

Гафарова А.В.^{1,2}, Громова Е.А.^{1,2}, Панов Д.О.^{1,2}, Гагулин И.В.^{1,2}, Крымов Э.А.^{1,2}, Гафаров В.В.^{1,2}

¹Научно-исследовательский институт терапии и профилактической медицины – филиал ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук», Новосибирск, Россия; ²Межведомственная лаборатория эпидемиологии сердечно-сосудистых заболеваний, Новосибирск, Россия
^{1,2}630089, Новосибирск, ул. Б. Богаткова, 175/1

Социальная поддержка и риск инсульта: эпидемиологическое исследование населения в возрасте 25–64 лет в России/Сибири (программа ВОЗ MONICA-psychosocial)

Цель исследования – определить влияние социальной поддержки на риск возникновения инсульта в открытой популяции населения 25–64 лет в России/Сибири.

Пациенты и методы. В рамках III скрининга программы ВОЗ MONICA-psychosocial в 1994 г. обследована случайная репрезентативная выборка населения Новосибирска 25–64 лет (657 мужчин, 44,3±0,4 года, отклик – 82,1%; 689 женщин, 45,4±0,4 года, отклик – 72,5%). Программа скрининга включала: регистрацию социально-демографических данных, определение социальной поддержки (ICC – индекс близких контактов, SNI – индекс социальных связей). Срок проспективного наблюдения за участниками составил 16 лет. В исследовании выделена следующая конечная точка: впервые возникшие случаи инсульта.

Результаты и обсуждение. В открытой популяции населения 25–64 лет низкий ICC был у 62% мужчин и 56,8% женщин ($\chi^2=22,603$, $df=2$, $p=0,0001$); низкий SNI – у 43,5% мужчин и 33,9% женщин ($\chi^2=21,546$, $df=2$, $p=0,0001$). За 16 лет наблюдения при низком ICC риск возникновения инсульта у мужчин был выше в 3,5 раза (95% доверительный интервал, ДИ 1,42–7,69; $p<0,05$), а у женщин – в 3,6 раза (95% ДИ 1,5–8,7; $p<0,01$). На фоне низкого SNI в течение 16 лет наблюдения риск развития инсульта у мужчин составил 3,4 (95% ДИ 1,28–5,46; $p<0,001$), у женщин – 2,3 (95% ДИ 1,18–4,49; $p<0,05$). При использовании многофакторной модели установлено увеличение риска инсульта у лиц с низким уровнем социальной поддержки: у мужчин с неблагоприятным семейным положением, занимающихся физическим трудом, и у женщин с низким уровнем образования.

Заключение. Социальная поддержка является протективным фактором риска развития инсульта как у мужчин, так и у женщин.

Ключевые слова: популяция; мужчины; женщины; социальная поддержка; инсульт; риск инсульта.

Контакты: Валерий Васильевич Гафаров; valery.gafarov@gmail.com

Для ссылки: Гафарова АВ, Громова ЕА, Панов ДО и др. Социальная поддержка и риск инсульта: эпидемиологическое исследование населения в возрасте 25–64 лет в России/Сибири (программа ВОЗ MONICA-psychosocial). Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2019;11(1):12–20.

Social support and stroke risk: an epidemiological study of a population aged 25–64 years in Russia/Siberia (the WHO MONICA-psychosocial program)

Gafarova A.V.^{1,2}, Gromova E.A.^{1,2}, Panov D.O.^{1,2}, Gagulin I.V.^{1,2}, Krymov E.A.^{1,2}, Gafarov V.V.^{1,2}

¹Research Institute of Internal and Preventive Medicine, Branch, Federal Research Center Institute of Cytology and Genetics, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia; ²Collaborative Laboratory for Epidemiology of Cardiovascular Diseases, Novosibirsk, Russia

^{1,2}175/1, B. Bogatkov St., Novosibirsk 630089

Objective: to determine the impact of social support on the risk of stroke in an open population aged 25–64 years in Russia/Siberia.

Patients and methods. A random representative sample of a Novosibirsk population aged 25–64 years (657 men; mean age, 44.3±0.4 years; response rate, 82.1%; 689 women; mean age, 45.4±0.4 years; response rate, 72.5%) was examined within Screening III of the WHO MONICA-psychological program. The screening program included: registration of sociodemographic data and determination of social support (the index of close contacts (ICC) and the social network index (SNI)). The prospective follow-up study period was 16 years. The study identified the following end-point: new-onset stroke cases.

Results and discussion. The open population aged 25–64 years showed a low ICC in 62% of men and in 56.8% of women ($\chi^2=22.603$; $df=2$; $p=0.0001$) and a low SNI in 43.5% of men and in 33.9% of women ($\chi^2=21.546$; $df=2$; $p=0.0001$). During a 16-year follow-up, the risk of stroke in the people with a low ICC was 3.5 times higher for men (95% confidence interval (CI), 1.42–7.69; $p<0.05$), and that was 3.6 times higher for women (95% CI, 1.5–8.7; $p<0.01$). Over the same follow-up period, the risk of stroke in the patients having a low SNI was 3.4-fold higher for men (95% CI 1.28–5.46, $p<0.001$) and 2.3-fold higher for women (95% CI 1.18–4.49, $p<0.05$). Application of a multivariate model revealed an increase in the risk of stroke in people with a low level of social support: in men with an unfavorable family status, manual labor and in women with a low level of education.

Conclusion. *Social support is a protective risk factor for stroke in both men and women.*

Keywords: *population; men; women; social support; stroke; stroke risk.*

Contact: *Valery Vasilyevich Gafarov; valery.gafarov@gmail.com*

For reference: *Gafarova AV, Gromova EA, Panov DO, et al. Social support and stroke risk: an epidemiological study of a population aged 25–64 years in Russia/Siberia (the WHO MONICA-psychosocial program). Neurologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics. 2019;11(1):12–20.*

DOI: *10.14412/2074-2711-2019-1-12-20*

Инсульт является четвертой ведущей причиной смерти в мире и часто приводит к серьезной долгосрочной инвалидности, а также ухудшению качества жизни как самих пациентов, так и их семей. Поэтому профилактика инсульта является приоритетной задачей общественного здравоохранения [1].

