. Drummond J.C., Englander R.N., Gallo C.J. Cerebral ischemic as an apparent complication of anterior cervical discectomy in a patient with an in complete circle of Willis // Anesth. Analg. 2006 Mar. – Vol. 102(3). – P. 896-899
7. Management of Stroke in infants and children. A Scientific Statement From a Special Writing Group of the American Heart Association Stroke Council and the Council on Cardiovascular Disease in the Young // Stroke. — 2008. — Vol. 39. — P. 2644—2774
8. Subtypes of ischemic stroke in children and young adults / Williams L. S., Garg B. P., Cohen M. [etal.] // Neurolclin. — 2015. — Vol. 12. — P. 972—976