

УДК 616.12-008.331.1-053.8:612.766.1 (571.5)

**ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ И АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ  
СРЕДИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ  
КРУПНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ЦЕНТРА ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ**

**Штарик С.Ю., Песковец Р.Д., Евсюков А.А.**

*ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора  
В.Ф. Войно-Ясенецкого», Красноярск, e-mail: Shtarik@yandex.ru*

Оценена физическая активность по опроснику CINDI (программа интегрированной профилактики неинфекционных заболеваний в России) и распространенность артериальной гипертензии среди взрослого населения (19-64 года) г. Красноярск. Анализ показал, что доля физически неактивных лиц, как среди мужчин, так и среди женщин, в различных возрастных трендах статистически значимо не различались. Среди мужчин физически неактивных было 2,8% и среди женщин – 2,5%. Низкая физическая активность одинаково часто встречалась среди мужчин (20,7%) и женщин (21,3%). Распространенность артериальной гипертензии составила 42,1%, принимают гипотензивные препараты 78,8% пациентов, эффективность лечения зарегистрирована лишь у 21,7%. Каждый третий мужчина с артериальной гипертензией (33,8%) и каждая шестая женщина с артериальной гипертензией (15,3%) гипотензивную терапию не принимают. Низкая физическая активность среди пациентов с артериальной гипертензией по сравнению с лицами без артериальной гипертензии встречалась одинаково часто, как среди мужчин (23,5% vs 21,4%,  $p=0,551$ ), так и среди женщин (24,1% vs 21,1%,  $p=0,231$ ).

**Ключевые слова:** физическая активность взрослого населения, распространенность артериальной гипертензии.

**PHYSICAL ACTIVITY AND ARTERIAL HYPERTENSION IN  
THE ADULT POPULATION OF LARGE INDUSTRIAL CENTER  
OF EASTERN SIBERIA**

**Shtarik S.Yu., Peskovets R.D., Evsyukov A.A.**

*Krasnoyarsk State Medical University named of the Professor V.F. Voyno-Yasensky,  
Krasnoyarsk, e-mail: Shtarik@yandex.ru*

Assessed physical activity by questionnaire CINDI (integrated noncommunicable diseases in Russia), and the prevalence of hypertension in the adult population (19-64 years) of Krasnoyarsk. The analysis showed that the percentage of physically inactive persons, both among men and among women in different age trends were not statistically significantly different. Among men physically inactive was 2.8% and among women – 2.5%. Physical inactivity is equally common among men (20.7%) and women (21.3%). The prevalence of hypertension was 42.1%, taking antihypertensive drugs, 78.8% of patients, the effectiveness of the treatment was registered in only 21.7%. Every third man with hypertension (33.8%) and every sixth woman with hypertension (15.3%) not taking antihypertensive therapy. Low physical activity among patients with hypertension than in those without hypertension occur equally often as men (23.5% vs 21.4%,  $p = 0.551$ ) and women (24.1% vs 21.1%,  $p = 0.231$ ).

**Keywords:** physical activity of adults, the prevalence of hypertension.

**Введение**

Роль поведенческих факторов риска (ФР) в развитии сердечно-сосудистых и других хронических неинфекционных заболеваний хорошо известна и обеспечивает теоретическую основу для организации научно-обоснованных профилактических мер по снижению риска и укреплению здоровья населения. Считают, что образ жизни на 50-55% определяет здоровье человека [5]. Одним из факторов образа жизни, негативно влияющих на здоровье населения, является гиподинамия. При гиподинамии происходит замедление липолиза и утилизации триглицеридов в мышечной и жировой ткани, а также снижение транслокации транспортеров глюкозы в мышцах, что приводит к развитию инсулинорезистентности. Низкая физическая активность и избыточное потребление пищи, содержащей жиры, яв-