Считается, что социальная среда оказывает огромное влияние на физическое и психологическое здоровье и благополучие человека [2]. Социальная поддержка демонстрирует структуру взаимоотношений людей как по качеству, так и по количеству [3], т. е. социальную поддержку можно рассматривать в структуре и семьи (взаимоотношения с близкими, эмоциональная забота, инструментальная помощь, информационная поддержка), и социальных отношений (взаимоотношения в обществе) [3]. Другими словами, изучение как поддержки близких людей, семьи, так и интеграции в общество важны, поскольку существуют различия в типе, частоте, интенсивности и степени поддержки [4].

Предыдущие эпидемиологические исследования показали, что наличие небольшой социальной сети и отсутствие социальной поддержки связаны с увеличением заболеваемости ишемической болезнью сердца [5] и сердечной недостаточностью [6], но лишь в немногих работах оценивалась связь этих факторов с риском развития инсульта [7].

Механизмы, лежащие в основе этих ассоциаций, полностью не выяснены, но, вероятно, включают в себя пове-

денческие (несоблюдение диеты, курение, употребление алкоголя и низкая физическая активность) [8] и физиологические (наличие артериальной гипертензии, сахарного диабета, ожирения и повышение уровня СРБ) [9] компоненты. Возможно, определенную роль играет психологический стресс (депрессия, чувство одиночества или жизненного истощения) [10]. В то же время есть сведения, что небольшая социальная сеть (круг близкого общения) и отсутствие социальной поддержки связаны с большим риском возникновения инсульта независимо от поведенческих факторов и других основных факторов риска инсульта [11].

Цель исследования – изучение влияния уровня социальной поддержки (индекс близких контактов, ICC, индекс социальных связей, SNI) на риск возникновения инсульта в открытой популяции населения 25–64 лет Новосибирска.

Пациенты и методы. В рамках III скрининга программы ВОЗ MONICA-psychosocial (Мониторирование тенденций заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний и определяющих их факторов) [12] в 1994 г. была обследована в открытой популяции случайная репрезентативная выборка населения 25–64 лет Октябрьского района Новосибирска (657 мужчин, средний возраст $44,3 \pm 0,4$ года, отклик 82,1%; 689 женщин, средний возраст $45,4 \pm 0,4$ года, отклик 72,5%). Выборка была сформирована в соответствии с требованиями протокола ВОЗ MONICA-psychosocial [12].

Таблица 1. *Распределение по возрастным группам популяции 25–64 лет (III скрининг, 1994 г.)*

Пол	Возрастная группа, годы								Всего
	25–34		35–44		45–54		55–64		
	пс	%	пс	%	пс	%	пс	%	
Мужчины	169	50,8	136	45,9	177	47,7	175	50,6	657
Женщины	164	49,2	160	54,1	194	52,3	171	49,4	689
Итого	333	100	296	100	371	100	346	100	1346

$\chi^2=2,087$, $df=3$, $p=0,555$

Таблица 2. *Семейное положение в популяции 25–64 лет (III скрининг, 1994 г.)*

Пол	Семейное положение								Всего
	никогда не были женаты/замужем		женаты/замужем		разведены		овдовели		
	пс	%	пс	%	пс	%	пс	%	
Мужчины	45	51,1	559	51,7	40	35,7	13	20	657
Женщины	43	48,9	522	48,3	72	64,3	52	80	689
Итого	88	100	1081	100	112	100	65	100	1346

$\chi^2=33,113$, $df=3$, $p=0,0001$

Таблица 3. Уровень образования в популяции 25–64 лет (III скрининг, 1994 г.)

Пол	Уровень образования								Всего
	высшее		неоконченное высшее/ среднее специальное		среднее		неоконченное среднее/ начальное		
	пс	%	пс	%	пс	%	пс	%	
Мужчины	186	49,2	178	44,3	150	49,2	143	55,6	657
Женщины	192	50,8	224	55,7	155	50,8	114	44,4	685
Итого	378	100	402	100	305	100	257	100	1342
$\chi^2=8,133$, $df=3$, $p=0,043$									

Таблица 4. Профессиональный уровень в популяции 25–64 лет (III скрининг, 1994 г.)

Пол	РВЗ		РСЗ		Профессиональный уровень						Учащиеся				Пенсионеры		Всего		
					руководители		ИТР		РТФТ		РСФТ		РЛФТ						
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%			
Мужчины	28	84,8	55	55,6	65	50,8	84	42	144	88,9	167	63,3	21	17,1	9	81,8	84	34,7	657
Женщины	5	15,2	44	44,4	63	49,2	116	58	18	11,1	97	36,7	102	82,9	2	18,2	158	65,3	605
Итого	33	100	99	100	128	100	200	100	162	100	264	100	123	100	11	100	242	100	1262
$\chi^2=238,16$, $df=8$, $p=0,001$																			

Примечание. Здесь и в табл. 10, 11, 14, 15: РВЗ – руководители высшего звена; РСЗ – руководители среднего звена; ИТР – инженерно-технические работники; РТФТ – рабочие тяжелого физического труда; РСФТ – рабочие среднего физического труда; РЛФТ – рабочие легкого физического труда.

Программа скрининга включала следующие разделы.

1. *Регистрация социально-демографических данных, согласно стандартному эпидемиологическому протоколу программы ВОЗ MONICA-psycho-social*: идентификационный номер, место жительства, Ф.И.О., дата рождения, дата регистрации. Пол: 1 – мужской, 2 – женский. Распределение по возрастным группам представлено в табл. 1.

