

Сочетанное влияние артериальной гипертензии и курения на риск смерти (по результатам длительного 34-летнего проспективного наблюдения когорты неорганизованной популяции г. Томска)

Долгалева И. В., Иванова А. Ю., Ким Ю. Ч.

Цель. Оценить риски общей и сердечно-сосудистой смертности у курящих людей с артериальной гипертензией (АГ) по результатам 34-летнего проспективного наблюдения когорты неорганизованной популяции г. Томска.

Материал и методы. В исследование включены 630 мужчин и 916 женщин в возрасте 20-59 лет, прошедшие первичный скрининг в 1988-1991 гг. АГ устанавливалась при уровне артериального давления $\geq 140/90$ мм рт.ст. и $< 140/90$ мм рт.ст. у лиц, принимавших антигипертензивные препараты. К курильщикам относили людей, выкуривающих ≥ 1 сигареты в день или прекративших курение менее года назад, к прекратившим курение — при отказе от курения более одного года. За 34 года наблюдения выявлено 535 случаев смерти, из них 232 — от сердечно-сосудистых причин.

Результаты. Сочетание АГ и курения увеличивает относительный риск (RR) смерти от всех причин в 3,4 раза в общей популяции, в 2,6 раза — среди мужчин и в 3,4 раза — среди женщин. Также увеличивается риск смерти от сердечно-сосудистых заболеваний (RR 3,6). Наиболее выраженным это влияние отмечено среди лиц младшей возрастной группы (RR 8,5). При изучении дополнительного риска смерти от всех причин, связанного с курением, у лиц с АГ обнаружено, что у курящих гипертоников риск преждевременной смерти в 1,5 раза выше по сравнению с некурящими людьми с АГ. По результатам многофакторного анализа установлено, что курение независимо от других предикторов увеличивает риск смерти от всех причин в 2,61 раза, от ССЗ — в 2,77 раза; АГ повышает риск смерти от всех причин в 1,32 раза, сердечно-сосудистой — в 1,52 раза.

Заключение. Показано, что АГ и курение являются одними из наиболее влиятельных модифицируемых факторов риска преждевременной смерти, а их сочетание увеличивает RR смерти от всех причин в 3,4 раза, от сердечно-сосудистых — в 3,6 раза. Установлен более неблагоприятный прогноз у женщин и лиц молодого возраста. При сочетании АГ и курения 34-летний прогноз выживаемости снижается до 30,8% в сравнении с 79,3% у лиц без этих факторов риска.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, курение, смертность, проспективное исследование.

Отношения и деятельность: нет.

ФГБОУ ВО Сибирский государственный медицинский университет Минздрава России, Томск, Россия.

Долгалева И. В. — д.м.н., зав. кафедрой факультетской терапии с курсом клинической фармакологии, ORCID: 0000-0003-2658-0181, Иванова А. Ю. — к.м.н., доцент кафедры факультетской терапии с курсом клинической фармакологии, ORCID: 0000-0003-4140-9067, Ким Ю. Ч.* — студентка 5 курса лечебного факультета, ORCID: 0009-0006-5302-7794.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): kim.affairs@gmail.com

АГ — артериальная гипертензия, АД — артериальное давление, ДИ — доверительный интервал, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания, ФР — факторы риска, RR — относительный риск.

Рукопись получена 21.11.2023

Рецензия получена 03.04.2024

Принята к публикации 22.04.2024



Для цитирования: Долгалева И. В., Иванова А. Ю., Ким Ю. Ч. Сочетанное влияние артериальной гипертензии и курения на риск смерти (по результатам длительного 34-летнего проспективного наблюдения когорты неорганизованной популяции г. Томска). *Российский кардиологический журнал*. 2024;29(6):5705. doi: 10.15829/1560-4071-2024-5705. EDN FSJSNK

Combined effect of hypertension and smoking on the death risk: data from a long-term 34-year prospective observation of Tomsk population

Dolgaleva I. V., Ivanova A. Yu., Kim Yu. Ch.

Aim. To assess the risks of all-cause and cardiovascular mortality in smokers with hypertension (HTN) based on the results of a 34-year prospective observation of a Tomsk population.