ляются важными факторами внешней среды, способствующими развитию ожирения и/или метаболического синдрома [6]. Обзор 200 публикаций за последние 40 лет, посвященных влиянию физической активности (ФА) на состояние здоровья человека, показывает, что достаточная ФА связана с уменьшением общей смертности, снижением риска развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), включая коронарную болезнь сердца и артериальную гипертензию (АГ) [1]. Поэтому, всем кто может, рекомендуется заниматься ежедневно аэробными физическими упражнениями, такими, как быстрая ходьба, не менее 30 минут в день [8]. У людей с низкой физической активностью ССЗ развиваются в 1,5-2,4 (в среднем в 1,9) раза чаще, чем у людей, ведущих физически активный образ жизни [4]. При увеличении физической нагрузки у людей с более низ-

кой исходной ФА наблюдается особенно выраженное снижение артериального давления (АД) (~ на 8/4 мм рт.ст.). Корреляция снижения АД и увеличения физической нагрузки у людей с исходно высокой ФА менее значима [2]. Другими словами, наилучший эффект можно получить при умеренном увеличении ФА у пациентов, ведущих малоподвижный образ жизни. В клинических исследованиях было продемонстрировано, что у пациентов, как с умеренной, так и с тяжелой АГ 16-недельный курс занятий аэробикой приводил не только к снижению АД, но и к уменьшению индекса массы миокарда левого желудочка. Более того, в некоторых исследованиях было показано, что эффект влияния физических упражнений на АД не зависит от изменения индекса массы тела, которое может возникать при увеличении ФА, как часть общего результата модификации образа жизни [2].

Учитывая значимость физической активности в профилактике ССЗ, мы поставили целью нашей работы – изучение отношения к физической нагрузке взрослого населения крупного промышленного центра Восточной Сибири, в том числе пациентов с АГ. Полученные данные могут быть использованы для оптимизации лечения пациентов с ССЗ, в частности, с АГ, а также разработки профилактических мероприятий, направленных на улучшение эпидемиологической ситуации, связанной с ростом ССЗ.

### Материалы и методы исследования

В г. Красноярске в 13 городских поликлиниках при обследовании домохозяйств методом случайной выборки взято под наблюдение 1740 человек неорганизованного населения. За стандарт принята Европейская структура населения (Европейский стандарт) в возрастном диапазоне 19 – 64 года (ВОЗ, 1992). Первичной выборочной единицей отбора выбрана районная (межрайонная) поликлиника, обслуживающая население на подведомственной территории. Вторичной выборочной единицей явился врачебный участок, обслуживающий 1,5-2,5 тысячи населения. Третичной выборочной единицей считали домохозяйство (семью), ведущую минимальную экономическую единицу общества. Под домохозяйством понимают группу лиц (не обязательно родственников), ведущих общее хозяйство и проживающих по одному адресу. Обследованию подлежали все взрослые лица отобранных домохозяйств в возрасте от 19 до 64 лет. При постановке на учет заполнялась специальная анкета, где со слов обследуемого, а также согласно сведениям из амбулаторной карты больного, регистрировались данные об образовании, курении, наличии ишемической болезни сердца (ИБС) и АГ, уровне холестерина крови, а в случае наличия АГ – о поражении органов-мишеней, принимаемых лекарственных препаратах и т.д. Обязательным условием являлась регистрация уровня АД дважды с интервалом 3 мин на правой

руке в положении сидя после 5 мин отдыха на момент заполнения карты. При анализе данных использовали среднее значение систолического АД (САД) и среднее значение диастолического АД (ДАД). В группу больных АГ включали лиц обоего пола с уровнем АД  $\geq 140/90$  мм рт.ст., а также лиц с уровнем АД  $< 140/90$  мм рт.ст., получающих гипотензивную терапию, и пациентов с изолированной АГ (систолическое АД  $\geq 140$  и диастолическое АД  $< 90$  мм рт.ст.). При уровне АД  $< 140/90$  мм рт. ст. у пациентов с АГ проводимая гипотензивная терапия считалась эффективной. Выделяли образование: ниже среднего, среднее, незаконченное высшее и высшее. На основании антропометрических данных (масса тела, рост) рассчитывался индекс массы тела (ИМТ – индекс Кетле), который оценивался согласно критериям ВОЗ (1999): дефицит массы тела – ИМТ  $< 18,5$  кг/м<sup>2</sup>, нормальная масса тела – ИМТ = 18,5 – 24,9 кг/м<sup>2</sup>, избыточная масса тела – ИМТ = 25,0 – 29,9 кг/м<sup>2</sup>, ожирение 1-й степени – ИМТ = 30,0 – 34,9 кг/м<sup>2</sup>, ожирение 2-й степени – ИМТ = 35,0 – 39,9 кг/м<sup>2</sup>, ожирение 3-й степени – ИМТ  $\geq 40$  кг/м<sup>2</sup>.