Оценивали семейное положение (табл. 2), уровень образования (табл. 3), профессиональный уровень (табл. 4).

2. *Тестирование по психосоциальным методикам для оценки уровня социальной поддержки (Social Support, тест Berkman-Syme)* [13]. Определяли ИСС, состоящий из 17 пунктов и оцениваемый как низкий, средний, высокий, а также SNI, включающий 9 пунктов и оцениваемый как низкий, средний-1, средний-2, высокий. Испытуемым предлагали самостоятельно ответить на вопросы шкалы согласно инструкциям. За анализируемый уровень фактора риска принимали значение его в исходном исследовании и не учитывали вклад временной динамики.

Методики были строго стандартизированы и соответствовали требованиям протокола программы ВОЗ MONICA-psycho-social [12].

Обработка материала по программе ВОЗ МОНИКА-psycho-social выполнена в Центре сбора информации MONICA (Хельсинки, Финляндия). Контроль качества проводился в центрах контроля качества MONICA: Данди (Шотландия), Прага (Чехия), Будапешт (Венгрия). Представленные результаты признаны удовлетворительными [12].

Из исследования были исключены женщины и мужчины с выявленной сердечно-сосудистой патологией (ишемическая болезнь сердца, сосудистые заболевания головного

мозга, артериальная гипертензия, инфаркт миокарда), сахарным диабетом, развившимся до или в период проведения скрининга. В анализ были включены 384 женщины и 190 мужчин в исходном возрасте 25–64 лет. Срок проспективного наблюдения за участниками составил 16 лет.

В исследовании выделена следующая конечная точка: впервые возникшие случаи инсульта. Источники, используемые для идентификации случаев инсульта: ежегодное обследование лиц популяционной когорты, истории болезни, стационарные отчеты о выписке, районные поликлиники, свидетельства о смерти, собеседование с родственниками, патологоанатомические и судебно-медицинские отчеты. За период наблюдения в изучаемой когорте выявлено 35 случаев впервые возникшего инсульта у женщин и 22 у мужчин. Авторами доказано, что психосоциальные факторы являются независимыми факторами риска инсульта [12].

Статистический анализ проводили с помощью пакета программ SPSS, версия 11,5 [14]. Для проверки статистической значимости различий между группами использовали критерий χ^2 Пирсона [15]. Для оценки риска развития (PP, hazard ratio) или и его 95% доверительного интервала (ДИ, минимум – максимум) с учетом различного времени контроля применяли однофакторную и многофакторную регрессионную модель пропорциональных рисков Кокса (Cox-regression) [16]. Во всех видах анализа достоверными считали различия при уровне значимости $p \leq 0,05$.

Результаты. В открытой популяции 25–64 лет низкий ИСС выявлен у 62% мужчин и 56,8% женщин ($\chi^2=22,603$, $df=2$, $p=0,0001$). При распределении по возрастным группам наиболее низкий ИСС наблюдался у мужчин 55–64 лет: 64,6% ($\chi^2=14,85$, $df=2$, $p=0,0001$) и у женщин 35–44 лет: 60,6% ($\chi^2=3,917$, $df=2$, $p=0,141$; табл. 5).

Таблица 5. Уroveň социальной поддержки в популяции 25–64 лет (III скрининг, 1994 г.)

Показатель	Возрастная группа, годы																			
	25–34			35–44			45–54			55–64			25–64							
	мужчины п	женщины п	%	мужчины п	женщины п	%	мужчины п	женщины п	%	мужчины п	женщины п	%	мужчины п	женщины п	%					
ИСС:	$\chi^2=5,27, v=2, p=0,072$																			
низкий	102	82	57,7	85	55,9	86	60,6	79	64,2	72	54,1	102	64,6	71	54,2	368	62	311	56,8	
средний	39	50	35,2	44	28,9	45	31,7	33	26,8	52	39,1	37	23,4	55	42	153	25,9	202	36,9	
высокий	19	10	7	23	15,1	11	7,7	11	8,9	9	6,8	19	12	5	3,8	72	12,1	35	6,4	
итого	160	100	100	152	100	142	100	123	100	133	100	158	100	131	100	593	100	548	100	
	$\chi^2=15,894, v=3, p=0,001$																			
ИСС:	$\chi^2=22,603, v=2, p=0,0001$																			
низкий	80	47	33,1	55	36,2	56	39,4	50	38,8	47	35,3	75	47,8	36	27,5	260	43,5	186	33,9	
средний-1	42	26,3	64	45,1	58	38,2	54	38	34,1	57	42,9	53	33,8	62	47,3	197	32,9	237	43,2	
средний-2	28	17,5	28	19,7	33	21,7	29	20,4	26	20,2	23	17,3	21	13,4	31	23,7	108	18,1	111	20,3
высокий	10	6,3	3	2,1	6	3,9	3	2,1	7	5,1	6	4,5	8	5,1	2	1,5	33	5,5	14	2,6
итого	160	100	100	152	100	142	100	129	100	133	100	157	100	131	100	598	100	548	100	
	$\chi^2=17,727, v=3, p=0,0001$																			

Таблица 6. ИСС и семейное положение в популяции 25–64 лет (III скрининг, 1994 г.)