Material and methods. The study included 630 men and 916 women aged 20-59 years who underwent primary screening in 1988-1991. HTN was established with blood pressure (BP) $\geq 140/90$ mm Hg and $< 140/90$ mm Hg in persons taking antihypertensive drugs. People who smoked ≥ 1 cigarette per day or stopped smoking less than a year ago were classified as smokers, and those who stopped smoking for more than one year were classified as non-smokers. Over 34-year observation, 535 deaths were identified, of which 232 were from cardiovascular causes.

Results. The combination of hypertension and smoking increases the relative risk (RR) of all-cause death by 3.4 times in the general population, by 2.6 times among men and by 3.4 times among women. The risk of cardiovascular death also increases (RR 3.6). This effect was most pronounced among people in the younger age group (RR 8.5). Hypertensive smokers had a 1.5 times higher risk of premature

all-cause death compared with nonsmokers with hypertension. Multivariate analysis found that smoking, regardless of other predictors, increases the all-cause and cardiovascular death risk by 2.61 and 2.77 times, respectively. HTN increases all-cause and cardiovascular death risk by 1.32 and 1.52 times, respectively.

Conclusion. Hypertension and smoking are among the most influential modifiable risk factors for premature death, and their combination increases the RR of all-cause and cardiovascular death by 3.4 and 3.6 times, respectively. A more unfavorable prognosis has been established for women and young people. When HTN and smoking are combined, the 34-year survival prognosis decreases to 30.8% compared to 79.3% in individuals without these risk factors.

Keywords: hypertension, smoking, mortality, prospective study.

Relationships and Activities: none.

Siberian State Medical University, Tomsk, Russia.

Dolgalev I.V. ORCID: 0000-0003-2658-0181, Ivanova A.Yu. ORCID: 0000-0003-4140-9067, Kim Yu.Ch. * ORCID: 0009-0006-5302-7794.

*Corresponding author: kim.affairs@gmail.com

For citation: Dolgalev I.V., Ivanova A.Yu., Kim Yu.Ch. Combined effect of hypertension and smoking on the death risk: data from a long-term 34-year prospective observation of Tomsk population. *Russian Journal of Cardiology*. 2024;29(6):5705. doi: 10.15829/1560-4071-2024-5705. EDN FSJSNK

Received: 21.11.2023 Revision Received: 03.04.2024 Accepted: 22.04.2024

Ключевые моменты

- Продemonстрированы результаты 34-летнего когортного проспективного исследования.
- Артериальная гипертензия и курение — одни из наиболее влиятельных предикторов преждевременной смерти: их вклад в смертность прослеживается даже на протяжении 34 лет наблюдения.
- Сочетание артериальной гипертензии и курения увеличивает относительный риск смерти от всех причин в 3,4 раза, от сердечно-сосудистых — в 3,6 раза и значительно ухудшает прогноз 34-летней выживаемости (30,9%) в сравнении с некурящими нормотониками (79,3%).
- Установлено более неблагоприятное влияние сочетания этих предикторов среди женщин и лиц молодого возраста.

Key messages

- Results from a 34-year prospective cohort study are demonstrated.
- Hypertension and smoking are among the most influential predictors of premature death, since their contribution to mortality persists over 34 years of follow-up.
- The combination of hypertension and smoking increases the relative risk of all-cause and cardiovascular death by 3,4 and 3,6 times, respectively, and significantly worsens the prognosis of 34-year survival (30,9%) compared with non-smoking people without HTN (79,3%).
- A more unfavorable effect of the combination of these predictors has been established among women and young people.

В настоящее время заболевания сердечно-сосудистой системы сохраняют статус наиболее частых причин смерти населения в мире в целом и в России, в частности, составляя 38% смертности населения нашей страны¹. Эта глобальная тенденция сформировалась во второй половине XXв в период эпидемиологического перехода от преобладания инфекционных заболеваний к хроническим неинфекционным болезням.