Определение ФА проводилось по опроснику CINDI (программа интегрированной профилактики неинфекционных заболеваний в России)[9, 10], где учитывали: сидение (в часах) в рабочий день; затрат свободного времени на ходьбу (в часах в неделю), физическую работу (в часах в неделю) и занятие спортом (в часах в неделю) и физическая активность вне работы (в часах в неделю), записывали со слов обследуемого. Согласно опроснику CINDI выделяли 4 категории физической активности: 1 – физически неактивных лиц, которые ходят меньше 30 минут в день (3,5 ч в неделю) и совсем не занимаются ФА в свободное от работы время; 2 – лиц с низкой физической активностью, которые ходят от 30 до 60 минут в день (от 3,5 до 7 ч в неделю) и не занимаются ФА в свободное от работы время; 3 – лиц со средним уровнем ФА, которые в основном ходят на работе или ходят от 60 до 90 минут в день или занимаются ФА в свободное от работы время 20-30 минут в день от 1 до 4 дней в неделю; 4 – лиц с высоким уровнем ФА, которые занимаются физической работой или ходят от 90 минут в день и больше или занимаются ФА в свободное от работы время 20-30 минут в день 5 и более дней в неделю.

Анализируемая база данных сформирована в прикладной программе «Первоначальный ввод данных мониторинга АГ». Статистическая обработка полученных данных проводилась на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ SPSS (SPSS Inc., 2004, США, выпуск 13). При анализе количественных показателей проводилось вычисление медианы (Me) и интерквартильного размаха (Q 25 – Q 75). Для сравнения двух независимых выборок использовался непараметрический U-критерий Манна-Уитни. Различия процентных показателей определялись с использованием критерия Хи-квадрат ( $\chi^2$ ). Считали, что существует значимое различие между наблюдаемой и ожидаемой частотой, если нормированный (стандартизованный) остаток больше или равен 2. При ожидаемых значениях частот равных или меньших 5 использовался двусторонний точный критерий Фишера – F-критерий для двух независимых групп в таблице 2x2. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез о существовании различий показателей между группами р принимался равным 0,05 и менее, с учетом степеней свободы – k.

**Результаты исследования  
и их обсуждение**

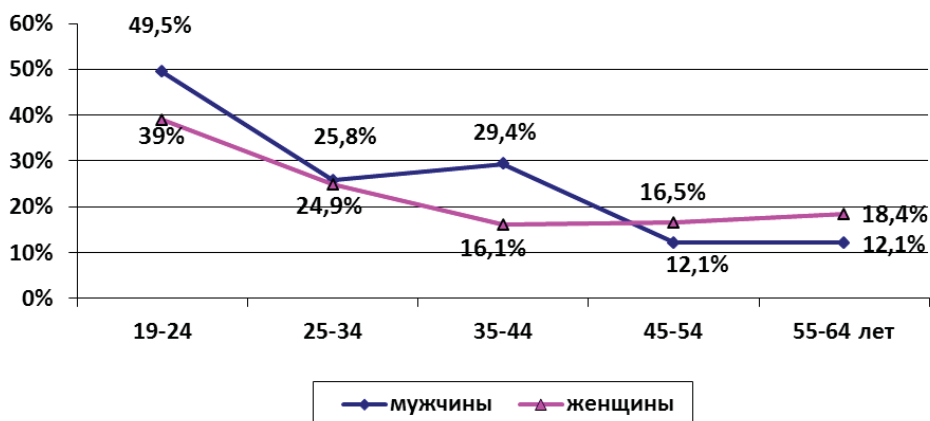
Мужчин взято под наблюдение 598 человек, что составило 34,4%, а женщин – 1142 человека, т.е. 65,6%. Медиана возраста всех лиц, включенных в исследование, составила 44,3 (30,7-53,2) года, Ме возраста мужчин соответствовала 42,4 (28,9-52,1) лет, женщин – 45,4 (31,9-53,8) лет. По нашим данным, распространенность АГ среди взрослого населения г. Красноярска составила 42,1%, об АГ осведомлено 67,7% взрослого населения, 78,8% пациентов с АГ принимают гипотензивные препараты, эффективность лечения зарегистрирована лишь у 21,7%. Каждый третий мужчина с АГ (33,8%) и каждая шестая женщина с АГ (15,3%) гипотензивную терапию не принимают. Результаты нашего исследования практически не различаются с данными по РФ [3].