ИСС	Семейное положение															
	никогда не были женаты/замужем			женаты/замужем			разведены			овдовели						
	мужчины п	женщины п	%	мужчины п	женщины п	%	мужчины п	женщины п	%	мужчины п	женщины п	%				
Низкий	34	85	17	51,5	271	59,7	238	57,3	26	78,8	35	60,3	9	81,8	21	50
Средний	5	12,5	14	42,4	121	26,7	146	35,2	5	15,2	23	39,7	1	9,1	19	45,2
Высокий	1	2,5	2	6,1	62	13,7	31	7,5	2	6,1	0	0	1	9,1	2	4,8
Итого	40	100	33	100	454	100	415	100	33	100	58	100	11	100	42	100
	$\chi^2=9,681, df=2, p=0,008$															
	$\chi^2=13,09, df=2, p=0,001$															
	$\chi^2=8,687, df=2, p=0,013$															
	$\chi^2=4,866, df=2; p=0,088$															

Низкий SNI в открытой популяции 25–64 лет был у 43,5% мужчин и 33,9% женщин ($\chi^2=21,546, df=2, p=0,0001$). Наиболее низкий SNI выявлен у молодых мужчин 25–34 лет: 50% ($\chi^2=15,894, df=3, p=0,001$) и женщин 35–44 лет: 39,4% ($\chi^2=1,071, df=3, p=1$; см. табл. 5).

В табл. 6 представлено распределение по уровню ИСС и семейному положению. Наиболее низкий ИСС встречался у неженатых мужчин – 85% ($\chi^2=9,681, df=2, p=0,008$) и разведенных женщин – 60,3% ($\chi^2=8,687, df=2; p=0,013$).

Аналогично низкий показатель SNI наблюдался чаще у мужчин, которые никогда не были женаты, – 63,2% ($\chi^2=25,374, df=3, p=0,0001$) и у разведенных женщин – 46,6% ($\chi^2=25,374, df=3, p=0,0001$; табл. 7).

Наиболее низкий ИСС выявлен у мужчин (66,1%) и женщин (58,1%) со средним уровнем образования ($\chi^2=18,672, df=2, p=0,0001$; табл. 8).

В табл. 9 представлены SNI и уровень образования у участников исследования. Низкий SNI чаще встречался у мужчин с неоконченным высшим/средним специальным образованием – 49,7% ($\chi^2=18,672, df=2, p=0,0001$) и у женщин со средним образованием – 40,3% ($\chi^2=8,99, df=3, p=0,038$).

В популяции 25–64 лет низкий показатель ИСС достоверно чаще отмечался у мужчин, относящихся к группе ИТР (63,9%), чем у женщин этой же группы (49,4%; $\chi^2=8,99, df=3, p=0,038$; табл. 10).

Низкий SNI также достоверно чаще наблюдался у мужчин (50,7%), чем у женщин (28,1%) в группе ИТР ($\chi^2=10,705, df=3, p=0,017$; табл. 11).

За 16 лет наблюдения риск развития инсульта при низком ИСС у мужчин был в 3,5 раза (95% ДИ 1,42–7,69; $p<0,05$), а у женщин в 3,6 раза (95% ДИ 1,5–8,7; $p<0,01$) выше (табл. 12).

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И МЕТОДИКИ

Таблица 7. SNI и семейное положение в популяции 25–64 лет (III скрининг, 1994 г.)

SNI	Семейное положение															
	никогда не были женаты/замужем				женаты/замужем				разведены				овдовели			
	мужчины		женщины		мужчины		женщины		мужчины		женщины		мужчины		женщины	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
Низкий	24	63,2	5	15,2	182	41,1	143	34,6	22	61,1	27	46,6	8	66,7	11	27,5
Средний-1	6	15,8	21	63,6	150	33,9	172	41,6	5	13,9	23	39,7	4	33,3	18	45
Средний-2	4	10,5	7	21,2	85	19,2	86	20,8	8	22,2	8	13,8	0	0	9	22,5
Высокий	4	10,5	0	0	26	5,9	12	2,9	1	2,8	0	0	0	0	2	5
Итого	38	100	33	100	443	100	413	100	36	100	58	100	12	100	40	100
	$\chi^2=25,374$, df=3, p=0,0001				$\chi^2=10,308$, df=3, p=0,021				$\chi^2=8,392$, df=3; p=0,05				$\chi^2=7,472$, df=2, p=0,076			

Таблица 8. ICC и уровень образования в популяции 25–64 лет (III скрининг, 1994 г.)

ICC	Уровень образования															
	высшее				неоконченное высшее/среднее специальное				среднее				неоконченное среднее/начальное			
	мужчины		женщины		мужчины		женщины		мужчины		женщины		мужчины		женщины	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
Низкий	105	64,8	94	59,1	88	59,9	93	53,1	84	66,1	72	58,1	63	61,8	49	57,0
Средний	43	26,5	55	34,6	39	26,5	68	38,9	24	18,9	48	38,7	26	25,5	30	34,9
Высокий	14	8,6	10	6,3	20	13,6	14	8	19	15	4	3,2	13	12,7	7	8,1
Итого	162	100	159	100	147	100	175	100	127	100	124	100	102	100	86	100
	$\chi^2=2,716$, df=2, p=0,257				$\chi^2=6,672$, df=2, p=0,036				$\chi^2=18,672$, df=2, p=0,0001				$\chi^2=2,492$, df=2, p=0,288			

Таблица 9. SNI и уровень образования в популяции 25–64 лет (III скрининг, 1994 г.)

ICC	Уровень образования															
	высшее				неоконченное высшее/среднее специальное				среднее				неоконченное среднее/начальное			
	мужчины		женщины		мужчины		женщины		мужчины		женщины		мужчины		женщины	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
Низкий	64	42,1	55	34,6	72	49,7	55	31,4	61	48,8	50	40,3	39	36,4	23	26,7
Средний-1	52	34,2	70	44	43	29,7	81	46,3	33	26,4	46	37,1	37	34,6	40	46,5
Средний-2	28	18,4	27	17	23	15,9	35	20	23	18,4	27	21,8	23	21,5	21	24,4
Высокий	8	5,3	7	4,4	7	4,8	4	2,3	8	6,4	1	0,8	8	7,5	2	2,3
Итого	152	100	159	100	145	100	175	100	125	100	124	100	107	100	86	100
	$\chi^2=3,265$, df=3, p=0,477				$\chi^2=14,537$, df=3, p=0,003				$\chi^2=8,99$, df=3, p=0,038				$\chi^2=5,72$, df=3, p=0,167			

При низком SNI риск возникновения инсульта в течение 16 у лет мужчин составил – 3,4 (95% ДИ 1,28–5,46; p<0,001), у женщин – 2,3 (95% ДИ 1,18–4,49; p<0,05; табл. 13).

