

Гендерные особенности нарушений мозгового кровообращения в различных возрастных группах

М.Ю. Максимова¹, В.Ю. Сазонова², А.С. Айрапетова¹

¹ФГБНУ «Научный центр неврологии», Москва, Россия;

²ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины», Москва, Россия

Введение. В основе современной концепции причин ишемического инсульта (ИИ) лежат многочисленные исследования патогенеза ИИ. Первостепенное значение в развитии нарушений мозгового кровообращения (НМК) занимают факторы риска.

Цель исследования — изучить представленность факторов риска развития НМК и причины ИИ в бассейне внутренней сонной артерии с учетом гендерных особенностей в различных возрастных группах.

Материал и методы. Обследовали 331 (47,7%) мужчин и 363 (52,3%) женщин в возрасте 25–89 лет с хроническими формами НМК и ИИ в бассейне внутренней сонной артерии. Среди 279 пациентов с ИИ в бассейне внутренней сонной артерии было 57,7% мужчин и 42,3% женщин. Большая часть пациентов с ИИ, как среди мужчин 72 (57,6%), так и среди женщин 53 (42,4%), относилась к возрастной группе 60–74 года.

Результаты. У мужчин чаще, чем у женщин, встречались артериальная гипертония (64,4% против 49,6%; $p < 0,001$), транзиторные ишемические атаки (16,6% против 8,6%; $p = 0,002$) и ИИ (14,5% против 9,1%; $p = 0,033$) в анамнезе, ишемическая болезнь сердца (постинфарктный кардиосклероз) (13,9% против 7,2%; $p = 0,004$), курение (42,3% против 20,2%; $p < 0,001$), чрезмерное потребление алкоголя (14,8% против 2,5%; $p < 0,001$). Среди мужчин чаще, чем среди женщин, возникал атеротромботический инсульт (38,1% против 21,2%; $p = 0,003$). У женщин чаще, чем у мужчин, наблюдался кардиогенный эмболический инсульт (39,0% против 21,9%; $p = 0,002$) и инсульт, обусловленный диссекцией стенки внутренней сонной артерии (6,8% против 1,3%; $p = 0,020$). В возрастной группе 60–74 года у мужчин чаще встречался атеротромботический инсульт (49,3% против 22,6%; $p = 0,002$), у женщин — кардиогенный эмболический инсульт (47,2% против 26,8%; $p = 0,019$) и лакунарный инсульт (17% против 4,2%; $p = 0,017$).

Заключение. Выявлены гендерные различия в частоте факторов риска развития НМК и подтипов ИИ. У мужчин чаще, чем у женщин, встречаются артериальная гипертония, транзиторные ишемические атаки и инсульт в анамнезе, ишемическая болезнь сердца, курение, чрезмерное потребление алкоголя. ИИ в бассейне внутренней сонной артерии чаще возникает у мужчин и женщин в пожилом возрасте. Среди подтипов ИИ в возрастной группе 60–74 года у мужчин чаще встречается атеротромботический инсульт, у женщин — кардиогенный эмболический и лакунарный инсульты.

Ключевые слова: факторы риска, нарушения мозгового кровообращения, ишемический инсульт, гендерные различия, возрастные различия.

Адрес для корреспонденции: 125367, Россия, Москва, Волоколамское ш., д. 80. ФГБНУ НЦН. E-mail: ncnmaximova@mail.ru. Максимова М.Ю.

Для цитирования: Максимова М.Ю., Сазонова В.Ю., Айрапетова А.С. Гендерные особенности нарушений мозгового кровообращения в различных возрастных группах. *Анналы клинической и экспериментальной неврологии* 2019; 13(3): 11–19.

DOI: 10.25692/ACEN.2019.3.2

Gender features in cerebrovascular disorders in different age groups

Marina Yu. Maximova¹, Valeriya Yu. Sazonova², Aleksandra S. Ayrapetova¹

¹Research Center of Neurology, Moscow, Russia;

²National Medical Research Center for Preventive Medicine, Moscow, Russia

Introduction. Numerous studies of ischaemic stroke pathogenesis allowed to develop the modern concept of the causes of ischaemic stroke. Risk factors are of primary importance in the development of cerebrovascular disorders (CVD).

Study aim – to examine the representation of risk factors for CVD and the causes of ischaemic stroke in the territory of the internal carotid artery, taking into account age and gender differences.

Materials and methods. We examined 331 (47.7%) men and 363 (52.3%) women aged 25–89 years with chronic CVD and ischaemic stroke in the territory of the internal carotid artery. Of the 279 patients with ischaemic stroke in the territory of the internal carotid artery, 57.7% were male and 42.3% were female. The majority of patients with ischaemic stroke were aged between 60 and 74 years, both among the men (72; 57.6%) and among the women (53; 42.4%).

Results. Men were more likely to have arterial hypertension (64.4% vs. 49.6%; $p < 0.001$), a history of transient ischaemic attacks (16.6% vs. 8.6%; $p = 0.002$) and ischaemic stroke (14.5% vs. 9.1%; $p = 0.033$), coronary heart disease (post-infarction cardiosclerosis) (13.9% vs. 7.2%; $p = 0.004$), and to smoke (42.3% vs. 20.2%; $p < 0.001$) and to consume excess alcohol (14.8% vs. 2.5%; $p < 0.001$) than women. Atherothrombotic stroke was more common in men than in women (38.1% versus 21.2%; $p = 0.003$). Women were more likely than men to have a cardioembolic stroke (39.0% vs. 21.9%; $p = 0.002$) and a stroke due to internal carotid artery dissection (6.8% vs. 1.3%; $p = 0.020$). In the 60–74-year age group, men were more likely to have atherothrombotic stroke (49.3% vs. 22.6%; $p = 0.002$), while women were more likely to have cardioembolic stroke (47.2% vs. 26.8%; $p = 0.019$) or a lacunar infarct (17% vs. 4.2%; $p = 0.017$).

Conclusion. Gender and age differences were found in the frequency of risk factors for CVD and in subtypes of ischaemic stroke. Men are more likely than women to have arterial hypertension, a history of transient ischemic attacks and stroke, coronary heart disease, and to smoke and to consume excess alcohol. Ischaemic stroke in the territory of the internal carotid artery occurs more often in older men and women. Among the ischaemic stroke subtypes in that age group, atherothrombotic stroke was more common in men, while cardioembolic and lacunar infarcts were more common in women.

Keywords: risk factors, cerebrovascular disease, ischaemic stroke, gender differences, age differences.

For correspondence: 125367, Russia, Moscow, Volokolamskoye shosse, 80. Research Center of Neurology. E-mail: ncnmaximova@mail.ru. Maximova M.Yu.