Пациенты с АГ (52,2 (45,2-56,5) лет) были старше лиц без АГ (35,4 (25,9-47,1) лет,  $p=0,001$  согласно критерию Манна-Уитни). До 44 лет АГ чаще встречается у мужчин. Так, в возрастной группе 35-44 года распространенность АГ составила: у мужчин 37,0%, у женщин – 33,9%. Но начиная с возрастной группы 45-54 года, АГ чаще наблюдается у женщин по сравнению с мужчинами (57,8% vs 54,8% и в возрасте 55-64 года – 78,1% vs 72,0%).

Анализ показал, что доля физически неактивных лиц, как среди мужчин, так и среди женщин, в различных возрастных трендах статистически значимо не различались ( $\chi^2 = 2,182$ ,  $\kappa = 4$ ,  $p = 0,702$  – для мужчин и  $\chi^2 = 7,004$ ,  $\kappa = 4$ ,  $p = 0,136$  для женщин). Физически неактивными было 2,8% мужчин и 2,5% женщин. Пациенты с АГ ходьбе отводят

такое же время, как и лица без АГ ( $p = 0,501$  по критерию Манна-Уитни). В среднем мужчины сидят в течение рабочего дня меньше (4,7 (2,8-6,8) ч) по сравнению с женщинами (5,0 (3,3-7,0) ч,  $p=0,017$  по критерию Манна-Уитни). Таким образом, среди мужчин реже встречались лица (39,8%), которые в течение рабочего дня сидят более 5 часов, чем среди женщин (45,0%,  $p=0,017$ ). Доля мужчин и женщин в различных возрастных группах, которые сидят больше 5 ч в течение рабочего дня, статистически не различаются ( $\chi^2 = 5,225$ ,  $\kappa = 4$ ,  $p = 0,265$  и  $\chi^2 = 7,822$ ,  $\kappa = 4$ ,  $p = 0,098$  соответственно). Спортом занимаются в течение недели 385 человек, что составило 22,1% от всей выборки (146 (24,4%) мужчин и 239 (20,9%) женщины). Среди мужчин чаще по сравнению с женщинами встречаются лица с высоким уровнем ФА, которые или занимаются спортом, или физическим трудом, (24,4% vs 20,9%,  $p = 0,036$ ). Мужчины больше времени посвящают ФА по сравнению с женщинами (3,1 (2,0-7,1) vs 2,6 (1,7-4,8) ч,  $p = 0,004$  по критерию Манна-Уитни). С каждым десятилетием лиц с высокой степенью активности становится значительно меньше как среди мужчин ( $\chi^2 = 54,744$ ,  $\kappa = 4$ ,  $p = 0,001$ ), так и среди женщин ( $\chi^2 = 36,697$ ,  $\kappa = 4$ ,  $p = 0,001$ ). Так, в возрастном тренде 45-54 года с высоким уровнем ФА встречается только 12,1% мужчин и 16,5% женщин (рисунок). Высокий уровень ФА у женщин обусловлен спортивными занятиями.

Снижение доли лиц, которые уделяют внимание спорту, в возрастном диапазоне 25-34 года обусловлено тем, что, как правило, в этом возрасте вступают в брак и большего внимания требуют и семья, и работа.



