

ФИЗИЧЕСКИЙ СТАТУС ЖЕНЩИН ЕВРОПЕОИДОВ (56-74 ЛЕТ) ЯКУТИИ ПО ТАННЕРУ

АЛЕКСЕЕВА В.А., ГУРЬЕВА А.Б., ПЕТРОВА П.Г.

THE PHYSICAL STATUS OF WOMEN OF CAUCASIANS (56-74 YEARS) OF YAKUTIA ON TANNER

ALEKSEEVA V.A., GURYEVA A.B., PETROVA P. G.

ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова», медицинский институт (директор медицинского института - доцент Н.М. Гоголев), г. Якутск.

В данной работе проведено антропометрическое обследование 260 женщин европеоидов пожилого возраста родившихся и постоянно проживающих в Республике Саха (Якутия). Антропометрические исследования проводились по методике В.В. Бунака (1941), соматотипирование проводилось по индексу полового диморфизма Дж. Таннера (1968). Вычисление компонентов тела (жировой, мышечной и костной массы) проводилось по формулам J. Matiegka (1921). Был использован Индекс Кетле-2 – индекс массы тела (ИМТ). Установлено, что большинство женщин европеоидов (56-74 лет) имели мезоморфный тип телосложения (70,4%). Гинекоморфный тип регистрировался у 21,5 %, андроморфный тип – 8,1 % женщин. Антропометрические показатели физического статуса женщин имели зависимость от типа полового диморфизма. Выявлено, что длина тела лиц разных типов телосложения значительно не различалась. Установлено значительно большая масса тела и ИМТ у лиц андроморфного типа телосложения. Показатели толщины кожно-жировых складок плеча спереди, плеча сзади, предплечья, спины, груди, живота и голени были значительно ($p < 0,001$) больше у женщин андроморфного типа. У них же определены значительно большие обхватные размеры плеча, предплечья, запястья, грудной клетки, ягодиц, бедра, голени и дистальных диаметров плеча, предплечья и бедра. Меньшие показатели дистальных диаметров плеча, предплечья, бедра и голени установлены у женщин гинекоморфного типа. Показатели диаметра таза и плеч представительниц разных типов телосложения имели классическую характеристику: женщины андроморфного типа имели большее значение диаметра плеч и меньшее значение диаметра таза, а представительницы гинекоморфного типа – мень-

шее значение диаметра плеч и большее значение диаметра таза. Аналогичные показатели женщин мезоморфов занимали промежуточное положение. Абсолютные показатели жировой, мышечной и костной массы были значительно ($p < 0,001$) больше у женщин андроморфного типа. Относительное количество жировой массы значительно больше у женщин андроморфного типа и меньше у женщин гинекоморфного типа телосложения. Значимых различий в показателях относительной мышечной массы в зависимости от типа телосложения у женщин европеоидов пожилого возраста не выявлено ($p > 0,05$).

Ключевые слова: тип телосложения, женщины, Таннер, Якутия

In this work anthropometric examination of 260 women of the caucasians of advanced age who were born and constantly living in the Yakutia is conducted. Anthropometric researches were conducted by V. V. Bunak (1941) technique, index of sexual dimorphism of Tanner (1968) was carried. Calculation of components of a body (fat, muscle and bone) was carried out on formulas J. Mateika (1921). The body mass index (BMI) was used. It is established that most of women of caucasians (56-74 years) had mezomorf type (70,4%). The ginekomorf type was registered at 21,5%, andromorf – 8,1% of women. Anthropometric indicators of the physical status of women had dependence on type of sexual dimorphism. It is taped that length of a body of persons of different types didn't differ. It is established larger weight and BMI at persons of andromorf type. Indicators of thickness of fatty fold were more at women of andromorf type. They determined larger grasp sizes of a brachium, forearm, wrist, thorax, breeches, femurs, an anticnemion and distal diameters of a brachium, forearm and femur. Smaller indicators of distal diameters are established at women of ginekomorf type. Indicators of pelvis diameter and brachiums of representatives of different types had the classical characteristic: women of andromorf type had larger

diameter of brachiums and smaller diameter of a pelvis, and the representative of ginekomorf type – smaller diameter of brachiums and larger diameter of a pelvis. Similar indicators of mesomorf women were intermediate. Absolute measures of fatty, muscle and bone mass were significantly more at women of andromorf type. The relative number of fatty weight is significant more at women of andromorf type and less at women of ginekomorf type. Significant differences in indicators of relative muscle mass depending on body type at women of caucasians of advanced age it isn't taped.

