

**ДИСЛИПИДЕМИЯ И АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ КАК ФАКТОРЫ РИСКА  
ПРИ ИШЕМИЧЕСКОМ И ГЕМОМРАГИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ У МОЛОДЫХ ПАЦИЕНТОВ**

И.А. МИШКИН

*ФГБУ «Тульский государственный университет», пр-т. Ленина, 92, Тула, 300012, Россия,  
e-mail: ilya.mischckin@yandex.ru*

**Аннотация.** В данной статье рассматривается проблема возникновения инсульта среди молодого возраста. Поскольку считается, что инсульту больше подвержены люди старшего и пожилого возраста, у юных пациентов возможна несвоевременная диагностика факторов риска, что в последнее время приводит к росту числа заболевших среди молодых. Известно, что внутримозговые кровоизлияния чаще регистрируются у молодых пациентов, напротив ишемические нарушения свойственны пациентам более старшего возраста, однако в данной работе такое распределение наблюдается не всегда. Так же в статье особая роль отводится АГ и дислипидемии в развитии инсультов различных типов. Анализ данных факторов риска показал существенные различия их распространённости в зависимости от типа нарушения мозгового кровообращения. Особенно различается число пациентов с повышенным содержанием холестерина, триглицеридов и липопротеинов низкой плотности между пациентами перенесших ишемический и геморрагический инсульт. Наличие высоких цифр АД среди двух приведенных групп отличалось в зависимости от возраста.

**Ключевые слова:** ишемический и геморрагический инсульт, молодые пациенты, факторы риска, дислипидемия, артериальная гипертензия.

**DYSLIPIDEMIA AND HYPERTENSION AS RISK FACTORS OF ISCHEMIC AND HEMORRAGIC  
STROKE IN YOUNG PATIENTS**

I.A. MISHKIN

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education "Tula State University",  
Lenin Avenue, 92, Tula, 300012, Russia, e-mail: ilya.mischckin@yandex.ru*

**Abstract.** This article deals with the problem of the onset of stroke among young people. It is believed that older people and older people are more likely to suffer an insult. Untimely diagnosis of risk factors is possible in young patients, which recently leads to an increase in the number of diseases among young people. It is known that intracranial hemorrhages are registered in young patients more often. In contrast, ischemic disorders are characteristic of patients of older age, but this distribution is not always observed in this study. Also in the article a special role is given to AH and dyslipidemia in the development of strokes of various types. Analysis of these risk factors showed significant differences in their prevalence, depending on the type of cerebral circulation disorder. The number of patients with elevated cholesterol, triglycerides and low-density lipoproteins among patients who underwent ischemic and hemorrhagic stroke is especially different. The presence of high parameters of blood pressure among the two groups was different depending on age.

**Key words:** ischemic and hemorrhagic stroke, young patients, risk factors, dyslipidemia, hypertension.

Сосудистые заболевания головного мозга являются важнейшей медико-социальной проблемой в развитых и развивающихся странах из-за высокой распространенности и тяжелых последствий для здоровья людей. По результатам российского территориально-популяционного регистра, в 2009 и 2010 гг. первичная заболеваемость инсультом составила от 3,2 до 3,5 случая на 1000 населения, смертность — 1,2 и 1 на 1000 населения соответственно [8]. По данным Американской ассоциации сердца на 2017 год инсульт занимает 5 место по смертности населения в мире и 2-е место в РФ. В настоящее время существуют тенденции к росту числа заболевших среди молодых [9, 16, 23]. Результаты многочисленных исследований показывают, что распространенность данного заболевания среди населения моложе 45 лет составляет от 2.2 до 10% [2, 5, 6, 9, 15].

Факторы риска развития инсульта у молодых пациентов отличаются от тех же для пациентов старшего возраста, однако по-прежнему самыми распространенными являются *артериальная гипертензия* (АГ), *дислипидемия* (ДЛ), курение [1, 19, 20]. При этом на первое место среди основных причин развития *ишемического инсульта* (ИИ) у молодых людей ставят АГ, на второе ДЛ [10].

