

УДК 616.1-06-036.22:613.84(571.63)

DOI: 10.17238/PmJ1609-1175.2017.4.45-50

Характеристика факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в популяции жителей Приморского края в зависимости от статуса курения и возраста (по данным эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ)

Д.Ю. Богданов, Е.А. Кондрашова, Н.В. Кулакова, Н.В. Шестакова, М.В. Мокшина, И.М. Мартыненко

Тихоокеанский государственный медицинский университет (690002, г. Владивосток, пр-т Острякова, 2)

Во время многоцентрового эпидемиологического исследования были обследованы 2117 человек, проживавших в Приморском крае. Все пациенты заполнили стандартизированную анкету, проходили инструментальное обследование, а также сдавали венозную кровь для определения липидного спектра и других биохимических показателей, которые влияют на риск сердечно-сосудистых заболеваний. Была выявлена прямая связь между весом и окружностью талии, уровнем триглицеридов по возрасту и статусу курения. Показатели систолического и диастолического артериального давления, уровни общего холестерина, липопротеинов низкой плотности, аполипопротеина В и глюкозы коррелировали с возрастом и не зависели от статуса курения. Индексы аполипопротеина А и мочевого кислоты были подвержены влиянию статуса курения и не зависели от возраста. Для других биохимических показателей зависимости от статуса курения и возраста не выявлено.

Ключевые слова: табакокурение, сердечно-сосудистый риск, липидный спектр, лабораторные показатели

Ежегодно от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в России и Европе погибает более 4 миллионов человек. В настоящее время в структуре заболеваемости и смертности населения России ССЗ занимают лидирующую позицию. Доказано, что самым эффективным методом борьбы с распространением этой патологии служат меры первичной профилактики. Под профилактикой ССЗ подразумевают скоординированную систему мер на популяционном или индивидуальном уровне, направленную на устранение или минимизацию последствий этих нозологий и связанной с ними инвалидности. Профилактика должна проводиться как на общем популяционном уровне путем пропаганды здорового образа жизни, так и на индивидуальном уровне, т.е. на субъектах с умеренным или высоким риском ССЗ или пациентах с диагностированными ССЗ [4, 12].

В странах Европы с начала 80-х годов XX века удалось добиться значительного снижения числа ССЗ благодаря эффективным профилактическим мероприятиям, в т.ч. законодательству об ограничении курения [15]. В Российской Федерации с 2000-х годов также начата активная компания по информированию населения об опасности употребления табачных изделий, принят ряд законодательных актов об ограничении курения в общественных местах. Несмотря на это, по результатам первого крупного многоцентрового эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ, в нашей стране продолжает регистрироваться высокая распространенность табакокурения [12].

Табакокурение рассматривается как один из главных модифицируемых факторов риска ССЗ, оставаясь важной медико-социальной проблемой. Механизм воздействия табачного дыма на организм человека

включает в себя несколько патофизиологических процессов: как прямое токсическое воздействие на эндотелиальные клетки (в т.ч. путем активации иммунных комплексов, и воздействия на ДНК гладкомышечных клеток сосудистой стенки), так и опосредованное действие – возбуждение симпатической нервной системы и изменение реологических свойств крови, что особенно важно для лиц, уже имеющих сердечно-сосудистое событие в анамнезе [3, 8]. По данным многоцентрового исследования ЭССЕ-РФ, существует отчетливая взаимосвязь распространенности некоторых факторов риска ССЗ в зависимости от статуса курения [3, 15]. В то же время при интерпретации данных крупных эпидемиологических исследований важное значение и особый интерес представляет разбор региональных особенностей распространенности отдельных факторов и значимости этих особенностей в системе оценки кардиоваскулярного риска. Особую важность такие исследования приобретают в свете современного вектора развития здравоохранения в направлении модели четыре-П-медицины: превентивная, предиктивная, персонифицированная, партнерская (с персонификацией подходов к оценке риска развития заболеваний и реализацией индивидуализированных программ коррекции) [5]. В свою очередь индивидуализация подходов к прогнозированию сердечно-сосудистого риска в клинической практике невозможна без изучения роли отдельных факторов риска, а также индивидуальных и региональных особенностей их влияний, учитывая природно-климатическое, национальное и другое разнообразие территорий России.

Цель исследования: проанализировать особенности распространения и потенциальные взаимосвязи табакокурения с другими факторами сердечно-сосудистого риска в популяции жителей Приморского края в различных возрастных группах.

Богданов Дмитрий Юрьевич – аспирант института терапии и инструментальной диагностики ТГМУ; e-mail: mity03@mail.ru

Материал и методы

Данная работа выполнена на территории Приморского края в рамках многоцентрового эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ (2013–2015). Согласно концепции основного исследования [2, 13], путем систематической стратифицированной многоступенчатой случайной выборки на базе лечебно-профилактических учреждений по методу Киша отобрано 2117 человек жителей Приморского края, мужчин и женщин, включая городское (1655 человек) и сельское (462 человека) население, в возрасте от 25 до 65 лет.

Все пациенты были разделены на три группы (табл.1): 1-я включала 1151 некурящего, 2-я – 463 активных курильщика, и 3-я – лиц, бросивших курить, или бывших курильщиков (503 человека). Каждая группа была разделена на четыре возрастные подгруппы: менее 35 лет (469 человек), 35–44 года (479 человек), 45–54 года (565 человек) и старше 55 лет (604 человека).

Использовался стандартный опросник, разработанный на основе адаптированных международных методик, который включал 12 модулей, в т.ч. модуль «курение» и модуль «состояния здоровья». Проводилось двукратное измерение артериального давления на лучевой артерии руки, свободно лежащей на столе, с интервалом между за мерами не менее 2–3 мин. Измерение массы тела выполнено на медицинских напольных электронных весах марки ВЭМ-150-Масса-К (2012) с точностью до 100 г. Измерение окружности талии проводилось с помощью стандартной гибкой сантиметровой ленты в положении стоя, на середине расстояния между нижним краем грудной клетки и гребнем подвздошной кости, по самому тонкому месту туловища. Во всех случаях после 12 часов голодания забиралась венозная кровь. Плазму крови

получали путем низкоскоростного центрифугирования при 900g в течение 20 мин при температуре +4°C. Биохимические показатели определяли на анализаторе AbbotArchitect c8000 (США) с использованием диагностических наборов фирмы AbbotDiagnostic (США) [4]. Линейка биохимических показателей включала в себя общий холестерин, липопротеиды низкой и высокой плотности, триглицериды, аполипопротеин В, аполипопротеин А, липопротеин (а), глюкозу, инсулин, мочевую кислоту, фибриноген, D-димер, С-реактивный белок и креатинин.

Результаты обрабатывали с использованием программы Statistica 7.0. Полученные данные приведены в виде средних значений с указанием их стандартной ошибки ($M \pm \sigma$). Для оценки достоверности различий между группами вычисляли критерий Стьюдента. Для выявления связи между отдельными показателями применяли метод линейного корреляционного анализа, при котором прямую или обратную связь оценивали по коэффициенту корреляции (r). Статистически достоверными считали значения $p < 0,05$. При сравнении региональных и общероссийских данных рассчитывался относительный риск, или отношение шансов, и 95% доверительный интервал. В качестве референсных использовались общероссийские данные.

Результаты исследования

Распространенность активного табакокурения среди населения Приморского края достигала 21,87%. Доля так называемых бывших курильщиков составила 23,76%. При этом число курильщиков уменьшалось с увеличением возраста и достоверно различалось между лицами до 35 и после 55 лет, а число бывших курильщиков в зависимости от возраста не показало

Таблица 1

Показатели антропометрии и инструментальных методов обследования

Группа	Возраст, лет	Кол-во наблюдений	Вес, кг	ОТ, см	САД, мм рт. ст.	ДАД, мм рт. ст.	ЧСС, уд./мин
1	25–34	218	69,21±1,05	78,63±0,97	124,00±0,84	74,30±0,56	76,30±0,83
	35–44	252	74,04±1,03 ²	84,37±0,87 ²	128,40±0,95 ²	78,57±0,63 ²	77,02±0,79
	45–54	297	78,92±0,88 ²	90,41±0,86 ²	136,70±1,11 ²	80,89±0,63 ²	75,54±0,64
	55–65	384	80,04±1,62	94,79±1,20 ²	144,60±2,15 ²	84,13±1,18 ²	77,55±1,29
2	25–34	135	76,01±1,52 ¹	83,40±1,09 ¹	126,10±1,14	74,40±0,85	74,91±0,99
	35–44	118	79,90±1,64 ^{1,2}	89,47±1,26 ^{1,2}	132,20±1,99 ²	80,50±1,14 ²	76,50±1,09
	45–54	116	83,11±1,59 ^{1,2}	94,38±1,47 ^{1,2}	136,60±1,95	81,86±1,07	78,01±1,35
	55–65	94	82,21±0,83 ¹	96,03±0,72	146,00±1,12 ²	83,36±0,57	76,04±0,61
3	25–34	116	76,01±1,52 ^{1,2}	83,40±1,09 ¹	126,20±1,14	74,40±0,85	74,91±0,99
	35–44	109	79,90±1,65 ^{1,2}	89,47±1,26 ^{1,2}	132,10±1,99 ²	80,50±1,14 ²	76,50±1,09
	45–54	152	83,11±1,59 ^{1,2}	94,38±1,47 ^{1,2}	137,10±1,41 ²	83,02±0,96 ²	75,34±0,89
	55–65	126	85,35±1,52 ¹	98,60±1,18 ¹	145,20±1,87 ²	85,21±1,01 ²	73,10±0,96

Сокращения: ОТ – окружность талии, САД – систолическое артериальное давление, ДАД – диастолическое артериальное давление, ЧСС – частота сердечных сокращений.

¹ Разница с некурящими (1-я группа) статистически значима.

² Разница с предыдущей возрастной подгруппой статистически значима.

Таблица 2

Показатели липидного спектра в зависимости от статуса курения и возраста

Группа	Возраст, лет	Кол-во наблюдений	ОХС, ммоль/л	ЛПНП, ммоль/л	ЛПВП, ммоль/л	ТГ, ммоль/л	ЛП(а), г/л	апоА, г/л	апоВ, г/л
1	25–34	218	4,95±0,06	3,01±0,05	1,49±0,02	0,97±0,04	14,51±1,26	1,73±0,03	0,72±0,01
	35–44	252	5,53±0,07 ²	3,49±0,06 ²	1,52±0,02	1,21±0,02	20,49±1,50 ²	1,78±0,03	0,82±0,01
	45–54	297	5,91±0,07 ²	3,82±0,06 ²	1,46±0,02	1,40±0,06	20,9±1,41	1,87±0,02	0,88±0,01
	55–65	384	5,99±0,07 ^{2,3}	3,84±0,06 ³	1,43±0,02	1,54±0,05 ³	24,34±1,38 ^{2,3}	1,93±0,02	0,90±0,01 ³
2	25–34	135	4,90±0,09	3,01±0,08	1,38±0,03	1,17±0,071	16,70±1,88	1,60±0,04 ¹	0,73±0,02
	35–44	118	5,42±0,10 ²	3,43±0,09 ²	1,38±0,03	1,53±0,151	20,85±2,2 ²	1,68±0,04 ¹	0,82±0,08
	45–54	116	5,84±0,11 ²	3,78±0,10 ²	1,39±0,03	1,56±0,10	18,43±2,20	1,73±0,05 ¹	0,88±0,02
	55–65	94	6,04±0,15 ^{2,3}	3,87±0,13 ^{2,3}	1,38±0,04	1,74±0,10 ^{2,3}	24,58±2,77 ^{2,3}	1,80±0,05 ¹	0,93±0,03 ³
3	25–34	116	5,09±0,11	3,23±0,10	1,43±0,03	1,12±0,061	17,72±2,03	1,63±0,04 ¹	0,76±0,02
	35–44	109	5,59±0,10 ²	3,57±0,09 ²	1,43±0,03	1,50±0,131	19,71±2,60	1,55±0,04 ¹	0,82±0,01
	45–54	152	5,84±0,10 ²	3,64±0,08 ²	1,42±0,03	1,56±0,12	20,58±2,03	1,79±0,03 ¹	0,86±0,02
	55–65	126	5,99±0,12 ^{2,3}	3,97±0,10 ²	1,33±0,03	1,59±0,07 ³	20,93±2,26	1,70±0,04 ¹	0,91±0,02 ³

Сокращения: ОХС – общий холестерин, ЛПНП – липопротеиды низкой плотности, ЛПВП – липопротеиды высокой плотности, ЛП(а) – липопротеин (а), апоА – антилипопротеин А, апоВ – антилипопротеин В.

¹Разница с некурящими (1-я группа) статистически значима.

²Разница с предыдущей возрастной подгруппой статистически значима.

³Разница подгруппы «55–65 лет» с подгруппой «25–34 года» в группе статистически значима.

какой-либо закономерности, меньше всего их было в возрасте 35–49 лет и больше всего – в возрасте 45–54 года.

Масса тела и окружность талии увеличивались с возрастом, а также были достоверно выше у активных и бывших курильщиков в возрастных подгруппах младше 35 лет, 35–44 и 45–54 года по сравнению с некурящими. В ряде случаев регистрировались статистически значимые различия между возрастными группами. В подгруппе старше 55 лет достоверных отличий по данному показателю между группами не выявлено. Систолическое и диастолическое артериальное давление увеличивалось с возрастом, но не зависело от статуса курения. В каждой из подгрупп величина этого показателя в возрасте до 35 лет была достоверно ниже, чем после 55 лет. Данные по частоте сердечных сокращений во всех возрастных подгруппах достоверно не различались и не были связаны со статусом курения (табл. 1).

Показатели общего холестерина, липопротеидов низкой плотности, триглицеридов и аполипопротеина В в сыворотке крови статистически значимо повышались в каждой последующей возрастной группе. При этом в возрастных подгруппах младше 35 лет и 35–44 года среди курильщиков и бросивших курение определены более высокие значения триглицеридов в сравнении с группой некурящих. В возрастных подгруппах 45–54 года и старше 55 лет во всех группах достоверных отличий в показателях триглицеридов не обнаружено. Уровни общего холестерина, липопротеидов низкой плотности и аполипопротеина В возрастали линейно и от статуса курения не зависели. Более высокий уровень аполипопротеина А зарегистрирован среди некурящих вне зависимости от возраста (табл. 2).

В сравнении с некурящими отмечен достоверно более высокий уровень мочевой кислоты у куривших и бросивших курить вне зависимости от возраста, тогда как у некурящих этот показатель с возрастом увеличивался и был достоверно выше в старших возрастных группах. Уровень глюкозы был достоверно выше во всех группах среди лиц старше 55 лет в сравнении с подгруппой младше 35 лет и не зависел от статуса курения. В показателях инсулина, фибриногена, D-димера и С-реактивного белка статистически значимых различий между группами в зависимости от статуса курения обнаружено не было, однако внутри групп наблюдались различия в зависимости от возраста: как у некурящих, так и у курильщиков в каждой последующей возрастной группе уровень С-реактивного белка повышался (табл. 3).

Обсуждение полученных данных

На территории Приморского края распространенность табакокурения оказалась несколько ниже общероссийского показателя, по данным ЭССЭ-РФ (27,7%), и была на уровне ряда регионов с относительно низкой распространенностью этой вредной привычки (Самарская область, Тюменская область, республика Алания) [4]. Означенный показатель был ниже среднего по России и по сведениям Росстата за 2011 г. (25,7%) [9]. Сбор данных был стандартизирован на всех территориях, принимавших участие ЭССЭ-РФ, поэтому более низкая распространенность курения в регионе, вероятно, связана с территориальным и климатогеографическим расположением, однако данный факт требует дальнейшего изучения. Необходимо отметить также особенности методических подходов, которые

Таблица 3

Ряд биохимических показателей в зависимости от статуса курения и возраста

Группа	Возраст, лет	Кол-во наблюдений	Глюкоза, ммоль/л	Креатинин, мкмоль/л	МК, мкмоль/л	D-димер, нг/мл	СРБ, мг/л	ФГ, г/л	Инсулин, мкЕд/мл
1	25–34	218	4,87±0,04	67,71±0,69	297,70±6,17	220,35±22,64	1,81±0,24	3,68±0,09	9,50±0,76
	35–44	252	5,26±0,11	68,63±1,76	301,83±6,41	194,81±8,56	2,81±0,29	3,88±0,09	9,36±0,45
	45–54	297	5,36±0,07	68,95±0,67	317,61±5,97	187,18±7,35	2,39±0,21	4,04±0,08	10,90±0,73
	55–65	384	5,29±0,10	69,51±0,92	331,51±5,35	220,82±9,11	4,25±0,43	4,34±0,07	11,80±0,69
2	25–34	135	4,91±0,05	70,55±0,92	348,96±8,81 ¹	190,59±24,37	1,90±0,22	3,57±0,10	9,05±0,63
	35–44	118	5,62±0,19	68,80±2,07	328,80±8,84 ¹	176,15±12,19	4,40±0,91	4,13±0,13	13,53±2,70
	45–54	116	5,62±0,16	68,54±1,04	339,10±9,07 ¹	172,60±8,97	4,09±0,80	4,35±0,12	13,00±2,47
	55–65	94	5,92±0,19	69,93±1,20	354,10±10,04 ¹	260,36±50,18	3,23±0,37	4,35±0,16	13,00±2,98
3	25–34	116	4,95±0,05	71,50±1,96	327,59±9,98 ¹	230,47±30,85	2,71±0,73	3,59±0,11	9,15±0,52
	35–44	109	5,30±0,16	70,93±1,10	341,74±9,64 ¹	164,84±11,02	2,07±0,56	3,07±0,19	11,74±1,70
	45–54	152	5,39±0,07	72,27±2,09	349,28±8,97 ¹	179,70±8,79	2,64±0,37	4,02±0,10	13,10±1,92
	55–65	126	6,19±0,21	76,83±1,41	395,56±10,50 ¹	238,17±29,52	3,87±0,64	4,38±0,12	12,10±0,89

Сокращения: МК – мочевая кислота, СРБ – С-реактивный белок, ФГ – фибриноген.

¹ Разница с некурящими (1-я группа) статистически значима.

могут вносить ограничения или затруднять сравнение результатов разных исследований: в ЭССЕ курильщиками считались только те респонденты, которые выкуривали хотя бы одну сигарету/папиросу в сутки или бросившие курить менее года назад. В то же время в других исследованиях к группе курильщиков нередко относили не только регулярно курящих в настоящее время, но и курящих эпизодически или куривших в прошлом (исследования GATS, PRACTE и др.). Мы проанализировали в сравнительном аспекте с некурящими не только группу нынешних курильщиков, но и группу лиц, так называемых бывших курильщиков, то есть куривших ранее, но прекративших это более года назад. В настоящее время имеются доказательства, что не только активное курение, но и курение в прошлом, и пассивное курение ассоциируются с ухудшением состояния функции эндотелия сосудов, некоторых биохимических показателей и механических свойств артерий [7]. В разных вариантах табакокурения ассоциировано с системной ангиопатией, ранним проявлением которой считается соединительнотканый дисметаболизм сосудистой стенки, и таким образом оно вносит вклад в увеличение уровня сердечно-сосудистого риска [6, 7]. Если к группе риска преждевременного повреждения сосудов отнести не только настоящих, но и бывших курильщиков, то доля лиц, находящихся в группе повышенного риска увеличится с 21,87% (отношение шансов на уровне 0,731, 95% доверительный интервал 0,560–0,814) до 45,63% (отношение шансов на уровне 2,191, 95% доверительный интервал 1,999–2,401), однако для того, чтобы сделать окончательные выводы, здесь необходим дополнительный анализ с использованием общероссийских данных.

Важную роль в процессе раннего сосудистого ремоделирования играют метаболические процессы,

так или иначе способствующие возникновению дисбаланса в системе матричных металлопротеиназ и их тканевых ингибиторов в стенках сосудов [5, 6]. Целый ряд метаболических факторов вовлечен в каскад патогенеза нарушения свойств сосудов, начиная от эндотелиальной дисфункции и заканчивая необратимым увеличением жесткости крупных артерий [14]. В нашем исследовании фактор табакокурения достоверно был связан с показателями массы тела и окружности талии в более молодых возрастных подгруппах (до 55 лет), причем как у активных курильщиков ($r=0,48$), так и у куривших ранее ($r=0,44$). Как и в аналогичных работах [3, 15], установлено, что фактор табакокурения в разной степени связан с нарушением липидного обмена, в частности с уровнем триглицеридов у лиц до 45 лет ($r=0,52$) и с уровнем апополипротеина А вне зависимости от возраста среди курящих и бросивших курить ($r=-0,64$).

Все больше доказательств накапливается в пользу влияния фактора гиперурикемии на увеличение сердечно-сосудистого риска. Бессимптомная гиперурикемия наряду с подагрой считается самостоятельным, клинически значимым фактором риска ССЗ [9, 10]. Среди некурящих жителей Приморского края уровень мочевой кислоты был ниже, чем в группах курящих и бросивших курить вне зависимости от возраста. Кроме того, изменение средних уровней урикемии у некурящих давало планомерное значимое их увеличение с возрастом, тогда как у курильщиков уровень мочевой кислоты с возрастом достоверно не менялся, отражая более высокие показатели по сравнению с некурящими, прежде всего в молодом и среднем возрасте (от 25 до 54 лет). У бывших курильщиков особенности концентрации данного метаболита также характеризовались некоторыми особенностями: в 25–34 года она достоверно превышала таковую у некурящих и была лишь

недостаточно ниже, чем у курильщиков, а в возрасте от 35 до 54 лет не отличалась от показателей активных курильщиков и была достоверно выше, чем у некурящих. Дополнительно обнаружена связь концентрации мочевой кислоты с уровнем артериального давления ($r=0,45$), абдоминальным ожирением ($r=0,53$) и табакокурением ($r=0,71$). Эти данные позволяют рассуждать об особенностях метаболического профиля населения Приморского края и, вероятно, рассматривать гиперурикемию в качестве дополнительного фактора сердечно-сосудистого риска, связанного со статусом курения.

Вопросы ранней профилактики ССЗ занимают лидирующие позиции в современной превентивной кардиологии, как открывающие реальные перспективы сокращения веса наиболее распространенной причины смертности населения во всем мире. Все больше внимания уделяется методам персонализированного подхода в профилактике хронических неинфекционных заболеваний с учетом особенностей организма конкретного человека (этническая принадлежность, статус курения, в том числе в прошлом и т. д.) [1, 7, 15]. Известно, что возраст – немодифицируемый фактор риска ССЗ. С возрастом нарушается работа многих органов и систем, в том числе отмечается изменение метаболических процессов (увеличение массы тела, объема талии, повышение уровня глюкозы), а также наблюдается дисбаланс в некоторых показателях липопротеинового спектра, что нашло подтверждение в рамках исследования ЭССЭ-РФ и ряда его региональных сегментов [2, 11, 12]. Курение в свою очередь – один из самых важных модифицируемых факторов сердечно-сосудистого риска. Длительное табакокурение сопровождается развитием системного соединительнотканного дисметаболизма в различных артериальных бассейнах [7]. Полученные на основании настоящего исследования данные позволяют говорить о том, что помимо прямого токсического воздействия на эндотелиальные клетки артерий, активации симпатической нервной системы, нарушения баланса «металлопротеиназы–ингибиторы» и других эффектов [6, 7, 9, 14], необходимо учитывать возможные механизмы неблагоприятного влияния табакокурения на организм человека через дисметаболические процессы, в частности связанные с липидным обменом и обменом мочевой кислоты.

Заключение

Наиболее рациональным в настоящее время представляется персонализированный, прогностический и предиктивный подход к профилактике преждевременного старения и сердечно-сосудистого риска, основанный на деятельном участии в ней самого пациента. Такой подход требует максимально возможной модификации известных шкал оценки риска развития заболеваний и их исходов в направлении индивидуализации, что нашло отражение в современных исследованиях в России и в мире с формированием соответствующих концепций.

На основании анализа данных регионального сегмента всероссийского исследования ЭССЭ-РФ, распространенность табакокурения в Приморском крае ниже, чем в целом по стране, однако она остается значительной. Целесообразно в будущих исследованиях, программах индивидуальной диагностики и профилактики сердечно-сосудистого риска учитывать не только фактор активного курения, но и статус так называемого бывшего курильщика.

Табакокурение связано с нарушением метаболических процессов, в частности с изменением ряда показателей липидного обмена и уровня мочевой кислоты. При этом особенности продемонстрированы как в группе активных курильщиков, так и у прекративших курение более года назад. С целью индивидуализации подходов к профилактике может иметь значение мониторинг показателей триглицеридов, аполипопротеина А и мочевой кислоты, как у активных, так и у бывших курильщиков, в связи с возможным участием данного фактора в формировании неблагоприятного метаболического фенотипа. Исключительно важной остается потребность в реализации программ первичной профилактики, направленных на пропаганду здорового образа жизни, отказ от курения и других вредных привычек, как на общепопуляционном, так и на индивидуальном уровнях.

Литература / References

1. Андреевская Е.М., Максименко О.К., Полюянова Н.В. [и др.]. Первичная профилактика артериальной гипертензии у женщин на основе персонализированной оценки риска сердечно-сосудистых осложнений // Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2012. № 1. С. 54–59.
Andreyevskaya E.M., Maximenko O.K., Poluyanov N.V. [et al.]. The primary prophylactics of arterial hypertension in women under the personalized control for cardio-vascular complication risks // Kremlin medicine. Clinical Herald. 2012. No. 1. P. 54–59.
2. Баланова Ю. А., Концевая А. В., Шальнова С. А. [и др.]. Распространенность поведенческих факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в российской популяции по результатам исследования ЭССЭ-РФ // Профилактическая медицина. 2014. Т. 17, № 5. С. 42–52.
Balanova Yu. A., Kontsevaya A.V., Shalnova S.A. [et al.]. The prevalence of behavioral risk factors for cardiovascular diseases in the Russian population according to the results of the ESSE-RF study // Profilacticheskaya meditsina. 2014. Vol. 17, No. 5. P. 42–52.
3. Богданов Д.Ю., Невзорова В.А., Мокшина М.В., Кулакова Н.В. Состояние сердечно-сосудистого риска в зависимости от статуса курения в популяции жителей Приморского края (по результатам исследования ЭССЭ-РФ) // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2017. Т.16. № S1. С. 6а.
Bogdanov D.Yu., Nevzorova V.A., Mokshina M.V., Kulakova N.V. The state of cardiovascular risk, depending on the status of smoking in the population of Primorsky Krai (according to the results of the ESSE-RF study) // Cardiovascular therapy and prevention. 2017. Vol. 16, No. S1. P. 6a.
4. Бойцов С.А., Чазов Е.И., Шляхто Е.В. [и др.]. Научно-организационный комитет проекта ЭССА-РФ. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России (ЭССЭ-РФ). Обоснование и дизайн исследования // Профилактическая медицина. 2013. Т. 16, № 6. С. 25–34.
Boitsov S.A., Chazov E.I., Shlyakhto E.V., Shalnova S.A., Konradi A.O. and al. The Scientific and Organizational Committee

- of the ESSA-RF Project. Epidemiology of cardiovascular diseases in various regions of Russia (ESSE-RF). Rationale and design of the study. // *Profilacticheskaya meditsina*. 2013. Vol. 16, No. 6. P. 25–34.
5. Бродская Т.А., Невзорова В.А., Репина Н.И., Богданов Д.Ю. Вопросы оценки сердечно-сосудистого риска в зависимости от этнической принадлежности и поражения органов-мишеней // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2017. Т. 16, № 4. С. 93–99.
Brodskaya T.A., Nevzorova V.A., Repina N.I., Bogdanov D.Yu. Evaluation of cardiovascular risk, depending on ethnicity and target organ damage // *Cardiovascular therapy and prevention*. 2017. Vol. 16, No. 4. P. 93–99.
 6. Захарчук Н.В., Невзорова В.А., Черток В.М. [и др.]. Влияние хронического табакокурения на церебральную гемодинамику // *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2017. Т. 117, № 2. С. 124–129.
Zakharchuk N.V., Nevzorova V.A., Chertok V.M. [et al.]. Effects of chronic tobacco smoking on the cerebral blood flow // *Neuroscience and Behavioral Physiology*. 2017. Vol. 117, No. 2. P. 124–129.
 7. Захарчук Н.В., Черток В.М., Невзорова В.А. [и др.]. Влияние хронического табакокурения на распределение тахикининовых рецепторов в пияльных артериях крыс // *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины*. 2017. Т. 163, № 3. С. 290–293.
Zakharchuk N.V., Chertok V.M., Nevzorova V.A. [et al.]. Effects of chronic tobacco smoking on the distribution of tachykinin receptors in rat pial arteries // *Bulletin of Experimental Biology and Medicine*. 2017. Vol. 163, No. 3. P. 313–316.
 8. Зубаирова Л.Д., Зубаиров Д.М. Курение как фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний // *Казанский медицинский журнал*. 2006. Т. 87, № 5. С. 369–374.
Zubairova L.D., Zubairov D.M. Smoking as a risk factor for cardiovascular diseases // *Kazan Medical Journal*. 2006. Vol. 87, No. 5. P. 369–374.
 9. Куницкая Н.А., Андрианова М.А., Джалалова И.Л. Гиперурикемия и сердечно-сосудистые заболевания (обзор) // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 11. Медицина*. 2012. № 2. С. 33–38.
Kunitskaya N.A., Andrianova M.A., Dzhahalova I.L. Hyperuricemia and cardiovascular diseases (review) // *Bulletin of St. Petersburg University. Series 11. Medicine*. 2012. No. 2. P. 33–38.
 10. Ларина В.Н., Барт Б.Я., Ларин В.Г., Донской А.С. Гиперурикемия и сердечно-сосудистый континуум // *Клиническая медицина*. 2013. Т. 91, № 1. С. 11–15.
Larina V.N., Bart B.Ya., Larin V.G., Donskoy A.S. Hyperuricemia and cardiovascular continuum // *Clinical medicine*. 2013. Vol. 91, No. 1. P. 11–15.
 11. Метельская В.А., Шальнова С.А., Деев А.Д. [и др.]. Анализ распространенности показателей, характеризующих атерогенность спектра липопротеинов, у жителей Российской Федерации (по данным исследования ЭССЕ-РФ) // *Профилактическая медицина*. 2016. Т. 19, № 1. С. 15–23.
Metelskaya V.A., Shalnova S.A., Deev A.D. [et al.]. An analysis of the prevalence of indicators characterizing the atherogenicity of the lipoprotein spectrum in residents of the Russian Federation (according to the ESSE-RF study) // *Profilacticheskaya meditsina*. 2016. T. 19, No. 1. P. 15–23.
 12. Муромцева Г.А., Концевая А.В., Константинов В.В. [и др.]. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012–2013 гг. Результаты исследования ЭССЕ-РФ // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2014. Т. 13, № 6. С. 4–11.
Muromtseva G.A., Koncevaya A.V., Konstantinov V.V. [et al.]. The prevalence of noninfectious disease risk factors in the Russian population in 2012–2013. Results of the ESSE-RF study // *Cardiovascular therapy and prevention*. 2014. Vol. 13, No. 6. P. 4–11.
 13. Научно-организационный комитет проекта ЭССЕ-РФ. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России (ЭССЕ-РФ). Обоснование и дизайн исследования // *Профилактическая медицина*. 2013. № 6. С. 25–34.
The Scientific and Organizing Committee of the project of the ESSE-RF. Epidemiology of cardiovascular diseases in various regions of Russia (ESSE-RF). Rationale and design of the study // *Profilacticheskaya meditsina*. 2013. No. 6. P. 25–34.
 14. Невзорова В.А., Бродская Т.А., Голотина О.В., Шекунова О.И. Сердечно-сосудистая дисфункция при хронической obstructивной болезни легких и ишемической болезни сердца (функционально-метаболические параллели). Владивосток: Дальнаука, 2015. 160 с.
Nevzorova V.A., Brodskaya T.A., Golotina O.V., Shekunova O.I. Cardiovascular dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease and ischemic heart disease (functional metabolic parallels). Vladivostok: Dalnauka, 2015. 160 p.
 15. Плехова Н.Г., Невзорова В.А., Родионова Л.В. [и др.]. Возможности индивидуализации оценки атерогенности липопротеинового спектра крови // *Современные проблемы науки и образования*. 2016. № 4. С. 98.
Plekhoa N.G., Nevzorova V.A., Rodionova L.V. [et al.]. Possibilities of individualization of the assessment of atherogenicity of the lipoprotein spectrum of the blood // *Modern problems of science and education*. 2016. No. 4. P. 98.

