

АНТРОПОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕНЩИН ЕВРОПЕОИДОВ (21–35 ЛЕТ) ЯКУТИИ ПО ТАННЕРУ

Алексеева В. А., Гурьева А. Б., Петрова П. Г.

ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова», Медицинский институт, Якутск, e-mail:viljen@mail.ru

В данной работе проведено антропометрическое обследование 445 женщин европеоидов первого зрелого 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. Mateika (1921). Был использован Индекс Кетле-2 – индекс массы тела (ИМТ). Установлено, что большинство женщин европеоидов (21–35 лет) имели мезоморфный тип телосложения. Масса тела, ИМТ в зависимости от типа телосложения достоверно не различались. Выявлено, что женщины гинекоморфного типа обладают достоверно большим параметром толщины жировой складки на бедре и соответственно большим обхватом бедра из-за жирового компонента тела. Также женщины гинекоморфного типа телосложения имеют достоверно меньшие показатели обхвата запястья и диаметра плеч. У женщин андроморфного типа телосложения регистрируются достоверно большие показатели диаметра плеч, также обхвата бедер из-за достоверно большего показателя абсолютного количества мышечного компонента тела. У женщин мезоморфного типа телосложения выявлен достоверно меньший обхват бедра, по остальным параметрам они занимают промежуточное положение. Анализ компонентов сомы выявил отсутствие достоверных различий в абсолютных и относительных значениях массы жирового и костного компонента у женщин разных соматотипов по Таннеру.

Ключевые слова: антропометрические показатели, женщины, половой диморфизм.

ANTHROPOMETRICAL CHARACTERISTIC OF WOMEN OF CAUCASIANS (21–35 YEARS) YAKUTIA ACCORDING TO TANNER

Alekseeva V. A., Guryeva A. B., Petrova P. G.

North-Eastern Federal University named after M. K. Ammosov, Medical institute, Yakutsk, e-mail:viljen@mail.ru

In this work anthropometrical examination of 445 women of the Caucasians of the first mature age who were born and constantly living in the Republic of Sakha (Yakutia) is conducted. Anthropometrical researches were conducted by V. V. Bunak (1941) technique, the somatotype diagnostic was carried out on an index of sexual dimorphism of J. Tanner (1968). Calculation of components of a body (fatty, muscle and bone mass) was carried out on formulas J. Mateika (1921). The Kettle-2 Index – the body mass index (BMI) was used. It is established that most of women of Caucasians (21–35 years) had mezomorf type of a constitution. The body weight, BMI depending on constitution type authentically didn't differ. It is revealed, that women of ginekomorf type have authentically big parameter of thickness of a fatty fold on a hip and respectively a big indicators of a hip because of a fatty component of a body. Also women of ginekomorf type of a constitution have authentically smaller indicators of a wrist and diameter of shoulders. At women of andromorf type of a constitution authentically big indicators of diameter of shoulders, also of hips because of authentically bigger indicator of absolute quantity of a muscular component of a body are registered. At women of mezomorf type of a constitution authentically smaller indicator of a hip is revealed, in other parameters they are intermediate. The analysis of body components revealed lack of reliable distinctions in absolute and relative values of fat mass and bone component at women of different somatotype according to Tanner.

Keywords: anthropometrical indicators, women, sexual dimorphism.

Республика Саха (Якутия) является самым большим субарктическим и арктическим регионом Российской Федерации. Резко-континентальный климат, наличие вечной мерзлоты, высокое атмосферное давление, недостаток ультрафиолетовых лучей и недостаток кислорода в воздухе в течение зимнего периода делают Якутию одним из экстремальных территорий для проживания человека. Многочисленные медико-биологические

исследования выявили, что при существующем уровне здравоохранения и социально-бытовых условиях жизни населения климатические условия Севера оказывают негативное влияние на здоровье человека [7], что требует комплексного изучения специалистами различных областей науки. Изучение женского здоровья является приоритетной задачей современной медицины, поскольку от здоровья женщин зависит здоровье детей, которые являются основным потенциалом развития страны. В связи с этим особого внимания заслуживает исследование состояния здоровья женщин фертильного возраста. Женщины первого периода зрелого возраста (21–35 лет) образуют основную часть контингента женщин, находящихся на стадии фертильности. Этот возрастной период онтогенетического цикла человека характеризуется окончанием ростовых процессов, устойчивостью физиологических показателей, становлением репродуктивной системы, т.е. завершением морфофункционального развития организма. Комплекс морфофункциональных признаков в конечном итоге определяет физическое состояние человека [4,5]. Одним из методов оценки физического развития человека является определение конституционального типа. Из большого числа методов конституциональной диагностики схема соматотипирования, предложенная Дж. Таннером, наиболее полно отражает проявления полового диморфизма телосложения женщин. В настоящее время в Российской Федерации проводят много антропологических работ с использованием данного метода соматотипирования [3, 6, 8]. Однако на территории Якутии мы не выявили работ с использованием метода Дж.Таннера в данной этно-возрастной группе, что и определило актуальность этого исследования.