For citation: Maximova M.Yu., Sazonova V.Yu., Ayrapetova A.S. [Gender features in cerebrovascular disorders in different age groups]. *Annals of clinical and experimental neurology* 2019; 13(3): 11–19. (In Russ.)

DOI: 10.25692/ACEN.2019.3.2

Введение

Нарушения мозгового кровообращения являются важнейшей медико-социальной проблемой, что обусловлено их высокой долей в структуре заболеваемости и смертности населения, значительными показателями временных трудовых потерь и первичной инвалидности [1].

В 2016 г. в России цереброваскулярные заболевания были диагностированы в 950,9 случая на 100 тыс. населения в возрасте 18 лет и старше, из них примерно у четверти — ишемический инсульт (ИИ) [2]. Цереброваскулярные заболевания занимают 2-е место в структуре смертности от сердечно-сосудистых заболеваний (39%), доля острых нарушений мозгового кровообращения (НМК) в структуре общей смертности населения составляет 21,4%. В острый период ИИ летальность достигает 35% и к первому году с момента развития заболевания умирают 50% больных [3, 4].

Риск развития ИИ выше у женщин, чем у мужчин, на протяжении большей части жизни [5]. Эти различия обычно объясняют большей продолжительностью жизни женщин. Средний возраст ИИ у мужчин составляет 68,6 года, у женщин — 72,9 года [6]. По мере уменьшения защитного действия эстрогенов у женщин в постменопаузе частота ИИ возрастает [7, 8].

Наряду с общими для мужчин и женщин факторами риска развития ИИ (артериальная гипертензия, мерцательная аритмия и другие формы патологии сердца, нарушение липидного обмена, сахарный диабет 2-го типа, метаболический синдром, курение, избыточная масса тела и малоподвижный образ жизни) [9–11] у женщин большое значение имеют дефицит эстрогенов, который может проявляться преждевременным (в возрасте моложе 40 лет) или ранним (в возрасте 40–45 лет) развитием менопаузы, а также применение оральных контрацептивов, содержащих высокие дозы эстрогенов, и гормонозаместительной терапии [12, 13].

Для мужчин наиболее значимыми факторами риска развития ИИ являются курение, чрезмерное потребление алкоголя, инфаркт миокарда в анамнезе [11, 14]. Кроме того, с увеличением частоты ИИ у мужчин связано снижение общего уровня тестостерона [15]. Несмотря на то, что патофизиологическая связь между уровнем тестостерона и ИИ остается не совсем ясной, установлено, что низкий уровень тестостерона связан с метаболическим синдромом, сахарным диабетом 2-го типа и атеросклерозом аорты [16, 17].

К некорректируемым факторам, или маркерам, риска относят возраст (частота новых случаев ИИ увеличивается в 2 раза в каждой следующей возрастной группе населения, отличающейся на 10 лет), пол, этническую принадлежность и наследственность [18–20].

В основе современной концепции различных причин ИИ лежат многочисленные исследования его патогенеза. Неоднородные причины развития ИИ обуславливают выраженный полиморфизм клинической картины, различия в характере и темпах восстановления утраченных функций мозга, неоднозначность прогноза заболевания [1, 4, 21].

Согласно международным критериям TOAST (Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment) [22] выделяют:

- ИИ, связанный с патологией экстра- и интракраниальных артерий (атеротромботический);
- кардиогенный эмболический ИИ;
- ИИ, обусловленный патологией мелких артерий (лакунарный);
- ИИ, обусловленный другой причиной (диссекция стенки артерий, васкулиты, прием гормональных эстроген-содержащих препаратов, мигрень, тромбофилии и др.);
- ИИ неустановленной этиологии или обусловленный двумя или более возможными причинами (криптогенный).

Изучение причин развития ишемических НМК у госпитализированных больных, согласно классификации Научного центра неврологии, позволило выделить следующие подтипы ИИ: атеротромботический (34% случаев), кардиогенный эмболический (22%), гемодинамический (15%), лакунарный (22%), гемореологический (7%). Количество подтипов ИИ будет возрастать по мере накопления знаний о значимости кардиальных и гемореологических нарушений, состояния эндотелия сосудов мозга, роли генетических и иных факторов в обеспечении соответствующего объема мозгового кровотока [1, 4, 22].

В 2014 г. разработаны диагностические критерии криптогенного эмболического ИИ:

- «нелакунарный» очаг, выявленный при КТ или МРТ;
- отсутствие атеросклероза экстра- и интракраниальных артерий (более 50%);
- отсутствие кардиогенного эмболического источника;
- отсутствие другой причины инсульта (артериит, диссекция стенки артерий, мигрень/спазм артерий мозга, применение наркотиков) [23].

Большое значение для быстрого и точного определения подтипа ИИ имеют параклинические методы исследова-

ния. Наряду с тщательным клиническим обследованием больного рекомендуется в течение первых 1–2 сут проведение УЗИ (дуплексного сканирования магистральных артерий головы, транскраниальной доплерографии), эхокардиографии (в том числе трансэзофагеальной), церебральной ангиографии, холтеровского мониторинга ЭКГ, суточного мониторинга артериального давления [4].

В итоге комплексного клинико-инструментально-лабораторного обследования в большинстве случаев удается определить основную причину развития инсульта и своевременно начать патогенетическую терапию.

Цель исследования — изучить представленность факторов риска развития НМК и причины ИИ в бассейне внутренней сонной артерии (ВСА) с учетом гендерных особенностей в различных возрастных группах.

Материалы и методы

Работа основана на результатах обследования 331 (47,7%) мужчин и 363 (52,3%) женщин в возрасте 25–89 лет с хроническими формами НМК и ИИ в бассейне ВСА (табл. 1).

Среди 279 пациентов с ИИ в бассейне ВСА было 57,7% мужчин и 42,3% женщин в возрасте 25–89 лет. Большая часть пациентов с ИИ, как среди мужчин — 72 (57,6%), так и среди женщин — 53 (42,4%), относилась к возрастной группе 60–74 лет.