*Распределение лиц с высоким уровнем ФА, в зависимости от возраста и пола*

В последующие десятилетия женщины больше заняты семьей и воспитанием детей и значительно меньше их занимается спортом (16,1-16,5%). При достижении пенсионного возраста (55-64%) женщины меньше заняты семьей, больше уделяют внимание своему здоровью, поэтому большее количество женщин занимается спортом (18,4%), посещая различные спортивные секции, но различия были статистически не значимы ( $p = 0,814$  по критерию Манна-Уитни при сравнении с группой женщин 45-54 лет). Среди мужчин отмечается резкое снижение числа лиц с высоким уровнем ФА в возрастном тренде от 35-44 лет до 45-54 лет. Это обусловлено тем, что в этот возрастной период у мужчин чаще возникают сердечно-сосудистые заболевания, которые приводят к ограничению физической активности. Доля мужчин с высоким уровнем ФА в возрастном диапазоне 45-54 и 55-64 лет одинакова (12,1% vs 12,1%), что можно объяснить «дожитием» мужчин, которые уделяют внимание своему здоровью (рисунок).

Анализируя в отдельности различные виды ФА у пациентов с АГ в сравнении с лицами без АГ, мы выявили, что лица без АГ значимо чаще занимаются спортом, чем пациенты с АГ (28,4% vs 13,5% соответственно,  $p = 0,002$  по критерию Манна-Уитни). Это объясняется тем, что спортом, в основном, занимаются молодые люди, у которых АГ встречается редко. Так в возрастном диапазоне от 19 до 24 лет каждый 2-й мужчина (49,5%) и каждая 3-я женщина (39,0%) еженедельно уделяют занятиям спортом более 4-х ч (Ме продолжительности занятий 4,6 (3,0 – 7,0) ч).

С низкой ФА рассматривали лиц, которые на ФА (ходьба, спорт) тратили от 30 до 60 мин в день. Среди лиц, включенных в исследование, доля лиц с низкой ФА составила 22,4% (289 человек) (20,7% мужчин и 21,3% женщин,  $p > 0,05$ ). (табл.1).

Оценивали распределение обследованных по отношению к ФА в зависимости от уровня образования и пола. Анализ многопольной таблицы сопряженности не показал различий: ни у мужчин ( $\chi^2 = 0,560$ ,  $\kappa = 3$ ,  $p = 0,906$ ), ни у женщин ( $\chi^2 = 1,085$ ,  $\kappa = 3$ ,  $p = 0,781$ ). Половина обследованных мужчин (50,0%) и более половины обследованных женщин (55,3%) имеют индекс массы тела (ИМТ)  $> 25$  кг/м<sup>2</sup>[7]. Анализируя физическую активность с учетом ИМТ и пола, мы установили четкую обратную зависимость: чем больше ИМТ, тем меньше доля лиц с ФА  $\geq 7$  ч/нед как среди мужчин, так и среди женщин (таблица).

Низкая ФА среди пациентов с АГ по сравнению с лицами без АГ встречалась одинаково часто, как среди мужчин (23,5% vs 21,4%,  $\chi^2 = 0,355$ ,  $\kappa = 1$ ,  $p = 0,551$ ,  $F = 0,548$ ), так и среди женщин (24,1% vs 21,1%,  $\chi^2 = 1,432$ ,  $\kappa = 1$ ,  $p = 0,231$ ,  $F = 0,252$ ).

Анализируя ФА среди лиц, включенных в исследование, с учетом пола и приема гипотензивной терапии у пациентов с АГ в зависимости от её эффективности (1-я группа – пациенты с АГ, эффективно лечатся, 2-я – пациенты с АГ, не эффективно лечатся, 3-я – пациенты с АГ, не лечатся, 4-я – лица без АГ), мы не выявили различий ( $\chi^2 = 3,363$ ,  $\kappa = 3$ ,  $p = 0,339$  – для мужчин и  $\chi^2 = 4,070$ ,  $\kappa = 3$ ,  $p = 0,254$  – для женщин).