В многофакторной модели пропорциональных рисков Кокса, включающей социальный градиент и возраст, риск развития инсульта при низком ICC был выше у мужчин в 2 раза (95% ДИ 1,27–3,61; p<0,01), а у женщин в 4,13 раза (95% ДИ 1,67–10,16; p<0,01). Наличие низкого ICC и начального уровня образования повышало этот риск как у мужчин (PP 2,2; 95% ДИ 1–4,5; p<0,05), так и у женщин (PP 6,26; 95% ДИ 1,2–32,7; p<0,05) по сравнению с лицами,

имеющими высшее образование и более высокий ICC. Также риск возникновения инсульта был выше только у женщин с низким и средним ICC (PP 5,66; 95% ДИ 1,12–28,46; p<0,05) и неоконченным высшим/средним специальным образованием (PP 5,17; 95% ДИ 1,2–22,29; p<0,05). У мужчин, занятых физическим трудом, с низким показателем ICC риск развития инсульта был выше в 5,9 раза (95% ДИ 2,1–16; p<0,001), чем у мужчин, занимающих руководящие должности и имеющих более высокий ICC. Также этот показатель был большим у разведенных (PP 6,9; 95% ДИ 3,6–13; p<0,001) и овдовевших (PP 6,4; 95% ДИ 2,6–16; p<0,001) мужчин с низким ICC по сравнению с женатыми

Таблица 10. ICC и профессиональный уровень в популяции 25–64 лет (III скрининг, 1994 г.)

ICC	РВЗ						РСЗ						руководители						ИТР						РГФТ						РСФТ						РЛФТ					
	мужчины			женщины			мужчины			женщины			мужчины			женщины			мужчины			женщины			мужчины			женщины			мужчины			женщины								
	п	%	п	п	%	п	п	%	п	%	п	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%											
Низкий	19	76	3	60	30	56,6	22	56,4	32	64	33	70,2	46	63,9	44	49,4	69	58,5	7	58,3	90	59,2	40	51,3	8	57,1	56	61,5														
Средний	4	16	1	20	21	39,6	17	43,6	9	18	12	25,5	18	25	39	43,8	32	27,1	4	33,3	40	26,3	29	37,2	4	28,6	27	29,7														
Высокий	2	8	1	20	2	3,8	0	0	9	18	2	4,3	8	11,1	6	6,7	17	14,4	1	8,3	22	14,5	9	11,5	2	14,3	8	8,8														
Итого	25	100	5	100	53	100	39	100	50	100	47	100	72	100	89	100	118	100	12	100	152	100	78	100	14	100	91	100														
$\chi^2=0,785, df=2, p=0,675$ $\chi^2=1,577, df=2, p=0,459$ $\chi^2=4,81, df=2, p=0,09$ $\chi^2=6,343, df=2, p=0,042$ $\chi^2=0,442, df=2, p=0,802$ $\chi^2=2,931, df=2, p=0,231$ $\chi^2=1,858, df=2, p=0,395$																																										

Таблица 11. SNI и профессиональный уровень в популяции 25–64 лет (III скрининг, 1994 г.)

SNI	РВЗ						РСЗ						руководители						ИТР						РГФТ						РСФТ						РЛФТ					
	мужчины			женщины			мужчины			женщины			мужчины			женщины			мужчины			женщины			мужчины			женщины			мужчины			женщины								
	п	%	п	п	%	п	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%												
Низкий	11	44	1	20	17	43,6	14	35,9	21	39,6	19	40,4	37	50,7	25	28,1	51	44	4	33,3	55	41,7	29	37,2	7	43,8	38	41,8														
Средний-1	8	32	2	40	10	25,6	20	51,3	21	39,6	20	42,6	26	35,6	39	43,8	32	27,6	7	58,3	44	33,3	31	39,7	7	43,8	29	31,9														
Средний-2	5	20	1	20	10	25,6	5	12,8	9	17	6	12,8	8	11	23	25,8	27	23,3	1	8,3	22	16,7	14	17,9	1	6,2	23	25,3														
Высокий	1	4	1	20	2	5,1	0	0	2	3,8	2	4,3	2	2,7	2	2,2	6	5,2	0	0	11	8,3	4	5,1	1	6,2	1	1,1														
Итого	25	100	5	100	39	100	39	100	53	100	47	100	73	100	89	100	116	100	12	100	132	100	78	100	16	100	91	100														
$\chi^2=2,28, df=3, p=0,705$ $\chi^2=7,29, df=3, p=0,082$ $\chi^2=0,366, df=3, p=1,000$ $\chi^2=10,705, df=3, p=0,017$ $\chi^2=5,391, df=3, p=0,193$ $\chi^2=1,563, df=3, p=0,914$ $\chi^2=4,711, df=3, p=0,259$																																										

мужчинами со средним и выше среднего ICC. В возрастной группе 55–64 лет с низким ICC риск возникновения инсульта был выше у мужчин в 2,7 раза (95% ДИ 1,4–5,2; $p<0,01$), у женщин в 5,19 раза (95% ДИ 1,11–24,23; $p<0,05$), чем у лиц 25–54 лет со средним и выше среднего ICC (табл. 14).