Критерии включения:

- возраст 18 лет и старше;
- хронические формы НМК;
- инфаркт в бассейне ВСА, подтвержденный данными визуализации;

Таблица 1. Возрастная и гендерная характеристика пациентов

Table 1. Age and gender characteristics of patients

Возраст, годы / Age, years	Пациенты / Patients	Хронические формы НМК и ИИ / Chronic forms of CVD and ischaemic stroke (n=694)	ИИ / Ischaemic stroke (n=279)
25–44	Всего / Total	121	42
	Мужчины / Men	60 (49,6%)	23 (54,8%)
	Женщины / Women	61 (50,4%)	19 (45,2%)
45–59	Всего / Total	385	79
	Мужчины / Men	176 (45,7%)	56 (70,9%)
	Женщины / Women	209 (54,3%)	23 (29,1%)
60–74	Всего / Total	155	125
	Мужчины / Men	85 (54,8%)	72 (57,6%)
	Женщины / Women	70 (45,2%)	53 (42,4%)
75–89	Всего / Total	33	33
	Мужчины / Men	10 (30,3%)	10 (30,3%)
	Женщины / Women	23 (69,7%)	23 (69,7%)

Таблица 2. Представленность факторов риска развития НМК с учетом гендерных различий

Table 2. The representation of risk factors for CVD, taking into account gender differences (%)

Фактор риска / Risk factor	Мужчины / Men (n=331)	Женщины / Women (n=363)	p
АГ / Arterial hypertension	213 (64,4%)	180 (49,6%)	<0,001
I степень / stage I	64 (30,0%)	56 (31,1%)	0,819
II степень / stage II	70 (32,9%)	52 (28,9%)	0,396
III степень / stage III	79 (37,1%)	72 (40,0%)	0,554
ТИА в анамнезе / History of TIAs	55 (16,6%)	31 (8,6%)	0,001
Инсульт в анамнезе / History of stroke	48 (14,5%)	33 (9,1%)	0,028
Нарушения ритма сердца / Heart rhythm disturbances	42 (12,7%)	59 (16,3%)	0,183
Постинфарктный кардиосклероз / Post-infarction atherosclerosis	46 (13,9%)	26 (7,2%)	0,004
Сахарный диабет 2-го типа / Diabetes mellitus	42 (12,7%)	41 (11,3%)	0,572
Гиперлипидемия / Hyperlipidaemia	257 (77,6%)	285 (78,5%)	0,782
Курение / Smoking	137 (42,3%)	73 (20,2%)	<0,001
Чрезмерное потребление алкоголя / Excessive alcohol consumption	48 (4,8%)	9 (2,5%)	<0,001
Избыточная масса тела (ИМТ>25 кг/м ²) / Overweight (more than 25 kg/m ²)	122 (71,8%)	163 (66,5%)	0,258

Таблица 3. Представленность факторов риска развития НМК с учетом возрастных и гендерных различий
Table 3. The representation of risk factors for CVD, taking into account age and gender differences (%)

Возраст, годы / Age, years	Фактор риска / Risk factor	Мужчины / Men	Женщины / Women	p
25–44				
n		60	61	
	АГ / Arterial hypertension	19 (31,7%)	10 (16,4%)	0,049
	I степень / stage I	8 (42,1%)	4 (40,0%)	>0,999
	II степень / stage II	7 (36,8%)	5 (50,0%)	0,694
	III степень / stage III	4 (21,1%)	1 (10,0%)	0,633
	ТИА в анамнезе / History of TIAs	27 (11,4%)	12 (4,5%)	0,003
	Инсульт в анамнезе / History of stroke	17 (7,2%)	12 (4,5%)	0,186
	Нарушения ритма сердца / Heart rhythm disturbances	1 (1,7%)	2 (3,3%)	>0,999
	Сахарный диабет 2-го типа / Diabetes mellitus	2 (3,3%)	0 (0,0%)	0,244
	Гиперлипидемия / Hyperlipidaemia	46 (76,7%)	38 (62,3%)	0,086
	Курение / Smoking	98 (41,9%)	66 (24,4%)	<0,001
	Чрезмерное потребление алкоголя / Excessive alcohol consumption	36 (15,4%)	9 (3,3%)	<0,001
	Избыточная масса тела (ИМТ>25 кг/м ²) / Overweight (more than 25 kg/m ²)	26 (70,3%) (n=37)	22 (52,4%) (n=42)	0,104
45–59				
n		176	209	
	АГ / Arterial hypertension	107 (60,8%)	83 (39,7%)	<0,001
	I степень / stage I	42 (39,3%)	48 (57,8%)	0,011
	II степень / stage II	37 (34,6%)	18 (21,7%)	0,052
	III степень / stage III	28 (26,2%)	17 (20,5%)	0,360
	ТИА в анамнезе / History of TIAs	16 (9,1%)	10 (4,8%)	0,096
	Инсульт в анамнезе / History of stroke	16 (9,1%)	11 (5,3%)	0,146
	Нарушения ритма сердца / Heart rhythm disturbances	18 (10,2%)	17 (8,1%)	0,477
	Сахарный диабет 2-го типа / Diabetes mellitus	19 (10,2%)	9 (4,3%)	0,023
	Гиперлипидемия / Hyperlipidaemia	19 (10,8%)	13 (6,2%)	0,105
	Курение / Smoking	142 (80,7%)	170 (81,3%)	0,870
	Чрезмерное потребление алкоголя / Excessive alcohol consumption	78 (44,8%)	54 (25,8%)	<0,001
	Избыточная масса тела (ИМТ>25 кг/м ²) / Overweight (more than 25 kg/m ²)	30 (17,2%)	5 (2,4%)	<0,001
	АГ / Arterial hypertension	86 (71,7%) (n=120)	126 (67,7%) (n=186)	0,467
60–74				
n		85	70	
	АГ / Arterial hypertension	77 (90,6%)	64 (91,4%)	0,856
	I степень / stage I	14 (18,2%)	4 (6,3%)	0,035
	II степень / stage II	24 (31,2%)	24 (37,5%)	0,430
	III степень / stage III	39 (50,6%)	36 (56,3%)	0,507
	ТИА в анамнезе / History of TIAs	26 (30,6%)	8 (11,4%)	0,004
	Инсульт в анамнезе / History of stroke	25 (29,4%)	13 (18,6%)	0,118
	Нарушения ритма сердца / Heart rhythm disturbances	20 (23,5%)	25 (35,7%)	0,096
	Сахарный диабет 2-го типа / Diabetes mellitus	24 (28,2%)	10 (14,3%)	0,037
	Гиперлипидемия / Hyperlipidaemia	21 (24,7%)	21 (30,0%)	0,461
	Курение / Smoking	62 (72,9%)	62 (88,6%)	0,015
	Чрезмерное потребление алкоголя / Excessive alcohol consumption	36 (45,0%)	6 (8,8%)	<0,001
	Избыточная масса тела (ИМТ>25 кг/м ²) / Overweight (more than 25 kg/m ²)	10 (12,3%)	0 (0,0%)	0,002
	АГ / Arterial hypertension	10 (76,9%) (n=13)	15 (88,2%) (n=17)	0,628
75–89				
n		10	23	
	АГ / Arterial hypertension	10 (100,0%)	23 (100,0%)	–
	I степень / stage I	0 (0,0%)	0 (0,0%)	–
	II степень / stage II	2 (20,0%)	5 (21,7%)	>0,999
	III степень / stage III	8 (80,0%)	18 (78,3%)	>0,999
	ТИА в анамнезе / History of TIAs	2 (20,0%)	11 (47,8%)	0,245
	Инсульт в анамнезе / History of stroke	6 (60,0%)	8 (34,8%)	0,257
	Нарушения ритма сердца / Heart rhythm disturbances	3 (30,0%)	15 (65,2%)	0,126
	Постинфарктный кардиосклероз / Post-infarction atherosclerosis	4 (40,0%)	7 (30,4%)	0,696
	Сахарный диабет 2-го типа / Diabetes mellitus	0 (0,0%)	7 (30,4%)	0,073
	Гиперлипидемия / Hyperlipidaemia	7 (70,0%)	15 (65,2%)	>0,999
	Курение / Smoking	3 (30,0%)	1 (4,3%)	0,073
	Чрезмерное потребление алкоголя / Excessive alcohol consumption	2 (20,0%)	0 (0,0%)	0,085