Key words: *a body type, woman, Tanner, Yakutia*

Введение. Демографические данные показывают, что Якутия входит в состав немногих регионов России, в которых сохраняется естественный прирост населения и наблюдается повышение средней продолжительности жизни населения [1]. Вместе с увеличением средней продолжительности жизни повышается доля лиц пожилого и старческого возраста в структуре населения [2]. В связи с этим с целью улучшения медико-социальных мероприятий для лиц пожилого и старческого возраста должны проводиться комплексные научные исследования с привлечением специалистов разных областей науки. В настоящее время имеются работы направленные на изучения населения старших возрастных групп с точки зрения биомедицинской антропологии [3]. Однако морфофункциональные особенности лиц старших возрастных групп в экстремальных климатических условиях Якутии изучены недостаточно, что и определило актуальность данного исследования.

Цель исследования - определить физический статус женщин европеоидов (56-74 лет) Якутии в зависимости от типа телосложения по индексу Таннера.

Материал и методы исследования. Нами проведено антропометрическое обследование 260 женщин европеоидов республики Саха (Якутия). Все обследованные женщины относились к пожилому возрасту онтогенетического цикла человека. Этническая принадлежность устанавливалась на основании опроса, исключалась метисация в трех поколениях. Все женщины родились и постоянно проживали на территории Якутии. Антропометрические измерения проводились по методике В.В. Бунака [4], принятой в НИИ антропологии МГУ в соответствии с требованиями к проведению антропометрических исследований с соблюдением принципов добровольности, прав и свобод личности. Работа проведена после получения положительного решения локального этического комитета. Соблюдены критерии

исключения (наличие на момент обследования острых и обострения хронических заболеваний, беременности и отказа от обследования). Индексная оценка проводилась по индексу полового диморфизма Дж. Таннера (1968). Тип полового диморфизма диагностировали как гинекоморфный при индексе полового диморфизма (ИПД) менее 73,1; как мезоморфный – от 73,1 до 82,1. При значениях ИПД превышающих 82,1 тип телосложения расценивался как андроморфный [5]. Вычисление компонентов тела (жировой, мышечной и костной массы) проводилось по формулам J. Matiegka (1921) [6]. Был использован Индекс Кетле-2 – индекс массы тела (ИМТ).

Полученный материал обрабатывался методом вариационной статистики с использованием пакета прикладных программ SPSS 17,0. В работе использовались методы параметрической и непараметрической статистики [7]. Для оценки нормальности распределения данных использовался критерий Колмогорова - Смирнова. Определялись характер распределения каждого признака с последующим расчетом величины медианы, интерквартильного размаха. Оценка групповых различий проводилась по U-критерию Манна-Уитни. Оценка межгрупповых различий относительных показателей проводилась по критерию Пирсона χ^2 . Значимым считали различие при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Исследование выявило, что 70,4% обследованных женщин европеоидов пожилого возраста имели мезоморфный тип телосложения. Гинекоморфный тип регистрировался у 21,5 %, андроморфный тип – 8,1 % женщин.

У женщин гинекоморфного типа длина тела составила 156,20 см [148,20; 162,30], у женщин мезоморфного типа 157,00 см [152,40; 163,00], у женщин андроморфного типа – 159,20 см [153,60; 161,60]. Масса тела представительниц андроморфного типа телосложения была равна 100,10 кг [78,25; 100,40], ИМТ 39,61 кг/м² [34,37; 41,24]. Аналогичные показатели женщин гинекоморфного типа составили 75,30 кг [42,00; 79,30], 25,33 кг/м² [19,12; 34,23] соответственно. Лица мезоморфного типа телосложения имели следующие показатели - 66,40 кг [59,10; 75,75], 26,59 кг/м² [23,18; 29,53].