С тех пор были проведены фундаментальные когортные проспективные исследования (Framingham Heart Study, British Doctors Study, Seven Countries Study, Women's Health Initiative и др.), результаты которых послужили основой современной концепции факторов риска (ФР). В этих и более поздних эпидемиологических исследованиях артериальная гипертензия (АГ) и курение проявили себя как одни из наиболее значимых предикторов в формировании риска смерти [1].

Несмотря на постоянное совершенствование методов диагностики и лечения, АГ по-прежнему остается серьезной проблемой общественного здраво-

охранения: неконтролируемая АГ является ведущей причиной заболеваемости и смертности, поскольку она способна вызывать большое разнообразие сердечно-сосудистых и цереброваскулярных осложнений [2]. За последние 30 лет во всем мире число людей, страдающих АГ, увеличилось с 648 млн человек до 1,28 млрд человек [3].

Наряду с вопросами АГ не меньше внимания заслуживает проблема табакокурения. Несмотря на наметившийся за последние 25 лет позитивный тренд в снижении числа потребителей табака (32,7% населения Земли в возрасте ≥ 15 лет в 2000г против 22,3% в 2020г по данным Всемирной организации здравоохранения²), количество приверженцев пагубной привычки удручает. По данным Единой межведомственной информационно-статистической системы³ в России на 2019г активными курильщиками табака были 22% населения в возрасте от 15 лет, среди мужчин — 39,5%, среди женщин — 7,8%. Опасность для здоровья представляет в т.ч. и низкоинтенсивное курение. В мире из 8 млн человек, погибающих ежегод-

¹ Российский статистический ежегодник. 2022: Стат.сб./Росстат. Р76 М., 2022:691 с.

² WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000-2025, fourth edition. WHO, Geneva, 2021.

³ О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2020:53-73.

Таблица 1

RR смерти от всех причин у лиц с сочетанием АГ и курения

Пол	Возраст (лет)	АГ и курение	N	Общая смертность		χ^2	p	RR	95% ДИ
				n	%				
Оба пола	20-39	Нет	427	49	11,5	70,96	<0,001	1	3,66-7,46
		Есть	45	27	60,0			5,23	
	40-59	Нет	257	92	35,8	35,50	<0,001	1	1,69-2,57
		Есть	75	56	74,7			2,09	
	20-59	Нет	684	141	20,6	119,74	<0,001	1	2,78-4,06
		Есть	120	83	69,2			3,36	
Мужчины	20-39	Нет	68	12	17,6	21,45	<0,001	1	1,94-6,04
		Есть	43	26	60,5			3,43	
	40-59	Нет	45	19	42,2	12,94	<0,001	1	1,26-2,63
		Есть	60	46	76,7			1,82	
	20-59	Нет	113	31	27,4	38,96	<0,001	1	1,84-3,53
		Есть	103	72	69,9			2,55	
Женщины	20-39	Нет	359	37	10,3	3,33	0,068	1	1,17-20,05
		Есть	2	1	50,0			4,85	
	40-59	Нет	212	73	34,4	6,27	<0,05	1	1,29-2,90
		Есть	15	10	66,7			1,94	
	20-59	Нет	571	110	19,3	20,86	<0,001	1	2,28-4,96
		Есть	17	11	64,7			3,36	

Примечание: N — общее количество лиц с данным статусом фактора риска, n — количество умерших, χ^2 — хи-квадрат, p — уровень статистической значимости.

Сокращения: АГ — артериальная гипертензия, ДИ — доверительный интервал, RR — относительный риск.

но от последствий употребления табака, >1,2 млн — пассивные курильщики. Таким образом, безопасного уровня воздействия табака на организм человека не существует.

Основные предикторы сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) изолированно встречаются нечасто, большинство людей имеют различные их сочетания. ФР, вступая во взаимодействие друг с другом, вносят вклад в формирование заболеваемости и смертности более весомый, по сравнению с воздействием каждого из них в отдельности [3, 4]. Вместе с тем исследования, в которых изучалось сочетанное влияние нескольких предикторов на риск смертности в длительных проспективных наблюдениях, единичны. Результаты изучения многофакторного влияния на формирование патологии являются фундаментальными для разработки эффективных профилактических программ, направленных на снижение смертности, в т.ч. и от сердечно-сосудистых причин.