- первые 24 ч с момента развития ИИ;
- подписанное информированное согласие на участие в исследовании и обработке персональных данных.

Критерии невключения:

- проходящее НМК;
- сниженный уровень бодрствования (оценка по шкале комы Глазго менее 14 баллов);
- сопутствующие соматические заболевания в стадии декомпенсации.

Проводили тщательный сбор анамнеза для выявления наиболее значимых факторов риска развития острых НМК: артериальной гипертензии (АГ), транзиторных ишемических атак (ТИА), мерцательной аритмии и других форм патологии сердца, курения, нарушений углеводного и липидного обмена, чрезмерного потребления алкоголя. Индекс массы тела (ИМТ) рассчитывали по формуле: масса тела (в кг)/рост² (в м).

В диагностике ИИ использовали методы МРТ («Magnetom Symphony» и «Magnetom Avanto», «SiemensAG», 1,5Т) и КТ, позволяющие определить величину, локализацию и характер очаговых и диффузных изменений головного мозга. Патологию экстра- и интракраниальных частей магистральных артерий головы, мозговых артерий и их ветвей оценивали с помощью дуплексного сканирования на приборах «Logiq 9» («GE») и «iU 33» («Phillips»), КТ- и МР-ангиографии. Обследование пациентов с ИИ также включало ЭхоКГ на аппаратах «iU 22» и «iE 33» («Phillips»), суточный мониторинг артериального давления, холтеровский мониторинг ЭКГ (по показаниям), определение гемореологических показателей.

Показатели гемостаза исследовали на автоматическом коагулометре «ACL 9000», («Instrumentation Laboratory»). Активность факторов свертывания V, VII в плазме крови определяли с помощью теста «протромбиновое время», активность VIII, XII факторов свертывания в плазме крови — с помощью теста активированного парциального тромбопластинового времени с добавлением дефицитной по этим

факторам плазмы. Активность антитромбина III исследовали кинетическим методом с использованием реагента, содержащего Ха фактор свертывания. Антитела к кардиолипину определяли иммуноферментным методом ELISA, волчаночный антикоагулянт — на коагулометре «ACL 9000» («Instrumentation Laboratory»), генетические маркеры тромбофилии (мутации в генах G1691A фактора V, G677T метилентетрагидрофолатредуктазы, G20210A протромбина) — методом ПЦР.

На основании анамнеза, анализа данных инструментальных и лабораторных методов исследования определяли подтип ИИ: атеротромботический, кардиогенный эмболический, лакунарный, гемодинамический или гемореологический. Отдельно выделяли факторы, которые могли являться причиной развития ИИ: диссекция стенки экстра- и интракраниальных артерий, антифосфолипидный синдром, тромбофилии. Если причину ИИ установить не удалось, инсульт относился к криптогенному ИИ.

Статистическую обработку результатов проводили с использованием программы «PASW Statistics 23». Описательные статистики представляли в виде частот встречаемости и долей в выборке для качественных переменных. Долю в выборке рассчитывали от общего числа валидных данных. Сравнение показателей в двух несвязанных между собой совокупностях проводили с помощью критерия χ^2 , а при наличии ограничений его использования — с помощью точного критерия Фишера. Уровень значимости принимали равным 0,05 во всех сравнениях.

Результаты

У мужчин чаще, чем у женщин, встречались АГ, ТИА и инсульт в анамнезе, ишемическая болезнь сердца (постинфарктный кардиосклероз), курение, чрезмерное потребление алкоголя (табл. 2).

У мужчин молодого возраста чаще, чем у женщин того же возраста, встречались АГ, ТИА, курение и чрезмерное потребление алкоголя (табл. 3). У мужчин среднего возраста

Таблица 4. Подтипы ИИ с учетом гендерных различий

Table 4. Ischaemic stroke subtypes taking into account gender difference (%)

Подтип ИИ / Ischaemic stroke subtypes	Мужчины / Men (n=160)	Женщины / Women (n=118)	p
Атеротромботический / Atherothrombotic stroke	61 (38,1%)	25 (21,2%)	0,003
Кардиогенный эмболический / Cardioembolic stroke	35 (21,9%)	46 (39,0%)	0,002
Лакунарный / Lacunar infarct	16 (10,0%)	13 (11,0%)	0,784
Гемодинамический / Haemodynamic stroke	2 (1,3%)	4 (3,4%)	0,407
ИИ, обусловленный другой уточненной причиной / Stroke of another aetiology:			
диссекция стенки ВСА / internal carotid artery dissection	2 (1,3%)	8 (6,8%)	0,020
тромбофилии / thrombophilia	10 (6,3%)	3 (2,5%)	0,148
антифосфолипидный синдром / antiphospholipid syndrome	0 (0,0%)	1 (0,8%)	0,424
васкулиты, мигрень, прием оральных контрацептивов / vasculitis, migraine, use of oral contraceptives	3 (1,7%)	4 (3,4%)	—
Криптогенный / Cryptogenic stroke:			
обусловленный 2 и более причинами / stroke caused by 2 or more causes	27 (16,9%)	11 (9,3%)	0,070
неустановленной этиологии / stroke of unknown aetiology	4 (2,5%)	3 (2,5%)	>0,999

Таблица 5. Подтипы ИИ с учетом возрастных и гендерных различий
Table 5. Ischaemic stroke subtypes considering age and gender difference (%)