Распределение обследованных по физической активности с учетом ИМТ и пола

Физическая активность	Пол	Количество обследованных, n	ИМТ					Ожирение		
			Дефицит МТ	Нормальная МТ	Избыточная МТ	Ожирение				
			Абс. (%)	Абс. (%)	Абс. (%)	1 ст	2 ст	3 ст		
Низкая ФА <7ч/нед	М	133 (22,2%)	1 (25,0%)	50 (16,9%)	44 (21,5%)	16 (33,3%)	5 (31,3%)	17 (56,7%)		
		465 (77,8%)	3 (75,0%)	245 (83,1%)	161 (78,5%)	32 (66,7%)	11 (68,8%)	13 (43,3%)		
		$\chi^2 = 29,590$ $\kappa = 5$ $p = 0,001$								
Низкая ФА <7ч/нед	Ж	256 (22,4%)	4 (10,5%)	89 (18,8%)	94 (25,8%)	29 (19,9%)	5 (10,6%)	35 (47,3%)		
		886 (77,6%)	34 (89,5%)	384 (81,2%)	270 (74,2%)	117 (80,1%)	42 (89,4%)	39 (52,7%)		
		$\chi^2 = 39,682$ $\kappa = 5$ $p = 0,001$								

Примечание: М – мужчины, Ж – женщины

### Заключение

С учетом всего выше сказанного, можно сделать вывод, что ФА снижается с возрастом, как среди мужчин, так и среди женщин. Среди лиц, включенных в исследование, у каждого пятого (22,4%) ФА была меньше 60 мин в день (у 22,2% мужчин и 22,4% женщин,  $p > 0,05$ ), среди них физически неактивных было 2,8% мужчин и 2,5% женщин. Среди пациентов с АГ лиц, занимающихся спортом, встречается в 2 раза меньше, чем среди лиц без АГ (13,5% vs 28,4% соответственно,  $p = 0,002$ ). Таким образом, можно сделать вывод, что пациенты с АГ пренебрегают немедикаментозными методами лечения ССЗ, включая АГ, в частности, физической нагрузкой.

*Шифр научной специальности, по которой выполнена данная работа, – 14.01.04 – внутренние болезни*

### Список литературы

1. Бритов А.Н. Оценка сердечно-сосудистого риска у больных артериальной гипертензией // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2003. – № 3. – С. 9-16.

2. Вилкинсон Я.Б. Артериальная гипертензия / Я.Б. Вилкинсон, В.С. Уоринг, Д.Р. Кокрофт: пер. с англ. – Будапешт: CrewKft., 2005. – 230 с.

3. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. Рекомендации Российского медицинского общества по артериальной гипертензии и Всероссийского научного общества кардиологов // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2008. – № 6 (Прил. 2). – 32 с.

4. Кардиология: руководство для врачей (для системы последипломного проф. образования врачей) / под ред. Р.Г. Оганова, И.Г. Фоминой. – М.: Медицина, 2004. – 848 с.

5. Лисицын Ю.П. Теории медицины на стыке веков XX и XXI. – М.: ВУНМЦ, 1998. – 156 с.

6. 95. Мычка В.Б. Артериальная гипертензия и ожирение // Consilium Provisorum. – 2002. – № 5. – С. 18-21.

7. Проблема ожирения у взрослого населения города Красноярск (популяционное исследование) / С.Ю. Штарик, М.М. Петрова, И.И. Барон, О.С. Грушкина, О.Ф. Любченко, И.В. Романова // Сибирское мед. обозрение. – 2010. – № 2.

8. Седьмой отчет Совместной национальной комиссии по предупреждению, выявлению, оценке и лечению высокого артериального давления / A.V. Chobanian, G.L. Bakris, H.R. Blacketal // Сердце. – 2004. – № 5. – С. 224-261.

9. Школа здоровья для пациентов с артериальной гипертензией: информационно-методическое пособие для врачей / Р.Г. Оганова, А.М. Калинина, Р.А. Еганян и др.; под ред. Р.Г. Оганова. – М.: «4ТЕ Арт», 2002. – 112 с.

10. Эпидемиология и профилактика хронических неинфекционных заболеваний в течение 2-х десятилетий и в период социального кризиса в России / В.В. Гафаров, В.А. Пак, И.В. Гагулин, А.В. Гафарова. Новосибирск: СО РАМН, 2000.