Цель исследования: оценить риски общей и сердечно-сосудистой смертности у курящих людей с АГ по результатам 34-летнего проспективного наблюдения когорты неорганизованной популяции г. Томска.

Материал и методы

Исследование выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации. В 1988-1991гг проведён скрининг неорганизованной популяции г. Томска (630 мужчин и 916 женщин в возрасте 20-59 лет). Выборка участников исследования формировалась случайным образом. На этом этапе изуче-

на распространенность АГ и курения. АГ устанавливалась при уровне артериального давления (АД) $\geq 140/90$ мм рт.ст. и $< 140/90$ мм рт.ст. у лиц, принимавших антигипертензивные препараты. К курильщикам относили людей, выкуривающих не < 1 сигареты в день или прекративших курение менее года назад, к прекратившим курение — при отказе от курения более одного года. По результатам первичного обследования сформирована когорта для последующего наблюдения. В 2022г проведён анализ общей и сердечно-сосудистой смертности, изучалось влияние АГ и курения на формирование риска смерти. За 34 года наблюдения выявлено 535 случаев смерти, из них 232 — от сердечно-сосудистых причин. Жизненный статус установлен для 1409 респондентов, доля утери составила 8,86%.

Результаты

Результаты 34-летнего проспективного наблюдения показали, что сочетание АГ и курения табака повышает вероятность смерти от всех причин в общей когорте в 3,4 раза (среди мужчин в 2,6 раза, среди женщин в 3,4 раза) (табл. 1). Возрастание риска смерти среди курящих гипертоников отмечено во всех возрастных и гендерных группах. Сочетание АГ и курения также увеличивает риск смерти от ССЗ (относительный риск (RR) 3,6). Наиболее выраженным это влияние отмечено среди лиц младшей возрастной группы (RR 8,5). Закономерности, установленные для общей когорты, наблюдались и в женской её части. Различия показателей риска

Таблица 2

RR смерти от ССЗ у лиц с сочетанием АГ и курения

Пол	Возраст (лет)	АГ и курение	N	Смертность от ССЗ		χ^2	p	RR	95% ДИ
				n	%				
Оба пола	20-39	Нет	427	10	2,3	32,86	<0,001	1	3,66-19,91
		Есть	45	9	20,0			8,54	
	40-59	Нет	257	39	15,2	7,76	<0,01	1	1,23-3,05
		Есть	75	22	29,3			1,93	
	20-59	Нет	684	49	7,2	39,71	<0,001	1	2,40-5,41
		Есть	120	31	25,8			3,61	
Мужчины	20-39	Нет	68	5	7,4	3,23	0,073	1	0,89-7,23
		Есть	43	8	18,6			2,53	
	40-59	Нет	45	12	26,7	0,04	0,850	1	0,57-1,99
		Есть	60	17	28,3			1,06	
	20-59	Нет	113	17	15,0	2,93	0,087	1	0,93-2,81
		Есть	103	25	24,3			1,61	
Женщины	20-39	Нет	359	5	1,4	28,75	<0,001	1	6,99-184,44
		Есть	2	1	50,0			35,9	
	40-59	Нет	212	27	12,7	4,91	<0,05	1	1,18-5,81
		Есть	15	5	33,3			2,62	
	20-59	Нет	571	32	5,6	24,07	<0,001	1	3,05-13,02
		Есть	17	6	35,3			6,30	

Примечание: N — общее количество лиц с данным статусом фактора риска, n — количество умерших, χ^2 — хи-квадрат, p — уровень статистической значимости. Сокращения: АГ — артериальная гипертензия, ДИ — доверительный интервал, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания, RR — относительный риск.