Возраст, годы / Age, years	Подтип ИИ / Ischaemic stroke subtypes	Мужчины / Men	Женщины / Women	p
25–44				
n		23	19	
	Атеротромботический / Atherothrombotic stroke	1 (4,3%)	0 (0,0%)	>0,999
	Кардиогенный эмболический / Cardioembolic stroke	2 (8,7%)	2 (10,5%)	>0,999
	Лакунарный / Lacunar infarct	2 (8,7%)	0 (0,0%)	>0,999
	Гемодинамический / Haemodynamic stroke	0 (0,0%)	0 (0,0%)	–
	ИИ, обусловленный другой уточненной причиной / Stroke of another aetiology:			
	диссекция стенки ВСА / internal carotid artery dissection	2 (8,7%)	7 (36,8%)	0,055
	тромбофилии / thrombophilia	4 (17,4%)	3 (15,8%)	>0,999
	антифосфолипидный синдром / antiphospholipid syndrome	0 (0,0%)	1 (5,3%)	0,452
	васкулиты, мигрень, прием оральных контрацептивов / vasculitis, migraine, use of oral contraceptives	1 (4,3%)	2 (10,5%)	–
	Криптогенный / Cryptogenic stroke:			
	обусловленный 2 и более причинами / stroke caused by 2 or more causes	9 (39,1%)	3 (15,8%)	0,096
	неустановленной этиологии / stroke of unknown aetiology	2 (8,7%)	1 (5,3%)	>0,999
45–59				
n		56	23	
	Атеротромботический / Atherothrombotic stroke	21 (37,5%)	7 (30,4%)	0,551
	Кардиогенный эмболический / Cardioembolic stroke	11 (19,6%)	5 (21,7%)	>0,999
	Лакунарный / Lacunar infarct	10 (17,9%)	3 (13,0%)	0,746
	Гемодинамический / Haemodynamic stroke	0 (0,0%)	1 (4,3%)	0,291
	ИИ, обусловленный другой уточненной причиной / Stroke of another aetiology:			
	диссекция стенки ВСА / internal carotid artery dissection	0 (0,0%)	1 (4,3%)	0,291
	тромбофилии / thrombophilia	5 (8,9%)	0 (0,0%)	0,314
	антифосфолипидный синдром / antiphospholipid syndrome	0 (0,0%)	0 (0,0%)	–
	васкулиты, мигрень, прием оральных контрацептивов / vasculitis, migraine, use of oral contraceptives	1 (1,8%)	1 (4,3%)	–
	Криптогенный / Cryptogenic stroke:			
	обусловленный 2 и более причинами / stroke caused by 2 or more causes	7 (12,5%)	4 (17,4%)	0,722
	неустановленной этиологии / stroke of unknown aetiology	1 (1,8%)	1 (4,3%)	0,500
60–74				
n		71	53	
	Атеротромботический / Atherothrombotic stroke	35 (49,3%)	12 (22,6%)	0,002
	Кардиогенный эмболический / Cardioembolic stroke	19 (26,8%)	25 (47,2%)	0,019
	Лакунарный / Lacunar infarct	3 (4,2%)	9 (17,0%)	0,017
	Гемодинамический / Haemodynamic stroke	2 (2,8%)	2 (3,8%)	>0,999
	ИИ, обусловленный другой уточненной причиной / Stroke of another aetiology:			
	диссекция стенки ВСА / internal carotid artery dissection	0 (0,0%)	0 (0,0%)	–
	тромбофилии / thrombophilia	1 (1,4%)	0 (0,0%)	>0,999
	антифосфолипидный синдром / antiphospholipid syndrome	0 (0,0%)	0 (0,0%)	–
	васкулиты, мигрень, прием оральных контрацептивов / vasculitis, migraine, use of oral contraceptives	1 (1,4%)	1 (1,9%)	–
	Криптогенный / Cryptogenic stroke:			
	обусловленный 2 и более причинами / stroke caused by 2 or more causes	10 (14,1%)	3 (5,7%)	0,130
	неустановленной этиологии / stroke of unknown aetiology	0 (0,0%)	1 (1,9%)	0,427
75–89				
n		10	23	
	Атеротромботический / Atherothrombotic stroke	4 (40,0%)	6 (26,1%)	0,444
	Кардиогенный эмболический / Cardioembolic stroke	3 (30,0%)	14 (60,9%)	0,141
	Лакунарный / Lacunar infarct	1 (10,0%)	1 (4,3%)	0,521
	Гемодинамический / Haemodynamic stroke	0 (0,0%)	1 (4,4%)	>0,999
	Криптогенный / Cryptogenic stroke:			
	обусловленный 2 и более причинами / stroke caused by 2 or more causes	1 (10,0%)	1 (4,3%)	0,521
	неустановленной этиологии / stroke of unknown aetiology	1 (10,0%)	0 (0,0%)	0,303

чаще, чем у женщин того же возраста, выявлялись АГ, постинфарктный кардиосклероз, курение и чрезмерное потребление алкоголя. Среди мужчин пожилого возраста было значительно больше курящих, чрезмерно употребляющих алкоголь, а также пациентов с ТИА. В этой возрастной группе у женщин чаще, чем у мужчин, наблюдалась гиперлипидемия.

В группе 25–44 года ИИ в бассейне ВСА встречался у мужчин в 38,3% случаев, у женщин — в 31,1% ($p=0,449$); в группе 45–59 лет у мужчин — в 31,8%, у женщин — в 11,0% ($p<0,001$); в группе 60–74 лет у мужчин — в 84,7%, у женщин — в 75,7% ($p=0,220$); в группе 75–89 лет — в 100% случаев как у мужчин, так и у женщин.

Среди мужчин чаще, чем среди женщин, встречался атеротромботический ИИ (табл. 4). У женщин чаще, чем у мужчин, наблюдался кардиогенный эмболический ИИ и ИИ, обусловленный диссекцией стенки ВСА.

В возрастной группе 60–74 года у мужчин чаще встречался атеротромботический ИИ (табл. 5), у женщин — кардиогенный эмболический и лакунарный ИИ.

Обсуждение

В результате обследования 331 (47,7%) мужчин и 363 (52,3%) женщин в возрасте 25–89 лет с хроническими формами НМК и ИИ в бассейне ВСА выявлены гендерные особенности в частоте факторов риска развития НМК в различных возрастных группах. У мужчин молодого возраста распространенность АГ, ТИА, курения и чрезмерного потребления алкоголя была выше, чем у женщин. В среднем возрасте различия между мужчинами и женщинами определялись по АГ, ишемической болезни сердца (постинфарктный кардиосклероз), курению и чрезмерному потреблению алкоголя. У мужчин пожилого возраста преобладали курение, ТИА и потребление алкоголя. В этой возрастной группе среди женщин чаще выявлялась гиперлипидемия. В старческом возрасте гендерные различия в представленности факторов риска развития НМК между мужчинами и женщинами стирались.