Многофакторный анализ с включением в модель социального градиента и возраста показал увеличение риска развития инсульта на фоне низкого SNI как у мужчин (PP 2,2; 95% ДИ 1,3–3,8; $p<0,01$), так и у женщин (PP 2,23; 95% ДИ 1,1–4,49; $p<0,05$). Этот показатель был выше у мужчин (PP 2,8; 95% ДИ 1,4–5,7; $p<0,01$) и женщин (PP 5,74; 95% ДИ 1,19–27,62; $p<0,05$) с начальным образованием и низким SNI. Риск возникновения инсульта также был выше у женщин с неоконченным высшим/средним специальным (PP 4,46; 95% ДИ 1,14–17,52; $p<0,05$) и средним (PP 4,91; 95% ДИ 1,07–22,4; $p<0,05$) образованием с низким SNI по сравнению с женщинами, имеющими высшее образование и более высокий SNI. У мужчин более высокий риск развития инсульта зафиксирован у лиц, занятых физическим трудом средней степени тяжести (PP 4,8; 95% ДИ 1,7–13; $p<0,01$) с низким SNI, по сравнению с мужчинами-руководителями с более высоким SNI. Также у мужчин наблюдалось увеличение риска возникновения инсульта, если они были разведены (PP 6,6; 95% ДИ 3–12,6; $p<0,0001$) или овдовели (PP 6,9; 95% ДИ 2,8–17; $p<0,0001$) и имели низкий SNI, по сравнению с женатыми мужчинами, у которых зарегистрирован средний и выше среднего SNI. У мужчин 55–64 лет с низким SNI риск развития инсульта оказался в 2,3 раза (95% ДИ 1,2–4,5; $p<0,01$) выше, чем у лиц 25–54 лет с более высоким SNI (табл. 15).

Обсуждение. В открытой популяции трудоспособного населения 25–64 лет при изучении социальных взаимодействий была рассмотрена социальная поддержка, представленная двумя индексами – ICC и SNI. Оценка ICC показала, что у большого числа мужчин (62%) и женщин (56,8%) определялся его низкий уровень. Низкий ICC выявлен у 60,6% женщин среднего возраста и 64,6% мужчин старшей возрастной группы, у которых риск возникновения ин-

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И МЕТОДИКИ

Таблица 12. *ISS и риск развития инсульта в популяции 25–64 лет (однофакторная модель пропорциональных рисков Кокса)*

Период наблюдения, годы	Возрастная группа, годы	Мужчины				Женщины			
		p	RR	95% ДИ для RR минимум	95% ДИ для RR максимум	p	RR	95% ДИ для RR минимум	95% ДИ для RR максимум
16	25–64	0,02	3,5	1,428	7,693	0,004	3,639	1,511	8,766

Таблица 13. *SNI и инсульт в популяции 25–64 лет (однофакторная модель пропорциональных рисков Кокса)*

Период наблюдения, годы	Возрастная группа, годы	Мужчины				Женщины			
		p	RR	95% ДИ для RR минимум	95% ДИ для RR максимум	p	RR	95% ДИ для RR минимум	95% ДИ для RR максимум
16	25–64	0,01	3,4	1,285	5,462	0,0014	2,309	1,188	4,491

Таблица 14. *ISS и риск развития инсульта в популяции 25–64 лет (многофакторная модель пропорциональных рисков Кокса)*

Референсная группа	Группа сравнения	Мужчины				Женщины			
		p	RR	95% ДИ для RR		p	RR	95% ДИ для RR	
ISS: высокий и средний	низкий	0,008	2	1,27	3,61	0,002	4,13	1,67	10,16
Образование: высшее	неоконченное высшее/среднее специальное	0,3	1,45	0,62	3,29	0,027	5,17	1,2	22,29
	среднее начальное	0,7	0,8	0,3	2,3	0,035	5,66	1,12	28,46
		0,027	2,2	1	4,5	0,029	6,26	1,2	32,7
Профессиональный статус: руководители	РТФТ	0,4	1,5	0,4	5,6	0,99	1,11	0,002	4,88
	РСФТ	0,001	5,9	2,1	16	0,99	1,740	0,066	5,209
	РЛФТ	0,1	2,4	0,5	7,1	0,91	5,77	0,95	4,24
Семейное положение: женаты/замужем	никогда не были женаты/замужем	0,9	0,9	0,2	4	0,322	1,884	0,538	6,603
	разведены	0,001	6,9	3,6	13	0,542	0,736	0,275	1,970
	овдовели	0,001	6,4	2,6	16	0,273	0,320	0,042	2,456
Возраст, годы: 25–54	55–64	0,003	2,7	1,4	5,2	0,036	5,19	1,11	24,23

сульта был выше в 3 раза. При исследовании SNI, демонстрирующего уровень интеграции в общество, выявлено, что почти у трети мужчин и женщин этот индекс был низким. Распространенность низкого SNI была наиболее высока у молодых мужчин (50%) и женщин среднего возраста (39,4%). Полученные результаты согласуются с данными других исследователей, которые установили, что от 40 до 70% людей на земном шаре имеют либо низкий уровень социальной поддержки, либо испытывают социальную изоляцию [17].