Материалы и методы. Нами проведено антропометрическое обследование 445 женщин европеоидов республики Саха (Якутия). Все обследованные женщины относились к первому периоду зрелого возраста. Этническая принадлежность устанавливалась на основании опроса, исключалась метисация в трех поколениях. Все женщины родились и постоянно проживали на территории Якутии. По социальному статусу обследованные женщины – студенты очной и заочной форм обучения различных факультетов высших и средних специальных учебных заведений г. Якутска, рабочие, служащие различных улусов Республики Саха (Якутия). Антропометрические измерения проводились по методике В. В. Бунака (1931) [1], принятой в НИИ антропологии МГУ(1981) 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 [9]. Вычисление компонентов тела (жировой, мышечной и костной массы) проводилось по формулам J. Mateika (1921) [10]. Был использован Индекс Кетле-2 – индекс массы тела (ИМТ) [1].

Полученный материал обрабатывался методом вариационной статистики с использованием пакета прикладных программ SPSS 17,0. Определялись характер распределения каждого признака с последующим расчетом величины M и ее ошибки m , среднего квадратичного отклонения δ , коэффициента вариации признака V . Для оценки нормальности распределения данных использовался критерий Колмогорова – Смирнова. В работе использовались методы параметрической и непараметрической статистики. Оценка групповых различий проводилась по t -критерию Стьюдента и U -критерию Манна – Уитни [2]. Достоверным считали различие 2,5 между сравниваемыми рядами с уровнем достоверной вероятности 95 % ($p < 0,05$).

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ распределения женщин первого зрелого возраста по конституциональной характеристике, предложенный Дж. Таннером, выявил, что большинство обследованных женщин имели мезоморфный тип телосложения (71,3 %). Гинекоморфный и андроморфный типы телосложения регистрировались в достоверно не различающихся долях (13,9 % и 14,8 % соответственно). Полученные данные распределения типов полового диморфизма женщин европеоидов первого зрелого возраста Якутии различаются от показателей женщин европеоидов этого же возраста г. Красноярска [8]. У женщин г. Красноярска достоверно чаще регистрируется гинекоморфный тип телосложения (59,06 %), а андроморфный и мезоморфный типы телосложения выявлены в 28,94 % и 12,01 % соответственно.

Анализ антропометрических показателей физического статуса женщин европеоидов первого периода зрелого возраста в зависимости от типа полового диморфизма установил, что показатели длины тела женщин андроморфного типа телосложения ($165,83 \pm 0,75$ см) были достоверно ($P < 0,001$) больше аналогичных показателей женщин мезоморфного и гинекоморфного типов телосложения (таблица 1). Средние значения массы тела, ИМТ женщин изученной этно-возрастной группы в зависимости от полового диморфизма достоверно не различались.

Таблица 1

Антропометрическая характеристика женщин европеоидов первого зрелого возраста различных конституций по классификации Таннера