По данным ранее проведенных исследований, у мужчин чаще возникает ИИ, обусловленный патологией экстра- и интракраниальных артерий (атеротромботический ИИ) и патологией мелких артерий (лакунарный ИИ), у женщин — кардиогенный эмболический ИИ [24, 25].

При анализе представленности подтипов ИИ в европейской популяции установлено, что атеротромботический ИИ у мужчин встречается более чем в 2 раза чаще по сравнению с женщинами (23,6% против 9,2%), кардиогенный эмболический ИИ — у 29,1% мужчин и 30,8% женщин, лакунарный ИИ — у 35,3% мужчин и 19,8% женщин [26]. В группе пациентов старше 40 лет атеротромботический ИИ встречается у 25% мужчин и 26% женщин, лакунарный ИИ — у 51% мужчин и 61% женщин, кардиогенный эмболический ИИ — у 17% мужчин и 11% женщин, ИИ неуточненной этиологии — у 7% мужчин и 2% женщин [27].

Список литературы

1. Суслина З.А., Гулевская Т.С., Максимова М.Ю., Моргунов В.А. Нарушения мозгового кровообращения: диагностика, лечение, профилактика. М., 2016. 536 с.

В проведенном нами исследовании среди мужчин в 38,1% случаях развился атеротромботический ИИ, в 21,9% — кардиогенный эмболический, в 10,0% — лакунарный, в 1,3% — гемодинамический, в 9,3% — ИИ, обусловленный другой установленной причиной, в 19,4% — криптогенный ИИ. Среди женщин частота атеротромботического ИИ составила 21,2%, кардиогенного эмболического — 39%, лакунарного — 11%, гемодинамического — 3,4%, ИИ, обусловленного другой установленной причиной, — 13,6%, криптогенного ИИ — 11,8%.

Выявлены гендерные различия в частоте подтипов ИИ. У мужчин чаще встречался атеротромботический ИИ (38,1% против 21,2%; $p=0,003$), у женщин — кардиогенный эмболический (39,0% против 21,9%; $p=0,002$) и ИИ, обусловленный диссекцией стенки ВСА (6,8% против 1,3%; $p=0,020$). В группе пациентов 60–74 лет у мужчин чаще возникал атеротромботический ИИ (49,3% против 22,6%; $p=0,002$), у женщин — кардиогенный эмболический (47,2% против 26,8%; $p=0,019$) и лакунарный ИИ (17% против 4,2%; $p=0,017$).

Согласно ранее полученным данным, кардиогенный эмболический ИИ чаще встречается у женщин, чем у мужчин (34,1% против 20,9%) [28], что объясняется более высокой распространенностью мерцательной аритмии среди женщин [6, 29].

В исследовании P. Santalucia и соавт. [30] были установлены гендерные различия в частоте развития подтипов ИИ у мужчин и женщин в возрасте $65,9 \pm 14,1$ года. В преобладающем большинстве случаев причиной развития ИИ у мужчин являлась патология экстра- и интракраниальных артерий (66,2%). Напротив, в группе пациентов с кардиогенным эмболическим ИИ мужчин было значительно меньше по сравнению с группами с другими подтипами ИИ (49,9%).

Таким образом, факторы риска развития НМК и причины ИИ имеют гендерные особенности в различных возрастных группах, что необходимо учитывать в клинической практике.

Выводы

1. Выявлены гендерные различия в частоте факторов риска развития НМК и подтипов ИИ.
2. У мужчин чаще, чем у женщин, встречаются АГ, ТИА и инсульт в анамнезе, ишемическая болезнь сердца, курение, чрезмерное потребление алкоголя.
3. Ишемический инсульт в бассейне ВСА чаще возникает у мужчин и женщин в пожилом возрасте. В этой возрастной группе у мужчин чаще встречается атеротромботический ИИ, у женщин — кардиогенный эмболический и лакунарный ИИ.

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare there is no conflict of interest.*

References

1. Suslina Z.A., Gulevskaya T.S., Maksimova M.Yu., Morgunov V.A. [Disorders of cerebral circulation: diagnosis, treatment, prevention]. Moscow, 2016. 536 p. (In Russ.)