Диаметр плеч у женщин андроморфного типа телосложения составил 38,00 см [37,75; 38,25], диаметр таза - 27,75 см [27,00; 28,20]. У женщин мезоморфного типа телосложения показатели диаметр плеч и таза составили – 35,00 см [35,00; 35,40], 28,00 см [28,00; 29,00] соответственно. В группе женщин гинекоморфного типа диаметр плеч был равен 32,50 см [32,00; 33,50], диаметр таза - 29,50 см [28,75; 30,00]. Показатели толщины кожно-жировых складок, обхватных размеров,

Таблица.

Антропометрические показатели женщин европеоидов (56-74 лет) Якутии в зависимости от типа телосложения по индексу Таннера

Параметры	Гинекоморфный Me [LQ; UQ] (n=56)	Мезоморфный Me [LQ; UQ] (n=183)	Андроморфный Me [LQ; UQ] (n=21)	Уровень значимости
	1	2	3	4
Кожно-жировые складки, мм				
Плечи спереди	17,0 [10,0; 19,0]	15,0 [11,5; 19,0]	20,0 [18,7; 26,8]	$p_{1-2}=0,615$; $p_{1-3; 2-3}<0,001$
Плечи сзади	16,0 [9,0; 20,0]	17,0 [14,0; 19,2]	25,0 [21,0; 37,6]	$p_{1-2}=0,274$; $p_{1-3; 2-3}<0,001$
Предплечья	13,7 [9,0; 16,0]	14,0 [10,0; 17,0]	18,0 [17,1; 19,7]	$p_{1-2}=0,036$; $p_{1-3; 2-3}<0,001$
Спины	18,5 [15,0; 20,0]	20,0 [18,0; 21,0]	28,0 [23,2; 35,3]	$p_{1-2}=0,012$; $p_{1-3; 2-3}<0,001$
Груды	9,4 [8,0; 17,0]	16,0 [12,0; 18,0]	18,0 [14,1; 19,2]	$p_{1-2; 1-3}<0,001$; $p_{2-3}=0,098$
Живот	21,0 [19,0; 32,0]	25,0 [22,0; 30,0]	43,2 [36,5; 46,2]	$p_{1-2}=0,038$; $p_{1-3; 2-3}<0,001$
Бедра	18,0 [8,0; 19,0]	19,0 [17,0; 24,7]	29,3 [19,5; 32,5]	$p_{1-2}=0,016$; $p_{1-3; 2-3}<0,001$
Голени	16,0 [9,0; 19,0]	16,0 [15,0; 18,0]	19,0 [18,0; 23,8]	$p_{1-2}=0,519$; $p_{1-3}=0,001$; $p_{2-3}<0,001$
Обхваты, см				
Плечи	31,1 [27,0; 35,3]	31,2 [28,0; 34,1]	39,4 [36,9; 42,3]	$p_{1-2}=0,209$; $p_{1-3; 2-3}<0,001$
Предплечья	22,0 [21,5; 22,5]	25,8 [24,0; 27,0]	28,1 [27,1; 29,6]	$p_{1-2; 1-3; 2-3}<0,001$
Запястья	16,0 [14,2; 17,0]	17,0 [16,0; 18,0]	18,0 [17,6; 18,4]	$p_{1-2; 1-3}<0,001$; $p_{2-3}=0,003$
Грудная клетка	92,9 [77,0; 101,2]	96,3 [85,7; 100,1]	120,0 [98,6; 121,0]	$p_{1-2}=0,016$; $p_{1-3; 2-3}<0,001$
Ягодицы	100,7 [88,0; 115,0]	101,4 [94,0; 111,0]	122,5 [114,3; 137,0]	$p_{1-2}=0,139$; $p_{1-3; 2-3}<0,001$
Бедра	53,3 [48,0; 61,7]	55,2 [52,2; 58,3]	62,2 [58,6; 76,4]	$p_{1-2}=0,147$; $p_{1-3}=0,00$; $p_{2-3}=0,002$
Голени	35,0 [30,0; 38,1]	35,5 [33,0; 37,5]	37,8 [36,7; 42,1]	$p_{1-2}=0,302$; $p_{1-3}=0,007$; $p_{2-3}<0,001$
Дистальные диаметры, см				
Плечи	6,8 [6,5; 8,0]	7,4 [7,0; 7,9]	8,0 [7,8; 8,1]	$p_{1-2; 2-3}=0,002$; $p_{1-3}=0,001$
Предплечья	6,0 [5,2; 6,4]	6,3 [5,9; 6,7]	6,8 [6,5; 6,8]	$p_{1-2}=0,017$; $p_{1-3}=0,002$; $p_{2-3}=0,001$
Бедра	8,9 [8,5; 9,2]	9,0 [8,7; 9,3]	10,1 [9,3; 11,5]	$p_{1-2}=0,467$; $p_{1-3}=0,003$; $p_{2-3}<0,001$
Голени	6,8 [6,5; 7,2]	7,0 [6,9; 7,2]	7,2 [6,9; 7,4]	$p_{1-2}=0,007$; $p_{1-3}=0,050$; $p_{2-3}=0,093$