Таблица 3

Дополнительный риск смерти от всех причин, связанный с курением, у лиц с АГ

Пол	Возраст (лет)	Курение у лиц с АГ	N	Общая смертность		χ^2	p	RR	95% ДИ
				n	%				
Оба пола	20-39	Нет	62	16	25,8	12,68	<0,001	1	1,43-3,76
		Есть	45	27	60,0			2,33	
	40-59	Нет	185	100	54,1	9,45	<0,01	1	1,15-1,67
		Есть	75	56	74,7			1,38	
	20-59	Нет	247	116	47,0	16,04	<0,001	1	1,23-1,76
		Есть	120	83	69,2			1,47	
Мужчины	20-39	Нет	12	3	25,0	4,73	<0,05	1	0,88-6,64
		Есть	43	26	60,5			2,42	
	40-59	Нет	34	16	47,1	8,47	<0,01	1	1,11-2,39
		Есть	60	46	76,7			1,63	
	20-59	Нет	46	19	41,3	10,94	<0,001	1	1,17-2,44
		Есть	103	72	69,9			1,69	
Женщины	20-39	Нет	50	13	26,0	0,56	0,453	1	0,45-8,30
		Есть	2	1	50,0			1,92	
	40-59	Нет	151	84	55,6	0,68	0,411	1	0,82-1,76
		Есть	15	10	66,7			1,20	
	20-59	Нет	201	97	48,3	1,70	0,193	1	0,92-1,96
		Есть	17	11	64,7			1,34	

Примечание: N — общее количество лиц с данным статусом фактора риска, n — количество умерших, χ^2 — хи-квадрат, p — уровень статистической значимости. Сокращения: АГ — артериальная гипертензия, ДИ — доверительный интервал, RR — относительный риск.

сердечно-сосудистой смертности между группами курящих мужчин с АГ и некурящих нормотоников носили случайный характер (табл. 2).
Изучение показателя дополнительного риска обнаружило, что среди курящих с повышенным АД риск преждевременной смерти в 1,5 раза выше по

сравнению с некурящими мужчинами и женщинами с АГ, при этом в младшей возрастной группе RR составил 2,3, в старшей — 1,4 (табл. 3). Анализ показателя дополнительного риска смерти среди мужчин показал, что курение у лиц с АГ повышает вероятность умереть в 1,7 раза, при этом в младшей воз-