2. Скворцова В.И., Шетова И.М., Какорина Е.П. и др. Организация помощи пациентам с инсультом в России. Итоги 10 лет реализации Комплекса мероприятий по совершенствованию медицинской помощи пациентам с острыми нарушениями мозгового кровообращения. *Анналы клинической и экспериментальной неврологии* 2018; 12(3): 5–12. DOI:10.25692/ACEN.2018.3.1.
3. Медико-демографические показатели Российской Федерации в 2016 году. Статистический справочник. М., 2017. 254 с.
4. Пирадов М.А., Максимова М.Ю., Танащян М.М. Инсульт: пошаговая инструкция. Руководство для врачей. М., 2019. 272 с. DOI: 10.33029/9704–4910–3–ins-2019-1-272.
5. Writing Group Members, Mozaffarian D., Benjamin E.J. et al. Heart disease and stroke statistics-2016 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2016; 133: e38–e360. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000350. PMID: 26673558.
6. Appelros P., Stegmayr B., Terént A. Sex differences in stroke epidemiology: A systematic review. *Stroke* 2009; 40: 1082–1090. DOI: 10.1161/STROKEAHA.108.540781. PMID: 19211488.
7. Lisabeth L., Bushnell C. Stroke risk in women: the role of menopause and hormone therapy. *Lancet Neurol* 2012; 11: 82–91. DOI: 10.1016/S1474-4422(11)70269-1. PMID: 22172623.
8. Hurn P.D., Brass L.M. Estrogen and stroke: a balanced analysis. *Stroke* 2003; 34: 338–341. PMID: 12574529.
9. Romero J.R., Morris J., Pikula A. Stroke prevention: modifying risk factors. *Ther Adv Cardiovasc Dis* 2008; 2: 287–303. DOI: 10.1177/1753944708093847. PMID: 19124428.
10. Aoki J., Uchino K. Treatment of risk factors to prevent stroke. *Neurotherapeutics* 2011; 8: 463–474. DOI: 10.1007/s13311-011-0054-0. PMID: 21713592.
11. Максимова М.Ю., Москвичева А.С., Чечеткин А.О. Факторы риска развития ишемического инсульта в артериях каротидной системы у мужчин и женщин. *Анналы клинической и экспериментальной неврологии* 2018; 12(1): 5–11. DOI: 10.25692/ACEN.2018.1.1.
12. Kemmeren J.M., Tanis B.C., van den Bosch M.A. et al. Risk of Arterial Thrombosis in Relation to Oral Contraceptives (RATIO) study: oral contraceptives and the risk of ischemic stroke. *Stroke* 2002; 33: 1202–1208. PMID: 11988591.
13. Demel S.L., Kittner S., Ley S.H. et al. Stroke risk factors unique to women. *Stroke* 2018; 49: 518–523. DOI: 10.1161/STROKEAHA.117.018415. PMID: 29438077.
14. Di Carlo A., Lamassa M., Baldereschi M. et al. Sex differences in the clinical presentation, resource use, and 3-month outcome of acute stroke in Europe: Data from a multicenter multinational hospital-based registry. *Stroke* 2003; 34: 1114–1119. DOI: 10.1161/01.STR.0000068410.07397.D7. PMID: 12690218.
15. Yeap B.B., Hyde Z., Almeida O.P. et al. Lower testosterone levels predict incident stroke and transient ischemic attack in older men. *J Clin Endocrinol Metab* 2009; 94: 2353–2359. DOI: 10.1210/jc.2008-2416. PMID: 19351733.
16. Laaksonen D.E., Niskanen L., Punnonen K. et al. Testosterone and sex hormone-binding globulin predict the metabolic syndrome and diabetes in middle-aged men. *Diabetes Care* 2004; 27: 1036–1041. PMID: 15111517.
17. Суслина З.А., Гулевская Т.С., Максимова М.Ю., Моргунов В.А. *Нарушения мозгового кровообращения: диагностика, лечение, профилактика*. М., 2016. 536 с.
18. Reeves M.J., Bushnell C.D., Howard G. et al. Sex differences in stroke: epidemiology, clinical presentation, medical care, and outcomes. *Lancet Neurol* 2008; 7: 915–26. DOI: 10.1016/S1474-4422(08)70193-5. PMID: 18722812.
19. Wolf P.A., D'Agostino R.B., O'Neal M.A. et al. Secular trends in stroke incidence and mortality. The Framingham Study. *Stroke* 1992; 23: 1551–1555. PMID: 1440701.
20. Howard G., Anderson R., Sorlie P. et al. Ethnic differences in stroke mortality between non-Hispanic whites, Hispanic whites, and blacks. The National Longitudinal Mortality Study. *Stroke* 1994; 25: 2120–2125. PMID: 7974531.
21. Пирадов М.А., Танащян М.М., Максимова М.Ю. (ред.) *Инсульт: современные технологии диагностики и лечения*. М., 2018. 360 с. DOI: 10.24421/MP.2018.18.15909.
22. Adams H.P., Bendixen B.H., Kappelle L.J. et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke* 1993; 24: 35–41. PMID: 7678184.
23. Hart R.G., Diener H.C., Coutts S.B. et al. Embolic strokes of undetermined source: the case for a new clinical construct. *Lancet Neurol* 2014; 13: 429–438. DOI: 10.1016/S1474-4422(13)70310-7. PMID: 24646875.
24. Feigin V.L., Forouzanfar M.H., Krishnamurthi R. et al. Global and regional burden of stroke during 1990–2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2014; 383: 245–254. PMID: 24449944.
25. Stuart-Shor E.M., Wellenius G.A., DelloIacono D.M., Mittleman M.A. Gender differences in presenting and prodromal stroke symptoms. *Stroke* 2009; 40: 1121–1126. DOI: 10.1161/STROKEAHA.108.543371. PMID: 19211480.
26. Kolominsky-Rabas P.L., Weber M., Gefeller O. et al. Epidemiology of ischemic stroke subtypes according to TOAST criteria: incidence, recurrence, and long-term survival in ischemic stroke subtypes: a population-based study. *Stroke* 2001; 32: 2735–2740. PMID: 11739965.
27. Kitamura A., Nakagawa Y., Sato M. et al. Proportions of stroke subtypes among men and women > or =40 years of age in an urban Japanese
2. Skvortsova V.I., Shetova I.M., Kakorina E.P. et al. [Healthcare system for patients with stroke in Russia. Results of 10 years implementation of the measures aimed at improvement of medical care for patients with acute cerebrovascular events]. *Annals of clinical and experimental neurology* 2018; 12(3): 5–12. DOI: 10.25692/ACEN.2018.3.1. (In Russ.)
3. [Medical and demographic indicators of the Russian Federation in 2016. Statistical reference]. Moscow, 2017. 254 p. (In Russ.)
4. Piradov M.A., Maksimova M.Yu., Tanashyan M.M. [Stroke: step by step instructions. A guide for doctors]. Moscow, 2019. 272 p. DOI: 10.33029/9704–4910–3–ins-2019-1-272. (In Russ.)
5. Writing Group Members, Mozaffarian D., Benjamin E.J. et al. Heart disease and stroke statistics-2016 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2016; 133: e38–e360. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000350. PMID: 26673558.
6. Appelros P., Stegmayr B., Terént A. Sex differences in stroke epidemiology: A systematic review. *Stroke* 2009; 40: 1082–1090. DOI: 10.1161/STROKEAHA.108.540781. PMID: 19211488.
7. Lisabeth L., Bushnell C. Stroke risk in women: the role of menopause and hormone therapy. *Lancet Neurol* 2012; 11: 82–91. DOI: 10.1016/S1474-4422(11)70269-1. PMID: 22172623.
8. Hurn P.D., Brass L.M. Estrogen and stroke: a balanced analysis. *Stroke* 2003; 34: 338–341. PMID: 12574529.
9. Romero J.R., Morris J., Pikula A. Stroke prevention: modifying risk factors. *Ther Adv Cardiovasc Dis* 2008; 2: 287–303. DOI: 10.1177/1753944708093847. PMID: 19124428.
10. Aoki J., Uchino K. Treatment of risk factors to prevent stroke. *Neurotherapeutics* 2011; 8: 463–474. DOI: 10.1007/s13311-011-0054-0. PMID: 21713592.
11. Maksimova M.Yu., Moskvicheva A.S., Chechetkin A.O. [Risk factors for the development of the ischemic stroke in the carotid arterial system in males and females]. *Annals of clinical and experimental neurology* 2018; 12(1): 5–11. DOI: 10.25692/ACEN.2018.1.1. (In Russ.)
12. Kemmeren J.M., Tanis B.C., van den Bosch M.A. et al. Risk of Arterial Thrombosis in Relation to Oral Contraceptives (RATIO) study: oral contraceptives and the risk of ischemic stroke. *Stroke* 2002; 33: 1202–1208. PMID: 11988591.
13. Demel S.L., Kittner S., Ley S.H. et al. Stroke risk factors unique to women. *Stroke* 2018; 49: 518–523. DOI: 10.1161/STROKEAHA.117.018415. PMID: 29438077.
14. Di Carlo A., Lamassa M., Baldereschi M. et al. Sex differences in the clinical presentation, resource use, and 3-month outcome of acute stroke in Europe: Data from a multicenter multinational hospital-based registry. *Stroke* 2003; 34: 1114–1119. DOI: 10.1161/01.STR.0000068410.07397.D7. PMID: 12690218.
15. Yeap B.B., Hyde Z., Almeida O.P. et al. Lower testosterone levels predict incident stroke and transient ischemic attack in older men. *J Clin Endocrinol Metab* 2009; 94: 2353–2359. DOI: 10.1210/jc.2008-2416. PMID: 19351733.
16. Laaksonen D.E., Niskanen L., Punnonen K. et al. Testosterone and sex hormone-binding globulin predict the metabolic syndrome and diabetes in middle-aged men. *Diabetes Care* 2004; 27: 1036–1041. PMID: 15111517.
17. Suslina Z.A., Gulevskaia T.S., Maksimova M.Yu., Morgunov V.A. *Narusheniia mozgovogo krovoobrashcheniia: diagnostika, lechenie, profilaktika*. Moscow, 2016. 536 p. (In Russ.)
18. Reeves M.J., Bushnell C.D., Howard G. et al. Sex differences in stroke: epidemiology, clinical presentation, medical care, and outcomes. *Lancet Neurol* 2008; 7: 915–26. DOI: 10.1016/S1474-4422(08)70193-5. PMID: 18722812.
19. Wolf P.A., D'Agostino R.B., O'Neal M.A. et al. Secular trends in stroke incidence and mortality. The Framingham Study. *Stroke* 1992; 23: 1551–1555. PMID: 1440701.
20. Howard G., Anderson R., Sorlie P. et al. Ethnic differences in stroke mortality between non-Hispanic whites, Hispanic whites, and blacks. The National Longitudinal Mortality Study. *Stroke* 1994; 25: 2120–2125. PMID: 7974531.
21. Piradov M.A., Tanashyan M.M., Maksimova M.Yu. (eds.) [Stroke: modern diagnostic and treatment technologies]. Moscow, 2018. 360 p. DOI: 10.24421/MP.2018.18.15909. (In Russ.)
22. Adams H.P., Bendixen B.H., Kappelle L.J. et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke* 1993; 24: 35–41. PMID: 7678184.
23. Hart R.G., Diener H.C., Coutts S.B. et al. Embolic strokes of undetermined source: the case for a new clinical construct. *Lancet Neurol* 2014; 13: 429–438. DOI: 10.1016/S1474-4422(13)70310-7. PMID: 24646875.
24. Feigin V.L., Forouzanfar M.H., Krishnamurthi R. et al. Global and regional burden of stroke during 1990–2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2014; 383: 245–254. PMID: 24449944.
25. Stuart-Shor E.M., Wellenius G.A., DelloIacono D.M., Mittleman M.A. Gender differences in presenting and prodromal stroke symptoms. *Stroke* 2009; 40: 1121–1126. DOI: 10.1161/STROKEAHA.108.543371. PMID: 19211480.
26. Kolominsky-Rabas P.L., Weber M., Gefeller O. et al. Epidemiology of ischemic stroke subtypes according to TOAST criteria: incidence, recurrence, and long-term survival in ischemic stroke subtypes: a population-based study. *Stroke* 2001; 32: 2735–2740. PMID: 11739965.
27. Kitamura A., Nakagawa Y., Sato M. et al. Proportions of stroke subtypes among men and women > or =40 years of age in an urban Japanese