дистальных диаметров длинных трубчатых костей и компонентный состав тела представлены в таблице №1.

Абсолютные показатели компонентного состава тела женщин андроморфного типа составили: жировой компонент - 32,90 кг [27,34; 37,04], мышечный компонент - 31,70 кг [27,29; 40,79] и костный компонент - 12,45 кг [11,99; 12,62]. Относительные значения компонентов тела у них были равны: жировой компонент – 36,34 % [30,87; 36,96], мышечный компонент – 37,54 % [31,50; 42,39] и костный компонент - 12,72 % [12,56; 15,49]. Показатели компонентного состава тела женщин мезоморфов были представлены следующими значениями: абсолютная масса жирового компонента – 18,69 кг [15,82; 21,36], мышечного компонента – 25,01 кг [23,61; 29,54], костного компонента – 10,33 кг [9,88; 11,16]; относительная масса жирового, мышечного, костного компонентов составили – 28,68 % [25,93; 31,01],

37,97 % [35,60; 42,17], 15,30 % [13,82; 17,93] соответственно. Значения компонентного состава тела женщин гинекоморфов составили: абсолютная масса жирового компонента – 20,28 кг [9,20; 23,13], мышечного компонента – 22,82 кг [20,43; 30,29], костного компонента – 9,21 кг [7,49; 12,75]; относительная масса жирового, мышечного, костного компонентов составили – 26,94 % [21,91; 29,17], 40,16 % [31,89; 48,26], 16,81% [13,37; 17,69] соответственно.

Анализ распределения женщин пожилого возраста по конституциональной характеристике, предложенный Таннером выявил, что большинство (70,4%) обследованных женщин имели мезоморфный тип телосложения ($\chi^2=47,567-97,268$, $p<0,01$). В изученной этно-возрастной группе гинекоморфный тип регистрировался чаще, чем андроморфный тип ($\chi^2=13,905$, $p<0,01$). Полученная картина распределения конституциональных типов среди женщин европеоидов пожилого воз-

раста Якутии кардинально отличается от конституциональной характеристики женщин европеоидов того же возраста, проживающих в Красноярском крае. По данным Л.В. Синдеевой (2014) в Красноярском крае преобладают женщины гинекоморфного типа телосложения (69,57%) [3].

Анализ габаритных показателей физического развития женщин европеоидов пожилого возраста в зависимости от типа полового диморфизма установил, что показатели длины тела значимо не различались. Женщины андроморфного типа имели значимо ($p < 0,001$) большую массу тела, ИМТ, чем женщины гинекоморфного и мезоморфного типов телосложения.

Сравнительный анализ показателей толщины кожно-жировых складок плеча спереди, плеча сзади, предплечья, спины, груди, живота и голени выявил значимо ($p < 0,001$) большие величины у женщин андроморфного типа. У женщин андроморфного типа регистрировались значимо большие обхватные размеры плеча, предплечья, запястья, грудной клетки, ягодиц, бедра и голени по сравнению с показателями лиц гинекоморфного и мезоморфного типа телосложения. У женщин гинекоморфного типа определены значимо ($p < 0,001$) меньшие показатели дистальных диаметров плеча, предплечья, бедра и голени. Показатели дистальных диаметров плеча, предплечья и бедра были значимо ($p < 0,001$) выше у женщин андроморфного типа телосложения.