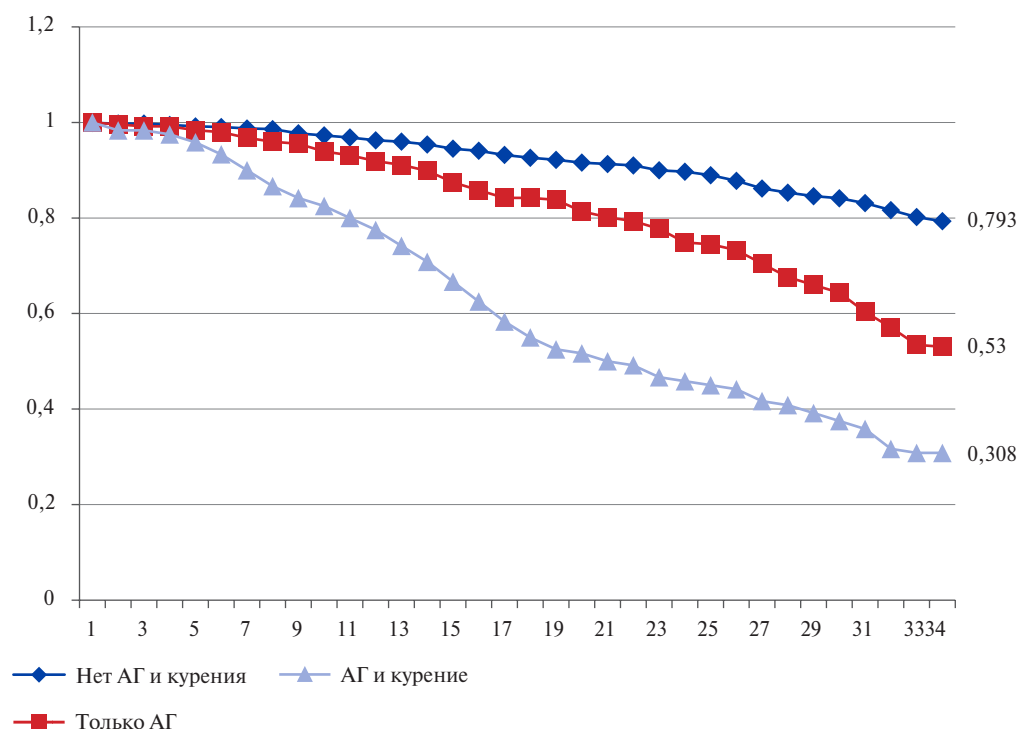


Рис. 1. График вероятностной модели 34-летней выживаемости мужчин и женщин 20-59 лет в зависимости от наличия АГ, курения и сочетания обоих ФР.
Сокращение: АГ — артериальная гипертензия.

растной группе в 2,4 раза, в старшей — в 1,6 раза. Результаты исследования дополнительного риска общей смертности у женщин, страдающих АГ и подверженных табакокурению, не обнаружили статистически значимых различий.

В отношении дополнительного риска смерти от ССЗ, связанного с курением, среди лиц с АГ закономерностей не выявлено.

На основании полученных данных составлен вероятностный прогноз выживаемости (рис. 1), согласно которому для некурящих нормотоников вероятность остаться живым через 34 года составляет 79,3%; для лиц некурящих, но с повышенным АД — 53%; сочетание АГ и курения снижает вероятность остаться живыми в течение этого периода до 30,8%.

Проведён многофакторный анализ, позволивший оценить степень влияния АГ и курения наряду с другими ФР (возраст, пол, избыточная масса тела, частое потребление алкоголя, гиперхолестеринемия, гипотриглицеридемия, гипертриглицеридемия, ишемическая болезнь сердца) на риск смерти. Показано, что АГ и курение табака являются одними из наиболее значимых ФР смерти. Так, курение, независимо от других предикторов, увеличивает риск смерти от всех причин в 2,61 раза (95% доверительный интервал (ДИ): 2,08-3,30), от патологии сердца и сосудов в 2,77 раза (95% ДИ: 1,92-3,96); АГ повышает риск смерти от всех причин в 1,32 раза (95% ДИ: 1,07-1,62), сердечно-сосудистой — в 1,52 раза (95% ДИ: 1,11-2,07).

Обсуждение

Результаты проспективного 34-летнего исследования убедительно показывают весомый вклад АГ и курения в формирование риска смерти. Ранее мы сообщали о том, что АГ, вне зависимости от факта курения, увеличивает вероятность смертельного исхода от всех причин в 1,9 раза, от сердечно-сосудистых — в 2,6 раза по сравнению с людьми, у которых при первичном обследовании были нормальные значения АД [5]. Сочетанное же воздействие повышенного АД и курения увеличивает риск смерти от всех причин в 3,4 раза, а риск смерти от ССЗ — в 3,6 раза сравнительно с некурящими нормотониками. Эта закономерность отмечена и в ряде других современных крупных когортных исследований [6, 7].

При наличии одновременно АГ и курения значительно возрастает риск смерти от ССЗ в сравнении с некурящими нормотониками, достигая показателя 3,61 в общей когорте. Значительное экспоненциальное влияние обоих предикторов на повышение риска смерти можно объяснить синергизмом АГ и курения: оба ФР, воздействуя на организм, обнаруживают элементы общности патогенеза. В основе его лежит повышение активности симпатического отдела вегетативной нервной системы, хроническое асептическое воспаление сосудистой стенки, повышение жесткости сосудов, эндотелиальная дисфункция, нарушение липидного обмена, что обуславливает развитие и прогрессирование атеросклероза, прибли-

жая возникновение сердечно-сосудистых катастроф и значительно ухудшая прогноз для жизни.

Повышение риска преждевременной смерти от всех причин и от ССЗ у курящих гипертоников установлено во всех половозрастных группах, за исключением группы мужчин при изучении риска смерти от ССЗ. Это может быть объяснено большей склонностью мужчин к высокоинтенсивному и длительному курению по сравнению с женщинами [8], что наряду с доказанным дозозависимым эффектом табакокурения и его ассоциацией с развитием не только ССЗ, но и онкологических, и бронхолегочных заболеваний, привело к более значительному вкладу курения в общую смертность в мужской части когорты.