В нашем исследовании риск возникновения инсульта в течение 16 лет наблюдения в популяции с низким ИСС как у мужчин (RR 3,5), так и у женщин (RR 3,6) был примерно одинаковым. После добавления в модель пропорциональных рисков Кокса социальных параметров (семейное положение, уровень образования, профессиональная принадлежность и возраст) риск развития инсульта у мужчин с низким ИСС снизился и был в 2 раза выше, а у женщин вырос и оказался более чем в 4 раза выше по сравнению с таковым у остальных участников исследования. В дальнейшем, при более детальной оценке категорий участников, вошедших в группу риска, установлено, что только для мужчин более значимыми были неблагоприятные события в семье: наибольший риск развития инсульта наблюдался у разведенных (RR 6,9) и вдовцов (RR 6,4) с низким ИСС. У женщин подобных закономерностей не найдено, хотя наиболее низкий уровень ИСС встречался также у разведенных женщин. Тем не менее сочетание низкого ИСС с начальным уровнем образования повышало риск возникновения инсульта как у мужчин (RR 2,2), так и у женщин (RR 6,26). Для женщин высшее образование и средний и выше среднего ИСС оказались протективными факторами в отношении риска разви-

лежность и возраст) риск развития инсульта у мужчин с низким ИСС снизился и был в 2 раза выше, а у женщин вырос и оказался более чем в 4 раза выше по сравнению с таковым у остальных участников исследования. В дальнейшем, при более детальной оценке категорий участников, вошедших в группу риска, установлено, что только для мужчин более значимыми были неблагоприятные события в семье: наибольший риск развития инсульта наблюдался у разведенных (RR 6,9) и вдовцов (RR 6,4) с низким ИСС. У женщин подобных закономерностей не найдено, хотя наиболее низкий уровень ИСС встречался также у разведенных женщин. Тем не менее сочетание низкого ИСС с начальным уровнем образования повышало риск возникновения инсульта как у мужчин (RR 2,2), так и у женщин (RR 6,26). Для женщин высшее образование и средний и выше среднего ИСС оказались протективными факторами в отношении риска разви-

Таблица 15. SNI и риск развития инсульта в популяции 25–64 лет (многофакторная модель пропорциональных рисков Кокса)

Референсная группа	Группа сравнения	p	Мужчины				Женщины			
			PP	95% ДИ для PP	p	PP	95% ДИ для PP			
SNI: высокий и средний	низкий	0,002	2,2	1,3	3,8	0,025	2,23	1,1	4,49	
Образование: высшее	неоконченное высшее/ среднее специальное	0,5	1,2	0,5	2,8	0,032	4,46	1,14	17,52	
	среднее начальное	0,3	0,5	0,2	1,6	0,04	4,91	1,07	22,4	
		0,003	2,8	1,4	5,7	0,029	5,74	1,19	27,62	
Профессиональный статус: руководители	РТФТ	0,8	1,1	0,3	4	0,526	1,363	0,523	3,550	
	РСФТ	0,002	4,8	1,7	13	0,352	0,388	0,053	2,857	
	РЛФТ	0,2	1,7	0,6	5	0,930	1,786	0,654	3,897	
Семейное положение: женаты/замужем	никогда не были женаты/ замужем	0,9	0,9	0,2	4	0,340	1,801	0,538	6,026	
	разведены	0,0001	6,6	3	12,6	0,804	1,130	0,432	2,954	
	овдовели	0,0001	6,9	2,8	17	0,376	0,406	0,055	2,993	
Возраст, годы: 25–54	55–64	0,01	2,3	1,2	4,5	0,048	4,706	1,014	21,849	

тия инсульта в отличие от женщин с низким ИСС и средним и неоконченным высшим/средним специальным образованием, у которых риск инсульта был более чем в 5 раз выше. У мужчин большое значение имел профессиональный уровень, и риск развития инсульта у лиц, занимающихся физическим трудом, оказался почти в 6 раз выше, чем у относящихся к руководящему составу. Низкий SNI способствовал увеличению риска возникновения инсульта как у мужчин (PP 3,4), так и у женщин (PP 2,3) в течение 16 лет наблюдения. Риск инсульта с учетом социального статуса и возраста существенно не повлиял на общую картину у мужчин (PP 2,2) и женщин (PP 2,23). Более детальное рассмотрение отдельных факторов риска показало, что сочетание начального образования с низким SNI является неблагоприятным прогностическим фактором риска развития инсульта как для мужчин (PP 2,8), так и для женщин (PP 5,7). Также только у женщин с низким показателем SNI риск инсульта был выше в группах с неоконченным высшим/средним специальным (PP 5,17) и средним (PP 5,66) образованием. У мужчин большую роль играл профессиональный уровень: у лиц, занятых физическим трудом средней степени тяжести и имеющих низкий SNI, риск возникновения инсульта был почти в 6 раз выше, чем у мужчин-руководителей.

Нами был рассмотрен также риск развития инсульта в зависимости от семейного положения и уровня SNI. У разведенных (PP 6,9) и овдовевших (PP 6,4) мужчин с низким SNI риск инсульта оказался выше, чем у женатых, у которых этот индекс был выше среднего. Как у мужчин, так и у женщин 55–64 лет риск возникновения инсульта был выше по сравнению с участниками других возрастных групп, имевших SNI выше среднего.

Результаты настоящего исследования во многом переключаются с данными систематического обзора девяти независимых исследований (общая выборка – 2577 случаев)

[17], в который вошла и наша более ранняя работа [18]. По данным этого обзора, средний риск развития инсульта составил 1,32 (95% ДИ 1,04–1,68; $p < 0,05$). Необходимо отметить, что социально изолированные люди подвержены повышенному риску возникновения инсульта вследствие отсутствия поддержки семьи, низкого уровня образования и социально-экономического статуса, плохой информированности о здоровом образе жизни, профилактике сердечно-сосудистых заболеваний [19, 20]. Все это становится препятствием для повышения осведомленности о факторах риска сердечно-сосудистых заболеваний и возможности их своевременной профилактики [18, 20].

Проведенное исследование показало, что решение проблемы низкого уровня социальной интеграции может сыграть важную роль в предотвращении инсульта как одной из основных причин заболеваемости в нашей стране.