Большинство исследований показало выраженную связь между высоким уровнем *холестерина* (ХС) и развитием ИИ и менее выраженную при развитии *геморрагического инсульта* (ГИ). А.А. Кветков-

скаяи соавт. [4] установили, что у лиц молодого и среднего возраста с впервые резвившемся ИИ чаще выявлялось повышение фракции *липопротеидов низкой плотности* (ЛПНП). Повышенный уровень *триглицеридов* (ТГ) также чаще регистрировался у пациентов данной группы. При этом другие исследования рассматривают гипохолестеринемии и низкий уровень ТГ как один из рисков развития геморрагий в головном мозге, а высокий уровень ТГ как протектор при развитии *острого нарушения мозгового кровообращения* (ОНМК) по ишемическому типу [3,12,17,24].

Известна роль АГ в патофизиологии инсульта, однако более сильные связи между инсультами и высокими цифрами АД были отмечены у пациентов моложе 45 лет [13, 20].

**Цель исследования** – выявление различий в распространённости АГ и ДЛ у пациентов молодого возраста с разными типами инсульта.

**Материалы и методы исследования.** Проанализированы данные липидного спектра крови у 240 пациентов в возрасте до 55 лет с ОНМК, находившихся на стационарном лечении в ГКБСМП им. Ванькина г.Тулы в период с мая 2012 по июнь 2016 года. Испытуемые были отобраны методом случайной выборки. Пациенты были разделены на две группы в зависимости от типа инсульта. В первую группу включены 204 (85%) пациента с ИИ, в том числе с транзиторной ишемической атакой (мужчины  $n=161$  человек, средний возраст  $47,6\pm 6,5$ ; женщины  $n=43$  человека, средний возраст  $43,4\pm 6,9$ ). Во вторую 36 (15%) пациенты с ГИ, в том числе с субарахноидальным кровоизлиянием (мужчины  $n=26$  человек, средний возраст  $44,1\pm 6,5$ ; женщины  $n=10$  человек, средний возраст  $41,6\pm 6,9$ ). У всех испытуемых определялись биохимические показатели крови, рассчитывался *коэффициент атерогенности* (КА), регистрировалось АД. За норму принимались показатели: АД<140/90 мм.рт.ст., ТГ<1,7ммоль/л, общего ХС<5 ммоль/л, ЛПНП≤4 ммоль/л, КА<3.

Статистический анализ выполнялся с использованием программы *SPSSStatistics 22*. Групповые сравнения проводили с использованием критерия Пирсона. Был выполнен однофакторный дисперсионный анализ *ANOVA*. Для анализа зависимости применяли корреляционный анализ по Пирсону. Рассчитывали коэффициент линейной корреляции ( $r$ ), достоверными принимались результаты при  $p<0,05$ .

**Результаты и их обсуждения.** Было выявлено, что с возрастом соотношение случаев ИИ к геморагическому меняется. Для пациентов моложе 40 лет паритет составил 67,5 и 32,5% соответственно. В более старших возрастных группах эта разница увеличивалась (для лиц от 40 до 49 лет, 87,6 и 12,4%, старше 50 лет 89,5 и 10,5%). Данная динамика показывает превалирующий рост числа случаев ИИ относительно ГИ с возрастом. ( $p=0,003$ ). При этом пик частоты инсультов (как по геморагическому, так и по ишемическому) приходится на 48 лет (рис.1.). Резкое снижение пациентов с ИИ наблюдается в 50 лет ( $p=0,025$ ).



Рис. 1. Повозрастная распространённость инсульта, %

При анализе количества человек с нарушением липидного обмена, было установлено, что среди ДЛ, регистрируемых у обследуемых, гиперхолестеринемия занимает первое место (рис. 2). При это разница по количеству человек с данным типом нарушением обмена липидов превышает 22%, превалируя в 1-й группе. Также в данной группе преобладает количество пациентов с повышенным содержанием фракции ТГ крови. Особенно хочется отметить существенные различия в распространённости гиперлипидемии между 1-й и 2-й группами (16,2% и 0% соответственно) ( $p=0,048$ ).

Одновременно установлено, что возраст и наличие ДЛ тесно коррелируют между собой у пациентов с ИИ ( $r=0,785$ ;  $p=0,000$ ). Во 2-й группе аналогичная связь не наблюдалась.

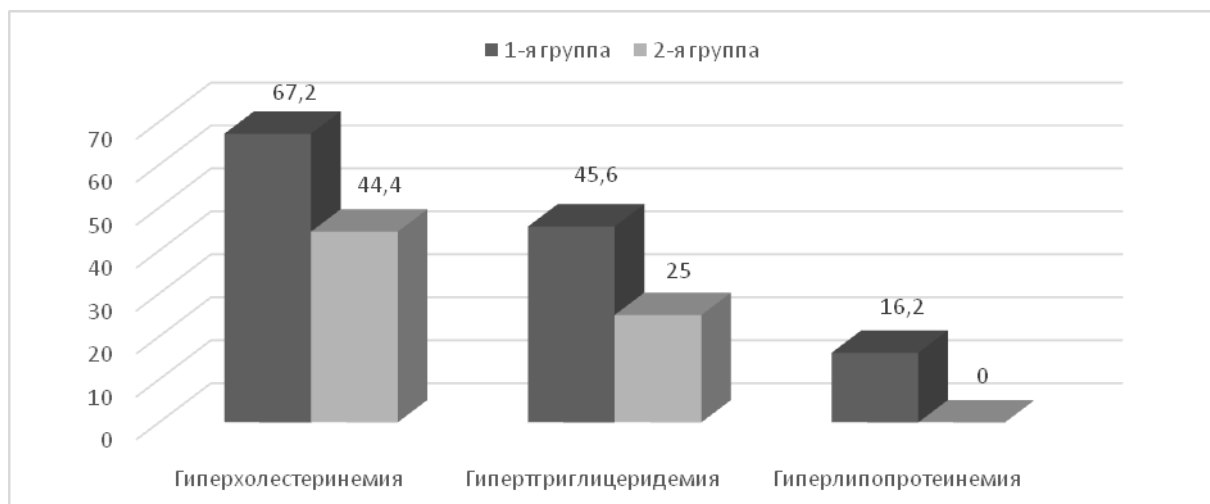


Рис. 2. Распространённость ДЛ, %

При сравнении показателей липидного спектра крови, установлено, что выше они у пациентов из 1-й группы (табл. 1). Одновременно данные показатели в среднем выше у мужчин.

Таблица 1

**Показатели липидного спектра плазмы крови, ( $M \pm m$ )**

	1-я группа ( $n=204$ )		2-я группа ( $n=36$ )	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
ХС	5,56±0,08	5,36±0,21	5,03± 0,19	4,09±0,31
ТГ	1,93±0,08	–	1,44±0,15	–
ЛПНП	3,32±0,07	3,09±0,13	2,86±0,15	2,33±0,24
КА	4,11±0,13	3,84±0,28	3,22±0,20	2,17±0,35

Примечание:  $p$  – достигнутый уровень значимости (критическим уровнем принят  $p<0,05$ )

Оценка количества пациентов с АГ показала, что их больше в возрасте до 40 лет в группе с ГИ, причем разница превышает 20% по сравнению с 1-й группой (табл. 2). В возрастном диапазоне от 40 до 55 лет эти различия незначительны (5,5%) и превалируют в группе с ИИ, при этом независимо от типа инсульта каждый второй страдает АГ ( $p=0,001$ ). Так же была выявлена зависимость между возрастом пациентов и высокими цифрами АД в 1-й ( $r=0,782$ ;  $p=0,000$ ) и 2-й группе ( $r=0,482$ ;  $p=0,027$ ).

Таблица 2

**Распространённость АГ, %**

Возрастные группы	1-я группа ( $n=204$ )	2-я группа ( $n=36$ )
20-39	6,8	27,8
40-55	58,3	52,8

Данное исследование наглядно демонстрирует влияние возраста на тип инсульта. Более высокий процент случаев геморрагий в головном мозге у юных пациентов по сравнению с пациентами старшего возраста подтверждает результаты предыдущих исследований, в которых возраст рассматривается как один из наиболее важных немодифицируемых факторов риска для всех типов инсульта (в особенности по ишемическому типу) [7, 14]. Также можно увидеть увеличение с годами частоты случаев ИИ, и резкое снижение случаев инсульта по геморрагическому типу (более чем в 2 раза). Если в возрасте до 40 ГИ регистрировался у каждого третьего, то к 50 годам он отмечается только у каждого 10 пациента. В анало-

гичных исследованиях также говорится о высоком проценте геморрагического инсульта у молодых лиц, однако в работе *T. Truelsen* и соавт. [21] наблюдается тенденция к росту случаев ИИ от 15 до 50-60 лет, но при этом частота ГИ существенно не изменяется. Это можно объяснить меньшей долей молодых пациентов с атеросклерозом крупных сосудов. Лишь 15-25% инсультов у лиц молодого возраста возникает вследствие облитерации сосудов [18, 22].

Существенные различия можно выделить при сравнении липидного профиля крови двух групп. Показатели биохимического анализа пациентов с ИИ резко отличаются более высоким содержанием фракций липидов по сравнению с показателями из 2-й группой. Также о преобладании ДЛ в 1-й группе свидетельствуют данные диаграммы. Более чем в полтора раза выше количество человек с одной из форм нарушения обмена липидов в группе с ИИ. Неизвестно принимали ли пациенты гиполипидемические средства, однако можно предположить, что более низкий уровень ХС и ЛПНП крови в группе с ОНМК по геморрагическому типу объясняется негативным влиянием данных препаратов на риск развития кровоизлияний в головном мозге [11]. При этом из результатов исследования *M. Chraa* и соавт. [13] число пациентов с гиперхолестеринемией до 45 лет, перенесших инсульт, чуть превышает 31%, что почти в два раза ниже чем в нашем исследовании.

Из анализа числа пациентов с повышенными цифрами АД среди двух групп следует, что с возрастом наиболее стремительно повышается доля пациентов с АГ в 1-й группе. Это косвенно сопоставимо с другим исследованием, согласно результатам *J. Zhang* и соавт. [25] наличие АГ больше коррелирует с ишемическим инсультом, чем геморрагическим.

**Заключение.** Таким образом данные предикторы инсульта, как АГ и дислипидемия, у пациентов молодого возраста с различными типами ОНМК проявляются по-разному. Число пациентов с повышенным уровнем липидов плазмы крови всегда было больше в группе с ишемическим инсультом. При этом более высокие цифры АД характерны пациентам с геморрагическим инсультом, но лишь до 40 лет. С годами это соотношение выравнивается.

### Литература

1. Веневцева Ю.Л., Мельников А.Х., Переломова И.В., Гомова Т.А., Козлов А.Е. Факторы, способствующие возникновению сердечно-сосудистой патологии у молодых людей // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2008. Т. 7, № 4. С. 25.
2. Дзяк Л.А., Цуркаленко Е.С. Инсульт у молодых пациентов // Здоров'я України. 2009. № 5/1. С. 12–15.
3. Казидзева Е.Н., Веневцева Ю.Л., Мельников А.Х., Мишкин И.А. Клиническая значимость уровня триглицеридов у молодых пациентов в остром периоде ишемического инсульта // Профилактическая медицина. 2017. Т. 20, № 1. С. 10.
4. Кветковская А.А., Евсеева М.Е., Мартынов М.Ю., Гусев Е.И. Особенности факторов риска у больных молодого и старшего возраста с впервые развившимся ишемическим инсультом полушарной локализации // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2015. Т. 115, № 12-2. С. 13–18.
5. Лурье Т.В. Анализ некоторых факторов риска мозгового инсульта у лиц молодого возраста // Мед. новости. 2007. № 3. С. 84–87.
6. Прилепская О.А., Дубровина О.А. Инсульт у лиц молодого возраста: все ли мы знаем? // Университетская медицина Урала. 2016. Т. 2, № 1 (4). С. 75–79.
7. Смоленцева И.Г., Амосова Н.А., Маслюк О.А. Данные госпитального регистра у пациентов в молодом возрасте с церебральным инсультом // Электронный научно-образовательный вестник. Здоровье и образование в XXI веке. 2014. Т. 16, № 12. С. 62–63.
8. Стаховская Л.В., Клочихина О.А., Богатырева М.Д. Эпидемиология инсульта в России по результатам территориально-популяционного регистра (2009-2010) // Журнал неврологии и психиатрии. 2013. № 5. С. 4–10.
9. Инсульт: диагностика, лечение, профилактика / под ред. Суслиной З.А., Пирадова М.А. М.: МЕДпресс-информ, 2008. 156 с.
10. Чапаева Н.Н., Терехова А.Б., Шишкин С.В., Дума С.Н., Бахарева Ю.С., Михайленко О.И., Айдагулова С.В., Демин А.А. исследование этиопатогенеза ишемического инсульта у пациентов молодого возраста // Journal of Siberian Medical Sciences. 2013. № 4. С. 58.
11. Athyros V.G., Tziomalos K., Karagiannis A., Wierzbicki A.S., Mikhailidis D.P. Aggressive statin treatment, very low serum cholesterol levels and haemorrhagic stroke: is there an association? // Curr. Opin. Cardiol. 2010. № 25(4). P. 406–410. DOI: 10.1097/HCO.0b013e3283393c1a.
12. Bonaventure A., Kurth T., Pico F., Barberger-Gateau P., Ritchie K., Stapf C. Triglycerides and risk of hemorrhagic stroke vs. ischemic vascular events: The Three-City Study // Atherosclerosis. 2010. № 210. P. 243–248. DOI: 10.1016/j.atherosclerosis.2009.10.043.

13. Chraa M., Louhab N., Kissani N. Stroke in young adults: about 128 cases // *The Pan African Medical Journal*. 2014. №17. P. 37. DOI:10.11604/pamj.2014.17.37.3226.
14. Feigin V.L., Forouzanfar M. H., Krishnamurthi R., Mensah G. A., Connor M., Bennett D. A. Global and regional burden of stroke during 1990–2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010 // *Lancet*. 2014. №383. P. 245–254.
15. Gan Y., Wu J., Zhang S. Prevalence and risk factors associated with stroke in middle-aged and older Chinese: A community-based cross-sectional study // *Scientific Reports*. 2017. №7. P. 9501. DOI:10.1038/s41598-017-09849-z.
16. Kissela B.M., Khoury J.C., Alwell K. Age at stroke: Temporal trends in stroke incidence in a large, biracial population // *Neurology*. 2012. №79(17). P. 1781–1787. DOI:10.1212/WNL.0b013e318270401d.
17. Meschia J.F., Bushnell C., Boden-Albala B. Guidelines for the Primary Prevention of Stroke: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association // *American Stroke Association. Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2014. №45(12). P. 3754–3832. DOI:10.1161/STR.0000000000000046.
18. Putaala J., Strbian D., Mustanoja S., Haapaniemi E., Kaste M., Tatlisumak T. Functional outcome in young adult ischemic stroke: impact of lipoproteins // *Acta Neurol Scand*. 2013. №127. P. 61–69. DOI: 10.1111/j.1600-0404.2012.01683.x.
19. Renna R., Pilato F., Profice P., Della Marca G., Broccolini A., Morosetti R., Frisullo G., Rossi E., De Stefano V., Di Lazzaro V. Risk factor and etiology analysis of ischemic stroke in young adult patients // *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2014. №23. P. 221–227. DOI: 10.1161/01.STR.0000110982.74967.39.
20. Smajlović D. Strokes in young adults: epidemiology and prevention // *Vascular Health and Risk Management*. 2015. №11. P. 157–164. DOI:10.2147/VHRM.S53203.
21. Truelsen T., Krarup L-H., Iversen H. Causes of Death Data in the Global Burden of Disease Estimates for Ischemic and Hemorrhagic Stroke // *Neuroepidemiology*. 2015. №45(3). P. 152–160. DOI:10.1159/000441084.
22. Varona J.F., Guerra J.M., Bermejo F., Molina J.A., Gomez De La Cámara A. Causes of ischemic stroke in young adults, and evolution of the etiological diagnosis over the long term // *European Neurology*. 2007. №57(4). P. 212–218. DOI: 10.1159/000099161.
23. Writing Group Members, Benjamin E.J., Blaha M.J. Heart Disease and Stroke Statistics—2017 Update: A Report From the American Heart Association // *Circulation*. 2017. №135(10). P. 146–603. DOI:10.1161/CIR.0000000000000485.
24. Wu J., Chen S., Zhou Y. Non-High-Density Lipoprotein Cholesterol on the Risks of Stroke: A Result from the Kailuan Study // *Clarke R, ed. PLoS ONE*. 2013. №8(9). P. 74634. DOI:10.1371/journal.pone.0074634.
25. Zhang J., Wang Y., Wang G. Clinical factors in patients with ischemic versus hemorrhagic stroke in East China // *World Journal of Emergency Medicine*. 2011. №(1). P. 18–23.

#### References

1. Venevtseva YL, Mel'nikov AK, Perelomova IV, Gomova TA, Kozlov AE. Faktory, sposobstvuyushchie vozniknoveniyu serdechno-sosudistoy patologii u molodykh lyudey [Factors contributing to cardiovascular disease in young people]. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika*. 2008;7(4):25. Russian.
2. Dzyak LA, Tsurkalenko ES. Insul't u molodykh patsientov [Stroke in young patients]. *Zdorov'ya Ukraini*. 2009;5/1:12-5. Russian.
3. Kazidaeva EN, Venevtseva YL, Mel'nikov AK, Mishkin IA. Klinicheskaya znachimost' urovnya triglitseridov u molodykh patsientov v ostrom periode ishemicheskogo insul'ta [Clinical significance of triglyceride levels in young patients in the acute period of ischemic stroke]. *Profilakticheskaya meditsina*. 2017;20(1):10. Russian.
4. Kvetkovskaya AA, Evsev'eva ME, Martynov MY, Gusev EI. Osobennosti faktorov riska u bol'nykh molodogo i starshego vozrasta s vpervye razvivshimsya ishemicheskim insul'tom polusharnoy lokalizatsii [Peculiarities of risk factors in patients younger and older with newly developed ischemic stroke of hemispheric localization]. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. C.C. Korsakova*. 2015;115(12-2):13-8. Russian.
5. Lur'e TV. Analiz nekotorykh faktorov riska mozgovogo insul'ta u lits molodogo vozrasta [Analysis of some risk factors of cerebral stroke in young adults]. *Med. novosti*. 2007;3:84-7. Russian.
6. Prilepskaya OA, Dubrovina OA. Insul't u lits molodogo vozrasta: vse li my znaem? [Stroke in young adults: do we all know?] *Universitetskaya meditsina Urala*. 2016;2(1):75-9. Russian.
7. Smolentseva IG, Amosova NA, Maslyuk OA. Dannye gospital'nogo registra u patsientov v molodom vozraste s tserebral'nym insul'tom [Data of hospital register of patients at a young age with cerebral stroke]. *Elektronnyy nauchno-obrazovatel'nyy vestnik. Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke*. 2014;16(12): 62-3. Russian.
8. Stakhovskaya LV, Klochikhina OA, Bogatyreva MD. Epidemiologiya insul'ta v Rossii po re-zul'tatam territorial'no-populyatsionnogo registra [Epidemiology of stroke in Russia re the results of the territorial - population registry (2009-2010)] (2009-2010). *Zhurnal nevrologii i psikiatrii* 2013;5:4-10. Russian.

9. Insult: diagnostika, lechenie, profilaktika [Stroke: diagnostics, treatment, prevention]. pod red. Susli-noy ZA, Piradova MA. Moscow: MEDpress-inform; 2008. Russian.
10. Chapaeva NN, Terekhova AB, Shishkin SV, Duma SN, Bakhareva YS, Mikhaylenko OI, Aydagulo-va SV, Demin AA. issledovanie itiopatogeneza ishemiceskogo insulta u patsientov mladogo vozrasta [the study of etiopathogenesis ischemic stroke in young patients]. Journal of Siberian Medical Sciences. 2013;4:58. Russian.
11. Athyros VG, Tziomalos K, Karagiannis A, Wierzbicki AS, Mikhailidis DP. Aggressive statin treat-ment, very low serum cholesterol levels and haemorrhagic stroke: is there an association? Curr. Opin. Cardiol. 2010;25(4):406-10. DOI: 10.1097/HCO.0b013e3283393c1a
12. Bonaventure A, Kurth T, Pico F, Barberger-Gateau P, Ritchie K, Stapf C, et al. Triglycerides and risk of hemorrhagic stroke vs. ischemic vas-cular events: The Three-City Study. Atherosclerosis. 2010;210:243-8. DOI: 10.1016/j.atherosclerosis.2009.10.043.
13. Chraa M, Louhab N, Kissani N. Stroke in young adults: about 128 cases. The Pan African Medical Journal. 2014;17:37. DOI:10.11604/pamj.2014.17.37.3226.
14. Feigin VL, Forouzanfar MH, Krishnamurthi R, Mensah GA, Connor M, Bennett DA. Global and re-gional burden of stroke during 1990–2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet 2014;383:245-54.
15. Gan Y, Wu J, Zhang S. Prevalence and risk factors associated with stroke in middle-aged and older Chinese: A community-based cross-sectional study. Scientific Reports. 2017;7:9501. DOI:10.1038/s41598-017-09849-z.
16. Kissela BM, Khoury JC, Alwell K. Age at stroke: Temporal trends in stroke incidence in a large, bi-racial population . Neurology. 2012;79(17):1781-7. DOI:10.1212/WNL.0b013e318270401d.
17. Meschia JF, Bushnell C, Boden-Albala B. Guidelines for the Pri-mary Prevention of Stroke: A State-ment for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke; a journal of cerebral circulation. 2014;45(12):3754-832. DOI:10.1161/STR.0000000000000046.
18. Putaala J, Strbian D, Mustanoja S, Haapaniemi E, Kaste M, Tatlisu-mak T. Functional outcome in young adult ischemic stroke: impact of lipo-proteins. Acta Neurol Scand. 2013;127:61-9. DOI: 10.1111/j.1600-0404.2012.01683.x.
19. Renna R, Pilato F, Profice P, Della Marca G, Broccolini A, Morosetti R, Frisullo G, Rossi E, De Ste-fano V, Di Lazzaro V. Risk factor and etiology analysis of ischemic stroke in young adult patients. J Stroke Ce-rebrovasc Dis. 2014;23:e221-7. DOI: 10.1161/01.STR. 0000110982.74967.39
20. Smajlović D. Strokes in young adults: epidemiology and prevention. Vascular Health and Risk Man-agement. 2015;11:157-64. DOI:10.2147/VHRM.S53203.
21. Truelsen T, Krarup L-H, Iversen H. Causes of Death Data in the Global Burden of Disease Estimates for Ischemic and Hemorrhagic Stroke. Neuroepidemiology. 2015;45(3):152-60. DOI:10.1159/000441084.
22. Varona JF, Guerra JM, Bermejo F, Molina JA, Gomez De La Cámara A. Causes of ischemic stroke in young adults, and evolution of the etiologi-cal diagnosis over the long term. European Neurology. 2007;57(4):212-8. DOI: 10.1159/000099161
23. Writing Group Members, Benjamin EJ, Blaha MJ. Heart Dis-ease and Stroke Statistics—2017 Up-date: A Report From the American Heart Association. Circulation. 2017;135(10):e146-603. DOI:10.1161/CIR.0000000000000485.
24. Wu J, Chen S, Zhou Y. Non-High-Density Lipoprotein Choles-terol on the Risks of Stroke: A Result from the Kailuan Study. Clarke R, ed. PLoS ONE. 2013;8(9):e74634. DOI:10.1371/journal.pone.0074634.
25. Zhang J, Wang Y, Wang G. Clinical factors in patients with is-chemic versus hemorrhagic stroke in East China. World Journal of Emer-gency Medicine. 2011;2(1):18-23.

---

**Библиографическая ссылка:**

Мишкин И.А. Дислипидемия и артериальная гипертензия как факторы риска при ишемическом и геморрагическом инсульте у молодых пациентов // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2017. №4. Публи-кация 2-11. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-4/2-11.pdf> (дата обращения: 27.11.2017). DOI: 10.12737/article\_5a1f9d166a0732.22668830.