city in 1992, 1997, and 2002. *Stroke* 2006; 37: 1374–1378. DOI: 10.1161/01.STR.0000221714.96986.5f. PMID: 16690900.

28. Roquer J., Campello A.R., Gomis M. Sex differences in first-ever acute stroke. *Stroke* 2003; 34: 1581–1585. DOI: 10.1161/01.STR.0000078562.82918.F6. PMID: 12805490.

29. Santalucia P., Pezzella F.R., Sessa M. et al. Sex differences in clinical presentation, severity and outcome of stroke: results from a hospital-based registry. *Eur J Intern Med* 2013; 24: 167–171. DOI: 10.1016/j.ejim.2012.10.004. PMID: 23167980.

30. Grau A.J., Weimar C., Buggle F. et al. Risk factors, outcome, and treatment in subtypes of ischemic stroke: the German stroke data bank. *Stroke* 2001; 32: 2559–2566. PMID: 11692017.

Поступила 15.04.2019

Принята в печать 15.05.2019

city in 1992, 1997, and 2002. *Stroke* 2006; 37: 1374–1378. DOI: 10.1161/01.STR.0000221714.96986.5f. PMID: 16690900.

28. Roquer J., Campello A.R., Gomis M. Sex differences in first-ever acute stroke. *Stroke* 2003; 34: 1581–1585. DOI: 10.1161/01.STR.0000078562.82918.F6. PMID: 12805490.

29. Santalucia P., Pezzella F.R., Sessa M. et al. Sex differences in clinical presentation, severity and outcome of stroke: results from a hospital-based registry. *Eur J Intern Med* 2013; 24: 167–171. DOI: 10.1016/j.ejim.2012.10.004. PMID: 23167980.

30. Grau A.J., Weimar C., Buggle F. et al. Risk factors, outcome, and treatment in subtypes of ischemic stroke: the German stroke data bank. *Stroke* 2001; 32: 2559–2566. PMID: 11692017.

Received 15.04.2019

Accepted 15.05.2019

Информация об авторах: Максимова Марина Юрьевна — д.м.н., проф., зав. 2-м неврологическим отд. ФГБНУ НЦН, Москва, Россия;

Сазонова Валерия Юрьевна — врач-невролог, НМИЦ профилактической медицины, Москва, Россия;

Айрапетова Александра Сергеевна — асп. 2-го неврологического отделения ФГБНУ НЦН, Москва, Россия.

Information about the authors: Marina Yu. Maksimova, D. Sci. (Med.), Prof., Head of the 2nd Neurology department, Research Center of Neurology, Moscow, Russia;

Valeriya Yu. Sazonova, neurologist, National Medical Research Center for Preventive Medicine, Moscow, Russia;

Aleksandra S., PhD student, 2nd Neurology department, Research Center of Neurology, Moscow, Russia.