Заключение. В открытой популяции 25–64 лет низкий ИСС выявлен у 62% мужчин и 56,8% женщин, а низкий SNI – соответственно у 43,5 и 33,9%. За 16 лет наблюдения с помощью однофакторного регрессионного анализа Кокса показано увеличение риска развития инсульта у лиц с низким ИСС: у мужчин – в 3,5 раза и у женщин – в 3,6 раза и у лиц с низким SNI: у мужчин – в 3,4 раза, у женщин – в 2,3 раза. Многофакторное моделирование с включением в регрессионную модель Кокса социальных факторов и возраста позволило выявить увеличение риска инсульта у лиц с низким уровнем поддержки. В группу риска попали мужчины с неблагоприятным семейным положением, занятые физическим трудом средней степени тяжести, и женщины с низким уровнем образования.

Работа выполнена в рамках бюджетной темы:
ГЗ № 0324-2018-0001,
Рег. № АААА-А17-117112850280-2

ЛИТЕРАТУРА

1. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, et al. Heart disease and stroke statistics-2014 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2014 Jan 21;129(3):e28-e292. doi: 10.1161/01.cir.0000441139.02102.80. Epub 2013 Dec 18.
2. Everson-Rose SA, Lewis TT. Psychosocial factors and cardiovascular diseases. *Annu Rev Public Health*. 2005;26:469-500. doi: 10.1146/annurev.publhealth.26.021304.144542
3. Arthur HM. Depression, isolation, social support, and cardiovascular disease in older adults. *J Cardiovasc Nurs*. 2006 Sep-Oct;21(5 Suppl 1):S2-7; quiz S8-9.
4. Berkman LF, Glass T, Brissette I, Seeman TE. From social integration to health: Durkheim in the new millennium. *Soc Sci Med*. 2000 Sep;51(6):843-57.
5. Andre-Petersson L, Hedblad B, Janzon L, Estergren PO. Social support and behavior in a stressful situation in relation to myocardial infarction and mortality: who is at risk? Results from prospective cohort study «Men born in 1914,» Malmö, Sweden. *Int J Behav Med*. 2006;13(4):340-7. doi: 10.1207/s15327558ijbm1304_9
6. Cene CW, Loehr L, Lin FC, et al. Social isolation, vital exhaustion, and incident heart failure: findings from the Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Eur J Heart Fail*. 2012 Jul;14(7):748-53. doi: 10.1093/eurjhf/hfs064. Epub 2012 May 14.
7. Rutledge T, Linke SE, Olson MB, et al. Social networks and incident stroke among women with suspected myocardial ischemia. *Psychosom Med*. 2008 Apr;70(3):282-7. doi: 10.1097/PSY.0b013e3181656e09. Epub 2008 Mar 31.
8. Ikeda A, Iso H, Kawachi I, et al. Social support and stroke and coronary heart disease: the JPHC study cohorts II. *Stroke*. 2008 Mar;39(3):768-75. doi: 10.1161/STROKEAHA.107.496695. Epub 2008 Jan 31.
9. Loucks EB, Sullivan LM, D'Agostino RB, et al. Social networks and inflammatory markers in the Framingham Heart Study. *J Biosoc Sci*. 2006 Nov;38(6):835-42. Epub 2006 Jan 27.
10. Stuller KA, Jarrett B, DeVries AC. Stress and social isolation increase vulnerability to stroke. *Exp Neurol*. 2012 Jan;233(1):33-9. doi: 10.1016/j.expneurol.2011.01.016. Epub 2011 Jan 28.
11. Nagayoshi M, Everson-Rose SA, Iso H, et al. Social Network, Social Support, and Risk of Incident Stroke: The Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Stroke*. 2014 Oct;45(10):2868-73. doi: 10.1161/STROKEAHA.114.005815. Epub 2014 Aug 19.
12. MONICA Monograph and Multimedia Sourcebook. Helsinki; 2003.
13. Stringhini S, Berkman L, Dugravot A, et al. Socioeconomic status, structural and functional measures of social support, and mortality: The British Whitehall II Cohort Study, 1985-2009. *Am J Epidemiol*. 2012 Jun 15;175(12):1275-83. doi: 10.1093/aje/kwr461. Epub 2012 Apr 24.
14. Бююль А, Цёфель П. SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей. Санкт-Петербург: DiaSoftЮП; 2015. [Byuyul' A, Tsefel' P. *SPSS: iskusstvo obrabotki informatsii. Analiz statisticheskikh dannykh i vosstanovlenie skrytykh zakonomernostei* [SPSS: the art of information processing. Analysis of statistical data and the restoration of hidden patterns]. Saint-Petersburg: DiaSoftYuP; 2015.]
15. Гланц К. Биомедицинская статистика. Москва: Практика; 1998. 459 с. [Glants K. *Biomeditsinskaya statistika* [Biomedical statistics]. Moscow: Praktika; 1998. 459 p.
16. Cox DR. Regression Models and Life Tables. *Journal of the Royal Statistical Society Series B*. 1972;34:187-220.
17. Valtorta NK, Kanaan M, Gilbody S, et al. Loneliness and social isolation as risk factors for coronary heart disease and stroke: systematic review and meta-analysis of longitudinal observational studies. *Heart*. 2016 Jul 1;102(13):1009-16. doi: 10.1136/heartjnl-2015-308790. Epub 2016 Apr 18.
18. Gafarov V, Panov D, Gromova E, et al. Low social support as predictor of long-term risk of stroke in female population in Russia: MONICA-psychosocial epidemiological study. *Eur J Intern Med*. 2013;24(1):e47.
19. Soulsby LK, Bennett KM. Marriage and Psychological Wellbeing: The Role of Social Support Department of Psychological Sciences. *Psychology*. 2015;6(11):1349-59. doi: 10.4236/psych.2015.611132
20. Olomu AB, Grzybowski M, Ramanath VS, et al. Evidence of disparity in the application of quality improvement efforts for the treatment of acute myocardial infarction: the American College of Cardiology's Guidelines Applied in Practice Initiative in Michigan. *Am Heart J*. 2010 Mar;159(3):377-84. doi: 10.1016/j.ahj.2009.12.014.

Поступила 16.08.2018

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами.