

АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ МАССЫ ТЕЛА У ЖЕНЩИН МИГРАНТОВ КРАЙНЕГО СЕВЕРА С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ

Яскевич Р.А.^{1,2}

¹ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера», Красноярск, e-mail: holter-24@yandex.ru;

²ГБОУ ВПО «КрасГМУ им. проф. Ф.В. Войно-Ясенецкого» МЗ РФ, Красноярск

С целью изучения антропометрических особенностей и компонентного состава массы тела у женщин мигрантов Крайнего Севера с артериальной гипертонией, было обследовано 105 пациенток с артериальной гипертонией, проживавших ранее на Крайнем Севере и переехавших в дальнейшем на постоянное место жительства в Центральную Сибирь. Обследование включало клинические, инструментальные, функциональные и лабораторные методы исследования, а также антропометрию с последующим соматотипированием. Проведенное исследование позволило выявить и количественно охарактеризовать распределение женщин мигрантов Крайнего Севера по конституциональным типам. Показано, что наиболее часто АГ среди обследованных женщин мигрантов Крайнего Севера отмечалась у лиц с мегалосомным и мезосомным соматотипами и реже с лептосомным и неопределенным. Индекс массы тела и жировой компонент массы тела были выше у женщин мигрантов Крайнего Севера с АГ 3 степени.

Ключевые слова: Крайний Север, артериальная гипертония, соматотип, масса тела.

ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS AND COMPONENT COMPOSITION OF BODY WEIGHT IN WOMEN MIGRANTS OF THE FAR NORTH WITH ARTERIAL HYPERTENSION

Yaskevich R.A.^{1,2}

¹Federal State Budgetary Scientific Institution «Scientific Research Institute of medical problems of the North», Krasnoyarsk, e-mail: holter-24@yandex.ru;

²State budget institution of higher professional education "Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voino-Yasenezkiy" Ministry of Health of the Russian Federation, Krasnoyarsk

In order to study the anthropometric characteristics and component composition of body weight in women migrants with hypertension Far North, it was examined 105 patients with hypertension, previously lived in the Far North, and later moved to permanent residence in central Siberia. The examination included clinical, instrumental, functional and laboratory research methods and anthropometry followed somatotyping. This study has allowed to identify and quantify the distribution of women migrants Far North on constitutional types. It is shown that the most commonly of hypertension among the surveyed women migrants of the far North was noted in individuals with megalomany and mesosomal the somatotype and less leptosomus and uncertain. Body mass index and fat body mass were higher in women migrants Far North with grade 3 hypertension.

Keywords: Far North, arterial hypertension, somatotype, body weight.

В последние годы в медицинской литературе были опубликованы многочисленные материалы о взаимосвязи клинического течения и особенностей предрасположенности к различного вида заболеваниям у представителей разных конституциональных типов [7,8,12,13,14], при этом особое внимание уделяется роли конституции человека в кардиологии [2,3,7,13]. Сердечно-сосудистая патология, представленная преимущественно ишемической болезнью сердца (ИБС) и артериальной гипертонией (АГ), занимают прочное первое место в структуре заболеваемости и смертности населения в экономически развитых странах, в том числе и в России [10,11]. Особую важность приобретает изучение различий в

заболеваемости сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) у жителей различных регионов страны и в том числе среди населения Крайнего Севера и Сибири [1,4,9,10,11,15]. Индивидуально-типологические особенности человека могут служить маркерами, которые отражают особенности клинических проявлений и позволяют прогнозировать тяжесть течения тех или иных заболеваний [6,7]. Показано, что конституциональная диагностика выявляет коррелятивные связи между антропометрическими особенностями человека и выраженностью клинических проявлений той или иной патологии [2,3,7,16]. Активно исследуется возможность воздействия антропогенных факторов на особенности формирования соматотипа [12].

В настоящее время установлено, что важными факторами, связанными с миграционными процессами, являются изменения в состоянии здоровья мигрирующих масс населения, особенно со стороны сердечно-сосудистой системы [11]. Климатические условия играют определенную роль в реадaptации организма человека в новых условиях проживания [5,17]. И несмотря на то, что вопросам реадaptации жителей Крайнего Севера, с переездом на новое место жительства в другие климатические условия, посвящено крайне небольшое число работ [5,11,17], важность изучаемой проблемы остается актуальной. В связи с этим большой интерес представляет изучение антропометрических особенностей и компонентного состава массы тела у мигрантов Крайнего Севера с артериальной гипертонией.

Цель исследования: изучение антропометрических особенностей и компонентного состава массы тела у женщин мигрантов Крайнего Севера с артериальной гипертонией.

Материалы и методы. В исследование было включено 217 женщин в возрасте 30–79 лет (средний возраст – 56,2 лет (95 %ДИ: 54,3–57,9)), из которых основную группу составили 105 пациенток с артериальной гипертонией (АГ), проживающие ранее на Крайнем Севере и переехавшие в дальнейшем на постоянное место жительства в Центральную Сибирь (г. Красноярск и г. Минусинск), средний возраст обследуемых составил 62,8 года (95 % ДИ: 60,6–64,9). В качестве группы контроля было обследовано 82 женщины с АГ (средний возраст – 54,0 года (95 %ДИ: 51,3–56,7)) и 30 пациенток без АГ (средний возраст – 38,9 лет (95 % ДИ: 36,5–41,3)), проживающих в г. Красноярске.

Клиническое обследование больных включало: врачебный осмотр, анкетирование, двукратное измерение артериального давления, эхокардиографию, лабораторные исследования. Антропометрическое исследование проводилось по общепринятым правилам антропометрических измерений и включало в себя определение продольных, поперечных, обхватных размеров тела, его массы и силовые показатели. По методике J. Matiegka (1921) определяли толщину кожно-жировых складок, дистальные костные диаметры (плеча,

предплечья, бедра и голени), а также обхваты плеча, предплечья, бедра и голени. Для определения компонентного состава массы тела использовали методику фракционирования массы тела на мышечный, костный и жировой компоненты. Вычисление жирового, мышечного и костного компонентов массы тела проводили по специальным формулам.

Соматотипирование проводилось по методу Галанта И.Б. (1927) в модификации Чтецова В.П. с соавт. (1978), основывалось на 5-балльной оценке трех компонентов состава тела человека: жирового, мышечного и костного. В результирующих оценках соматотипов женщин учитывались длина тела и развитие двух компонентов: костного и жирового. При этом использовалась терминология женских конституций, предложенная Галантом И.Б. (1927). Соматотипы определялись согласно схеме возможного сочетания баллов.

Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась с помощью пакета программ Statistica 6.1. Полученные данные представлены в виде медианы и интерквартильного размаха (25-й и 75-й процентиля), средней величины и доверительного интервала. Две независимые группы сравнивались с помощью U-критерия Манна – Уитни, Анализ различия частот в двух независимых группах проводился при помощи точного критерия Фишера с двусторонней доверительной вероятностью, критерия χ^2 с поправкой Йетса. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Для определения индивидуально-типологических особенностей все обследованные женщины были разделены на основании антропометрических данных по соматотипам (табл. 1). Лептосомная конституция среди женщин мигрантов Крайнего Севера встречалась в 2 случаях из 105 (1,9 %), обладателями мезосомной конституции были 18 женщин (17,1 %), мегалосомной – 80 (76,2 %). В 5 случаях (4,8 %) принадлежность к остальным конституциональным группам установить не удалось (неопределенная конституция). Среди женщин мигрантов лептосомной конституции преобладающим (100 %) был стенопластический соматотип; женщины астенического соматотипа, по нашим данным, составили 0 % обследованных (табл. 2). Среди женщин мезосомной конституции обладатели мезопластического соматотипа составляют 94,4 %, пикнического – 5,6 %. Среди женщин мегалосомной конституции эурипластический низкий соматотип выявлен в 48,8 % случаев, эурипластический высокий – 35,0 %, субатлетический – в 7,8 % и атлетический – в 8,8 % случаев. Лептосомная конституция среди женщин г. Красноярск с АГ встречалась в 12 случаях из 82 (14,6 %), обладателями мезосомной конституции было 27 женщин (32,9 %), мегалосомной – 34 (41,5 %) и в 9 случаях (11,0 %) отмечалась неопределенная конституция (табл. 1). Среди женщины г. Красноярск без артериальной гипертензии чаще встречались представительницы лептосомной – 33,3 % и мезосомной – 46,7 конституций.

Резюмируя вышеизложенное, следует отметить, что среди обследуемых женщин с АГ, как среди мигрантов Крайнего Севера, так и среди жительниц г. Красноярска, наиболее часто встречаются представительницы мезосомной и мегалосомной конституций. Отмечается высокая частота встречаемости эурипластического типа среди обследованных групп. При этом среди женщин мигрантов Крайнего Севера часто встречается мезопластический тип конституции, а среди жительниц Красноярска – пикнический тип (табл. 2).

Таблица 1

Частота встречаемости различных групп соматотипов среди обследованных женщин мигрантов Крайнего Севера и жительниц Красноярска

Соматотип	а) Женщины мигранты Крайнего Севера с АГ (n=105)	б) Женщины г. Красноярска с АГ (n=82)	с) Женщины г. Красноярска без АГ (n=30)	<i>p</i>
	Абс.(%)	Абс.(%)	Абс.(%)	
1. Лептосомный	2(1,9)	12(14,6)	10(33,3)	$p_{a,b}=0,0010$ $p_{a,c}=0,00001$ $p_{b,c}=0,02943$
2. Мезосомный	18(17,1)	27(32,9)	14(46,7)	$p_{a,b}=0,00995$ $p_{a,c}=0,00143$ $p_{b,c}=0,13272$
3. Мегалосомный	80(76,2)	34(41,5)	4(13,3)	$p_{a,b}=0,00001$ $p_{a,c}=0,00001$ $p_{b,c}=0,00384$
4. Неопределенный	5(4,8)	9(11,0)	2(6,7)	$p_{a,b}=0,09351$ $p_{a,c}=0,48682$ $p_{b,c}=0,39189$
<i>p</i>	$p_{1,2}=0,00011$ $p_{2,3}=0,00001$ $p_{1,3}=0,00001$ $p_{2,4}=0,00344$ $p_{1,4}=0,22258$ $p_{3,4}=0,00227$	$p_{1,2}=0,00484$ $p_{2,3}=0,16620$ $p_{1,3}=0,00011$ $p_{2,4}=0,00057$ $p_{1,4}=0,32055$ $p_{3,4}=0,00001$	$p_{1,2}=0,21478$ $p_{2,3}=0,00506$ $p_{1,3}=0,06264$ $p_{2,4}=0,00045$ $p_{1,4}=0,01057$ $p_{3,4}=0,333377$	

Таблица 2

Удельный вес типов конституций у женщин с артериальной гипертензией по конституциональной схеме И.Б. Галанта

Соматотипы		Мигранты Крайнего Севера (n=105)	<i>p</i>	Женщины г. Красноярска (n=82)	<i>p</i>
Группы	Типы				
Лептосомный	а. Астенический	0(0)	$p_{a,b}=0,16000$	0(0)	$p_{a,b}=0,00001$
	б. Стенопластический	2(100)		12(100)	
Мезосомный	а. Пикнический	1(5,6)	$p_{a,b}=0,00001$	19(70,4)	$p_{a,b}=0,00298$
	б. Мезопластический	17(94,4)		8(29,6)	
Мегалосомный	а. Субатлетический	6(7,8)	$p_{a,b}=0,50000$ $p_{a,b}=0,00001$ $p_{a,c}=0,00001$ $p_{b,b}=0,00001$ $p_{b,c}=0,00004$ $p_{b,c}=0,05437$	4(11,8)	$p_{a,b}=0,33642$ $p_{a,b}=0,00004$ $p_{a,c}=0,17024$ $p_{b,b}=0,00001$ $p_{b,c}=0,04161$ $p_{b,c}=0,00311$
	б. Атлетический	7(8,8)		2(5,9)	
	в. Эурипластический низкий	39(48,8)		20(58,8)	
	г. Эурипластический высокий	28(35,0)		8(23,5)	
Неопределенный		5(100)		9(100)	

Полученные результаты согласуются с данными исследования Радыш И.В. и соавт. (2002) [13], согласно которым самую многочисленную группу среди обследованных женщин составили представительницы мегалосомной конституции – 52,02 %. В исследовании Старчик Д.А. (2015) выявлено преобладание представительниц мегалосомной – 33,6 % и мезосомной – 32,1 % групп над другими конституциональными категориями [14]. Похожие результаты получены и в исследовании Никитюка Д.Б. с соавт. (2015), которые показали

высокую частоту встречаемости среди женщин зрелого возраста лиц с мезосомной конституцией – 39,7 % [8]. Согласно результатам проведенных ранее исследований женщин медицинских работников с АГ, жительниц г. Красноярск, отмечена высокая частота встречаемости лиц с мезопластическим – 21,6 % и эурипластическим низким – 23,0 % соматотипами [3].

Проведен анализ уровней артериального давления (АД) и компонентов массы тела у женщин мигрантов Крайнего Севера различных соматотипов (табл. 3). При сравнении показателей артериального давления наибольшая величина систолического АД (САД) отмечалась у женщин лептосомной конституции – 139,5 мм рт. ст. в то время как по уровню диастолического АД (ДАД) наибольшие показатели – 94,0 мм рт. ст. отмечались у лиц неопределенного соматотипа, в сравнении с другими конституциями (табл. 3). Среди женщин с АГ средние показатели САД и ДАД не имели статистически значимых различий.

Таблица 3

Уровни артериального давления и показатели компонентного состава массы тела у женщин мигрантов Крайнего Севера различных соматотипов

	1. Лептосомный Ме [Q25-Q75]	2. Мезосомный Ме [Q25-Q75]	3. Мегалосомный Ме [Q25-Q75]	4. Неопределенный Ме [Q25-Q75]	<i>p</i>
САД (мм рт.ст.)	139,5 [130,0-149,0]	137,5 [130,0-142,0]	136,5 [121,5-150,0]	138,0 [135,0-150,0]	<i>p</i> _{1,2} =0,89944 <i>p</i> _{1,3} =0,78652 <i>p</i> _{1,4} =0,69854 <i>p</i> _{2,3} =0,60053 <i>p</i> _{2,4} =0,76520 <i>p</i> _{3,4} =0,60059
ДАД (мм рт.ст.)	79,0 [78,0-80,0]	82,0 [78,0-89,0]	84,0 [76,0-91,0]	94,0 [87,0-100,0]	<i>p</i> _{1,2} =0,40875 <i>p</i> _{1,3} =0,40717 <i>p</i> _{1,4} =0,07593 <i>p</i> _{2,3} =0,62578 <i>p</i> _{2,4} =0,06620 <i>p</i> _{3,4} =0,09944
ИМТ (кг/м ²)	20,9 [20,9-20,9]	26,2 [23,8-30,6]	30,2 [28,01-34,7]	32,66 [27,58-32,76]	<i>p</i> _{1,2} =0,07698 <i>p</i> _{1,3} =0,03042 <i>p</i> _{1,4} =0,04653 <i>p</i> _{2,3} =0,00239 <i>p</i> _{2,4} =0,03652 <i>p</i> _{3,4} =0,77933
Жировая ткань (кг)	13,9 [13,09-13,09]	17,9 [16,05-19,9]	27,3 [23,15-34,25]	30,85 [24,94-43,53]	<i>p</i> _{1,2} =0,07698 <i>p</i> _{1,3} =0,02233 <i>p</i> _{1,4} =0,04653 <i>p</i> _{2,3} =0,00000 <i>p</i> _{2,4} =0,00171 <i>p</i> _{3,4} =0,18477
Мышечная ткань (кг)	14,34 [14,34-14,34]	20,41 [19,7-24,54]	24,89 [21,55-28,63]	22,47 [21,34-22,47]	<i>p</i> _{1,2} =0,02298 <i>p</i> _{1,3} =0,01617 <i>p</i> _{1,4} =0,04653 <i>p</i> _{2,3} =0,00155 <i>p</i> _{2,4} =0,17885 <i>p</i> _{3,4} =0,20402
Костная ткань (кг)	7,85 [7,85-7,85]	9,07 [8,57-9,765]	10,87 [9,32-12,02]	4,93 [4,45-6,04]	<i>p</i> _{1,2} =0,07698 <i>p</i> _{1,3} =0,04723 <i>p</i> _{1,4} =0,04653 <i>p</i> _{2,3} =0,00020 <i>p</i> _{2,4} =0,00078 <i>p</i> _{3,4} =0,00042

Наименьшие значения ИМТ отмечались у женщин мигрантов лептосомной конституции – 20,9 кг/м². Наибольшие значения ИМТ и показатели жировой и мышечной ткани отмечались у представительниц мегалосомной и неопределенной конституции.

Проведен анализ компонентного состава массы тела у обследованных женщин в зависимости от степени АГ в соответствии с классификацией (ВОЗ/МОАГ 1999 г.) (табл. 4). По среднему росту среди обследуемых статистически значимых различий не выявлено: у обследованных с АГ 1 степени он составил 160,5 [157,0-164,0] см, с АГ 2 степени – 159,0 [144,5-170,0] см и с АГ 3 степени – 158,75 [156,6-163,0] см соответственно. Масса тела была выше у лиц с АГ 3 степени, и составила 83,3 [73,0-93,9] кг в сравнении с АГ 2 степени – 76,4 [42,9-120,0] кг и АГ 1 степени – 77,15 [67,0-87,0] кг. Также у женщин, мигрантов Крайнего Севера, с АГ 3 степени отмечались наибольшие показатели ИМТ – 31,4 [29,54-37,38] в сравнении с легкой и умеренной АГ. Значения общего количества жировой ткани у больных АГ 3 степени статистически значимо превышали аналогичные показатели больных АГ 1 и 2 степени (табл. 4). По абсолютному количеству мышечной ткани наибольшие значения выявлены у лиц с АГ 1 и 3 степени. По абсолютному количеству костной ткани, обследуемые группы не имели статистически значимых различий. Полученные данные согласуются с результатами проведенного ранее исследования женщин, медицинских работников города Красноярск с артериальной гипертонией [3].

Таблица 4

Особенности компонентного состава массы тела у женщин мигрантов Крайнего Севера в зависимости от степени артериальной гипертонии

Изучаемые показатели	1. АГ 1 степени (n=18)	2. АГ 2 степени (n=80)	3. АГ 3 степени (n=5)	<i>p</i>
	Me [Q25-Q75]	Me [Q25-Q75]	Me [Q25-Q75]	
Длина тела, см.	160,5 [157,0-164,0]	159,0 [144,5-170,0]	158,75 [156,6-163,0]	$p_{1,2}=0,75634$ $p_{1,3}=0,92303$ $p_{2,3}=0,99358$
Масса тела, кг.	77,15 [67,0-87,0]	76,4 [42,9-120,0]	83,0 [73,0-93,9]	$p_{1,2}=0,82171$ $p_{1,3}=0,09255$ $p_{2,3}=0,42558$
ИМТ, кг/м ² .	29,84 [25,96-33,43]	29,55 [16,97-48,07]	31,4 [29,54-37,38]	$p_{1,2}=0,52859$ $p_{1,3}=0,13466$ $p_{2,3}=0,12941$
Жировая ткань, кг.	24,31 [19,59-34,62]	25,16 [6,64-45,58]	33,67 [26,86-42,05]	$p_{1,2}=0,01409$ $p_{1,3}=0,45764$ $p_{2,3}=0,20083$
Мышечная ткань, кг.	25,09 [21,21-28,47]	22,5 [14,34-35,83]	24,24 [22,28-30,51]	$p_{1,2}=0,70506$ $p_{1,3}=0,08661$ $p_{2,3}=0,06530$
Костная ткань, кг.	10,57 [9,07-11,86]	9,85 [4,45-14,31]	11,28 [9,33-12,48]	$p_{1,2}=0,00619$ $p_{1,3}=0,07738$ $p_{2,3}=0,10044$

Анализируя полученные результаты, следует отметить, что у женщин мигрантов Крайнего Севера с АГ 3 степени, в сравнении с женщинами, имеющими умеренную и легкую АГ, показатели жировой и костной компоненты были выше. Статистически значимые различия были выявлены по содержанию жировой ткани. Можно предположить, что в большей степени на цифры АД у обследованных женщин влияет высокое содержание жировой ткани. Подобные изменения липидного обмена характерны для любых экстремальных ситуаций. При стрессе резко возрастает количество транспортных форм

липидов, что трактуется как переключение организма с «углеводного» типа метаболизма на «липидный» [11]. У мигрантов, прибывших из северных регионов, формирующиеся изменения липидного обмена, возможно, приводят к накоплению в организме жировой ткани и развитию в дальнейшем избыточной массы тела и ожирения.

Выводы

Таким образом, проведенное исследование позволило выявить и количественно охарактеризовать распределение женщин мигрантов Крайнего Севера по конституциональным типам. Получены данные о росте-весовых параметрах, компонентном составе тела у представительниц разных соматотипов с АГ. Показано, что наиболее часто АГ среди обследованных женщин мигрантов Крайнего Севера отмечалась у лиц с мегалосомным и мезосомным соматотипами и реже с лептосомным и неопределенным. Индекс массы тела и жировой компонент массы тела были выше у женщин мигрантов Крайнего Севера с АГ 3 степени.

Список литературы

1. Давыдов Е.Л., Яскевич Р.А., Кусаев В.В. Медико-социальная помощь в рамках организационно-функциональной модели пациентам старших возрастных групп с артериальной гипертензией в г. Красноярске // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 3-1. – С. 54-59.
2. Деревянных Е.В., Яскевич Р.А., Балашова Н.А. Антропометрические особенности и компонентный состав массы тела у мужчин медицинских работников с артериальной гипертензией // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 6-2. – С. 252-256.
3. Деревянных Е.В., Яскевич Р.А., Балашова Н.А. Антропометрические особенности и компонентный состав массы тела у женщин медицинских работников с артериальной гипертензией // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 7-4. – С.563-568.
4. Деревянных Е.В., Яскевич Р.А., Балашова Н.А. Возрастные особенности приверженности к лечению артериальной гипертензии у мужчин г. Красноярска // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 6-1. – С. 48-52.
5. Игнатова И.А., Яскевич Р.А., Шилов С.Н., Покидышева Л.И. Показатели качества жизни у слабослышащих мигрантов Крайнего Севера в период реадaptации к новым климатическим условиям // Российская оториноларингология. – 2013. – № 6 (67). – С. 66-71.

6. Каспаров Э.В., Гоголашвили Н.Г., Прахин Е.И., Тучков А.А. Ожирение, избыток массы тела и сердечно-сосудистые заболевания (современные подходы к предупреждению urgentных последствий) // Доктор.Ру. – 2012. – № 10 (78). – С. 40-42.
7. Козлов И.Д., Гракович А.А., Апанасевич В.В., Плащинская Л.И. Роль соматотипа в развитии и течении ишемической болезни сердца // Медицинские новости. – 2004. – №4. – С. 87-90.
8. Никитюк Д.Б., Ключкова С.В., Рожкова Е.А. и др. Антропометрическая характеристика физического статуса женщин зрелого возраста // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2015. – Т.4, № 1(13). – С. 9-14.
9. Поликарпов Л.С., Хамнагадаев И.И., Иванова Е.Б. и др. Частота сердечно-сосудистой патологии, содержание микроэлементов в различных средах в условиях Севера // Сибирский медицинский журнал (г. Томск). – 2005. – Т. 20, № 2. – С. 55-57.
10. Поликарпов Л.С., Хамнагадаев И.И., Манчук В.Т. и др. Социально-эпидемиологическая характеристика артериальной гипертонии в условиях Севера и Сибири // Сибирское медицинское обозрение. – 2008. – № 4(52). – С. 92-95.
11. Поликарпов Л.С., Хамнагадаев И.И., Яскевич Р.А., Деревянных Е.В. Артериальная гипертония (распространенность, профилактика, адаптация и реадаптация к различным экологическим условиям). – Красноярск, 2010. – 289 с.
12. Пуликов А.С., Москаленко О.Л. Особенности экологической морфологии юношей Сибири в условиях городского антропогенного загрязнения // В мире научных открытий. – 2015. – № 6.1 (66). – С. 393-407.
13. Радыш И.В., Василенко Л.В., Ходорович А.М., Старшинов Ю.П. Конституциональные особенности реакции сердечно-сосудистой системы женщин на ортостатическую нагрузку // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. – 2002. – № 1. – С. 132-140.
14. Старчик Д.А. Конституционально-анатомические типы и их количественное представительство среди женщин зрелого возраста // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2015. – Т.4, № 4(16). – С. 44-48.
15. Хамнагадаев И.И., Яскевич Р.А., Поликарпов Л.С., Новгородцева Н.Я. Распространенность артериальной гипертонии и избыточной массы тела среди сельского населения северных регионов // Сибирский медицинский журнал (г. Томск). – 2004. – Т.19, № 4. – С. 94-96.
16. Яскевич Р.А., Повshedная О.Н., Деревянных Е.В. Нарушения ритма сердца у мужчин, жителей Сибири, с артериальной гипертонией различных конституциональных типов // Успехи современного естествознания. – 2015. – № 3. – С. 127-132.

17. Яскевич Р.А., Хамнагадаев И.И., Деревянных Е.В. и др. Тревожно-депрессивные расстройства у пожилых мигрантов Крайнего Севера в период реадaptации к новым климатическим условиям // Успехи геронтологии. – 2014. – Т. 27. – № 4. – С. 672-677.