Важно отметить, что в ходе исследования выявлены высокие показатели риска смерти от всех причин и от ССЗ (RR 3,36 и 6,3, соответственно) среди курящих женщин с повышенным АД. Это, вероятно, обусловлено высокой распространённостью среди женщин гипертоников других метаболических ФР, вносящих вклад в формирование риска смертности. В частности, в изучаемой когорте на период первичного скрининга частота избыточной массы тела среди женщин с АГ составила 90,4%.

Из половозрастных особенностей влияния АГ и курения также интересно отметить значительное негативное воздействие сочетания ФР на лиц младшей возрастной группы: RR общей смертности в группе 20-39 лет составляет 5,23, RR сердечно-сосудистой смертности — 8,54. Данные результаты могут быть объяснены более ранним началом воздействия ФР, вследствие чего экспозиция АГ и курения становится продолжительнее и влечет за собой большие риски развития сердечно-сосудистых осложнений и смерти [9]. При этом АГ, диагностированная в молодом возрасте, спонтанно не регрессирует, проявляя себя как стабильный ФР ССЗ. Тенденция к более сильному воздействию АГ и курения на лиц молодого возраста обнаружена и в 19-летнем проспективном исследовании 8912 мужчин и женщин жителей Японии [7].

Результаты изучения дополнительного риска смерти от всех причин у курящих гипертоников обнаруживают негативный вклад курения в формирование смертности, выяснено, что риск смерти от всех причин среди курящих с АГ в 1,5 раза выше по сравнению с некурящими гипертониками. Это нашло отражение и в результатах изучения выживаемости: вероятность остаться в живых через 34 года для лиц с АГ составила 53%, а сочетание АГ с курением снижает её до 30,8%. Полученные нами результаты согласуются с данными других исследований [10].

Важной особенностью проведенного исследования является его продолжительность, которая позволяет оценить прогностическую значимость ФР

на протяжении длительного периода наблюдения. При сравнении результатов 34-летнего исследования с данными промежуточного, 27-летнего наблюдения когорты [11] отмечается снижение значений RR смертности от всех причин среди лиц с сочетанием АГ и курения, а также дополнительного риска общей смертности от курения у лиц с АГ, что, вероятно, обусловлено утратой благополучия в отношении изучаемых ФР в контрольной группе. При проведении длительных проспективных исследований в когортах, сформированных по принципу наличия или отсутствия ФР, неизбежен тренд на выравнивание — в группах лиц с ФР происходит более раннее выбывание из когорты лиц с более тяжёлыми проявлениями заболеваний, а в контрольных группах, в которые исходно включены лица с отсутствием ФР, за период наблюдения формируются новые случаи изучаемых ФР [7]. Однако в представляемом 34-летнем наблюдении сохраняется независимый самостоятельный вклад каждого из изучаемых предикторов, а также их сочетания в формирование риска преждевременной смерти.

Среди ограничений исследования следует отметить то, что не учитывалось возможное влияние антигипертензивной терапии на риск смерти.

Таким образом, результаты нашего исследования демонстрируют синергическое взаимодействие двух наиболее часто встречающихся предикторов — АГ (метаболический ФР) и курения (поведенческий ФР), которые, усиливая негативное влияние друг друга на организм человека, значительно увеличивают вероятность фатальных исходов. Вместе с тем этот факт позволяет предполагать, что успешная реализация профилактических программ, направленных на контроль АГ и отказ от табакокурения, будет способствовать повышению продолжительности жизни.

Заключение

В длительном 34-летнем проспективном исследовании показано, что АГ и курение являются одними из наиболее влиятельных модифицируемых ФР преждевременной смерти, а их сочетание увеличивает RR смерти от всех причин в 3,4 раза, от сердечно-сосудистых — в 3,6 раза.

Выявлены половозрастные различия сочетанного влияния данных ФР — установлен более неблагоприятный прогноз у женщин и лиц молодого возраста.