Показатели диаметра таза и плеч представительниц разных типов телосложения значимо ($p < 0,001$) различались. Диаметр плеч имел наибольшее показатели в группе женщин андроморфного типа телосложения и наименьшие – в группе женщин гинекоморфного типа. Показатели таза были значимо ($p < 0,001$) больше у женщин гинекоморфного типа. Меньшие показатели диаметра таза регистрировались у женщин андроморфного типа телосложения.

Анализ компонентного состава тела женщин пожилого возраста выявил, что показатели абсолютного количества жировой, мышечной и костной массы были значимо ($p < 0,001$) больше у женщин андроморфного типа. Показатели абсолютного количества мышечного и костного компонентов тела были значимо ($p < 0,001$) меньшими у женщин гинекоморфного типа телосложения. Статистически значимых различий показателей абсолютной массы жировой ткани у женщин гинекоморфного и мезоморфного типов телосложения не выявлено. Относительное количество жировой массы значимо больше у женщин андроморфного типа и меньше у женщин гинекоморфного типа телосложения. Значимых различий в показателях относительной

мышечной массы в зависимости от типа телосложения у женщин европеоидов пожилого возраста не выявлено ($p > 0,05$).

Выводы: Таким образом, установлено, что большинство (70,4%) женщин европеоидов пожилого возраста РС (Я) имели мезоморфный тип телосложения. Масса тела, показатели кожно-жировых складок, обхватных размеров тела, дистальных диаметров костей и компонентный состав тела женщин обследованной этно-возрастной группы имеют различия в зависимости от типа телосложения по индексу Таннера.

ЛИТЕРАТУРА:

1. *Raspredelenie naselenija po vozrastnym gruppam [Elektronnyj resurs]. Territorial'nyj organ Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki po Respublike Saha (Jakutija).* – Rezhim dostupa : http://sakha.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/sakha/ru/statistics/population/
2. Tatarinova O. V., Nikitin Ju. P., Shherbakova L. V. *Smernost' pozhilogo naselenija 60 let i starshe Jakutii po dannym prospektivnogo kogortnogo semiletnego issledovanija. Uspehi gerontologii.* 2014; 27(2):241–246.
3. Sindeeva L. V. *Zakonomernosti izmenchivosti sostava tela i biologicheskogo vozrasta cheloveka na primere naselenija Vostochnoj Sibiri : dis. ... d-ra med. nauk : 14. 03. 01 Krasnojarsk, 2014; 327 s.*
4. Bunak V.V. *Antropometrija. M.: Narkompros RSFSR, 1941. 368s.*
5. Tanner Dzh. *Rost i konstitucija cheloveka. Biologija cheloveka: Per.s angl. M., 1968; 247–326.*
6. Matiegka J. *The testing of physical efficiency. Am. J. Phys. Anthropol.* 1921; 4(3): 223–230.
7. Glanc S. *Mediko-biologicheskaja statistika: per.s angl. M.: Praktika, 1998. 321 s.*

Авторская справка:

1. Алексеева Вилуя Александровна, доцент кафедры нормальной и патологической физиологии МИ СВФУ, к.м.н., 677013 г. Якутск ул. Ойунского, 27, +7(996)9152961; e-mail: viljen@mail.ru
2. Гурьева Алла Борисовна, доцент кафедры нормальной и патологической анатомии, оперативной хирургии с топографической анатомией и судебной медицины МИ СВФУ, доцент по кафедре анатомии человека, к.м.н., 677013 г. Якутск ул. Ойунского, 27, +7(924)6638386; e-mail: guryevaab@mail.ru
3. Петрова Пальмира Георгиевна, зав. Кафедрой нормальной и патологической физиологии МИ СВФУ, профессор, д.м.н., 677013 г. Якутск ул. Ойунского, 27, +7(914)2727471; e-mail: mira_44@mail.ru