Поступила в редакцию 13.11.2017.

RISK FACTORS' CHARACTERISTICS OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN THE POPULATION OF PRIMORSK REGION RESIDENTS DEPENDING ON THE STATUS OF SMOKING AND AGE (ACCORDING TO THE DATA OF THE EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF ESSE-RF)

D.Yu. Bogdanov, E.A. Kondrashova, N.V. Kulakova, N.V. Shestakova, M.V. Mokshina, I.M. Martynenko
Pacific State Medical University (2 Ostryakova Ave. Vladivostok 690002 Russian Federation)

Objective. To reveal the peculiarities of distribution and potential interrelations of tobacco smoking with other cardiovascular risk's factors in the population of Primorsky Krai in different age groups.

Methods. 2117 people, living in the Primorsky Territory, were examined during a multicentre epidemiological study. All patients completed the questionnaire, conducted an instrumental examination, and venous blood sampling was performed to determine the lipid spectrum and other major biochemical parameters that affect cardiovascular risk.

Results. There was a direct relationship between the weight and circumference of the waist, the level of triglycerides on age and smoking status revealed in the course of the study. The indices of systolic and diastolic blood pressure, total cholesterol, low-density lipoprotein, apolipoprotein B, glucose values were correlated with age and did not depend on smoking status. The indices of apolipoprotein A and uric acid were influenced by the status of smoking and did not depend on age. In other biochemical indicators, the dependence on smoking status and age was not revealed.

Conclusions. Currently being considered personalized prognostic and predictive approach to the prevention of premature aging and cardiovascular risk, based on the active participation of the patient. Tobacco Smoking is associated with impaired metabolic processes, in particular a change in the number of lipid metabolism and uric acid. With the aim of individualization of prevention approaches can have the value of monitoring indicators triglycerides, apolipoproteins, uric acid, in connection with a possible participation of this factor in the formation of adverse metabolic phenotype. Exceptionally important is the need for the implementation of primary prevention programs aimed at promoting a healthy lifestyle, quitting Smoking and other addictions as the general population and individual levels.

Keywords: tobacco smoking, cardiovascular risk, lipid spectrum, laboratory indicators