При сочетании АГ и курения 34-летний прогноз выживаемости снижается до 30,8% в сравнении с 79,3% у лиц без этих ФР.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

1. Balanova YuA, Shalnova SA, Kutsenko VA, et al. Contribution of hypertension and other risk factors to survival and mortality in the Russian population. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2021;20(5):3003. (In Russ.) Баланова Ю.А., Шальнова С.А., Куценко В.А. и др. Вклад артериальной гипертензии и других факторов риска в выживаемость и смертность в российской популяции. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021;20(5):3003. doi:10.15829/1728-8800-2021-3003.
2. Zhou D, Xi B, Zhao M, et al. Uncontrolled hypertension increases risk of all-cause and cardiovascular disease mortality in US adults: the NHANES III Linked Mortality Study. *Sci Rep*. 2018;20:8(1):9418. doi:10.1038/s41598-018-27377-2.
3. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet*. 2021; 11;398(10304):957-80. doi:10.1016/S0140-6736(21)01330-1.
4. Nebieridze DV, Kamysheva TV, Sarycheva AA, et al. Cardiovascular risk profile in patients with arterial hypertension who first seek medical attention *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2018;17(5):5-10. (In Russ.) Небиеридзе Д.В., Камышева Т.В., Сарычева А.А. и др. Структура сердечно-сосудистого риска у пациентов с артериальной гипертензией впервые обратившихся к врачу. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2018;17(5):5-10. doi:10.15829/1728-8800-2018-5-5-10.
5. Dolgalev IV, Ivanova AYU, Shipkhineeva AYU. Hypertension as a death risk factor in men and women aged 20-59 years: a 34-year cohort prospective study. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2023;22(8):3602. (In Russ.) Долгалёв И.В., Иванова А.Ю., Шипхинеева А.Ю. Артериальная гипертензия как фактор риска смерти мужчин и женщин 20-59 лет: 34-летнее когортное проспективное исследование. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2023;22(8):3602. doi:10.15829/1728-8800-2023-3602.
6. Tan J, Zhang X, Wang W, et al. Smoking, Blood Pressure, and Cardiovascular Disease Mortality in a Large Cohort of Chinese Men with 15 Years Follow-up. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;18;15(5):1026. doi:10.3390/ijerph15051026.
7. Hozawa A, Okamura T, Murakami Y, et al. Joint Impact of Smoking and Hypertension on Cardiovascular Disease and All-Cause Mortality in Japan: NIPPON DATA80, a 19-Year Follow-Up. *Hypertens Res*. 2007;30:1169-75. doi:10.1291/hyres.30.1169.
8. Andreeva EA, Pokhaznikova MA, Kuznetsova OYu. Intensity and duration of smoking: risk factors and gender characteristics (according to the results of the international research "RESPECT"). *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2021;24(1):45-52. (In Russ.) Андреева Е.А., Похазникова М.А., Кузнецова О.Ю. Интенсивность и длительность курения: факторы риска и гендерные особенности (по результатам международного исследования РЕСПЕКТ). *Профилактическая медицина*. 2021;24(1):45-52. doi:10.17116/profmed20212401145.
9. Sarafidis PA, Bakris GL. Early Patterns of Blood Pressure Change and Future Coronary Atherosclerosis. *JAMA*. 2014;311(5):471-2. doi:10.1001/jama.2013.285123.
10. Koster A, Leitzmann MF, Schatzkin A, et al. The combined relations of adiposity and smoking on mortality. *Am J Clin Nutr*. 2008;88(5):1206-12. doi:10.3945/ajcn.2008.26298.
11. Dolgalev IV, Brazovskaya NG, Ivanova AYU, et al. Influence of arterial hypertension, smoking, and their combination on mortality (according to the results of a 27-year cohort prospective study of the unorganized population of Tomsk). *Russian Journal of Cardiology*. 2019;(1):32-7. (In Russ.) Долгалёв И.В., Бразовская Н.Г., Иванова А.Ю. и др. Влияние артериальной гипертензии, курения и их сочетания на смертность (по результатам 27-летнего когортного проспективного исследования неорганизованной популяции г. Томска). *Российский кардиологический журнал*. 2019;(1):32-7. doi:10.15829/1560-4071-2019-1-32-37.