Параметры	Гинекоморфия (n=62)	Мезоморфия (n=317)	Андроморфия (n=66)	Достоверность сравнимых величин
	1	2	3	
Длина тела, см	161,91±0,72	160,30±0,28	165,83±0,75	P ₁₋₂ =0,026; P _{1-3,2-3} =0,000
Масса тела, см	62,49±2,24	60,62±0,60	62,68±1,13	P ₁₋₂ =0,271; P ₁₋₃ =0,939; P ₂₋₃ =0,150
ИМТ	23,64±0,76	23,63±0,24	22,84±0,43	P ₁₋₂ =0,995; P ₁₋₃ =0,357; P ₂₋₃ =0,167
Жировые складки, мм				
Плеча спереди	10,39±0,89	10,74±0,33	9,38±0,44	P ₁₋₂ =0,682; P ₁₋₃ =0,304; P ₂₋₃ =0,076
Плеча сзади	19,11±1,24	19,60±0,44	19,97±0,74	P ₁₋₂ =0,671; P ₁₋₃ =0,549; P ₂₋₃ =0,714
Предплечья	9,47±0,61	10,40±0,25	9,95±0,65	P ₁₋₂ =0,141; P ₁₋₃ =0,599; P ₂₋₃ =0,468
Спины	19,70±1,36	19,20±0,50	17,81±0,62	P ₁₋₂ =0,699; P ₁₋₃ =0,202; P ₂₋₃ =0,230
Груди	10,04±0,59	10,71±0,29	10,01±0,48	P ₁₋₂ =0,359; P ₁₋₃ =0,967; P ₂₋₃ =0,314
Живота	26,23±1,21	27,88±0,74	26,03±0,81	P ₁₋₂ =0,351; P ₁₋₃ =0,893; P ₂₋₃ =0,271
Бедра	17,80±0,63	16,05±0,37	13,90±0,61	P ₁₋₂ =0,052; P ₁₋₃ =0,000; P ₂₋₃ =0,014
Голени	17,52±0,87	17,86±0,34	18,00±0,46	P ₁₋₂ =0,700; P ₁₋₃ =0,631; P ₂₋₃ =0,860
Обхваты, см				
Плеча	26,80±0,71	26,87±0,19	27,29±0,48	P ₁₋₂ =0,895; P ₁₋₃ =0,570; P ₂₋₃ =0,389
Предплечья	22,83±0,35	23,44±0,10	24,50±0,27	P ₁₋₂ =0,033; P _{1-3,2-3} =0,000
Запястья	14,72±0,17	15,07±0,06	15,14±0,13	P ₁₋₂ =0,024; P ₁₋₃ =0,054; P ₂₋₃ =0,670
Грудной клетки	86,28±1,29	87,22±0,44	88,05±0,72	P ₁₋₂ =0,417; P ₁₋₃ =0,229; P ₂₋₃ =0,422
Ягодиц	99,47±1,51	95,46±0,43	97,18±0,87	P ₁₋₂ =0,001; P ₁₋₃ =0,186; P ₂₋₃ =0,097
Бедра	57,54±1,18	55,47±0,29	57,51±0,54	P ₁₋₂ =0,014; P ₁₋₃ =0,982; P ₂₋₃ =0,003
Голени	34,46±0,65	34,87±0,13	34,60±0,48	P ₁₋₂ =0,338; P ₁₋₃ =0,867; P ₂₋₃ =0,470
Над лодыжками	20,99±0,11	21,26±0,08	20,88±0,14	P ₁₋₂ =0,194; P ₁₋₃ =0,545; P ₂₋₃ =0,063
Диаметры, см				
Дистальный плеча	6,03±0,03	6,21±0,02	6,16±0,06	P ₁₋₂ =0,005; P ₁₋₃ =0,063; P ₂₋₃ =0,500
Дистальный предплечья	5,16±0,04	5,11±0,01	5,15±0,03	P ₁₋₂ =0,310; P ₁₋₃ =0,916; P ₂₋₃ =0,330
Дистальный бедра	9,22±0,07	9,31±0,03	9,40±0,09	P ₁₋₂ =0,236; P ₁₋₃ =0,111; P ₂₋₃ =0,256
Дистальный лодыжки	6,46±0,06	6,46±0,02	6,49±0,03	P ₁₋₂ =0,924; P ₁₋₃ =0,601; P ₂₋₃ =0,587
Поперечный груди	24,92±0,24	25,10±0,09	25,84±0,19	P ₁₋₂ =0,462; P ₁₋₃ =0,004; P ₂₋₃ =0,002
Передне-задний груди	16,92±0,22	16,98±0,09	16,34±0,20	P ₁₋₂ =0,769; P ₁₋₃ =0,057; P ₂₋₃ =0,003

Плеч	32,84±0,35	35,13±0,08	36,53±0,20	P _{1-2,1-3,2-3} =0,000
таза	27,10±0,17	27,18±0,09	27,63±0,21	P ₁₋₂ =0,736; P ₁₋₃ =0,057; P ₂₋₃ =0,051
Компонентный состав тела				
Абсолютная масса жировой ткани, кг	18,11±1,21	17,58±0,42	17,30±0,62	P ₁₋₂ =0,629; P ₁₋₃ =0,549; P ₂₋₃ =0,780
Относительная масса жировой ткани, %	27,48±0,92	27,98±0,47	27,19±0,64	P ₁₋₂ =0,662; P ₁₋₃ =0,794; P ₂₋₃ =0,466
Абсолютная масса мышечной ткани, кг	21,47±0,76	23,99±0,27	26,30±1,13	P ₁₋₂ =0,000; P ₁₋₃ =0,001; P ₂₋₃ =0,005
Относительная масса мышечной ткани, %	40,43±0,72	39,16±0,36	41,04±0,57	P ₁₋₂ =0,132; P ₁₋₃ =0,537; P ₂₋₃ =0,042
Абсолютная масса костной ткани, кг	8,81±0,16	8,90±0,06	9,22±0,14	P ₁₋₂ =0,576; P ₁₋₃ =0,068; P ₂₋₃ =0,034
Относительная масса костной ткани, %	15,49±0,24	15,25±0,11	15,55±0,13	P ₁₋₂ =0,395; P ₁₋₃ =0,820; P ₂₋₃ =0,244

Сравнительный анализ средних показателей толщины жировых складок плеча спереди, плеча сзади, предплечья, спины, груди, живота и голени выявил отсутствие достоверных различий между показателями исследованных групп женщин. Достоверные различия выявлены в показателях толщины жировой складки бедра. Достоверно (P=0,000) наибольший показатель жировой складки бедра зарегистрирован у женщин гинекоморфного типа телосложения (17,80±0,63 мм), наименьший показатель – у женщин андроморфного типа телосложения (13,90±0,61 мм). Среднее значение толщины жировой складки бедра у женщин мезоморфного типа занимало промежуточное положение, и было равно 16,05±0,37 мм.

Анализ результатов измерений обхватных размеров плеча, предплечья, грудной клетки, голени и над лодыжками выявил отсутствие достоверно значимых различий у женщин с разными типами телосложения. Достоверно меньшие значения обхвата запястья выявлены у женщин гинекоморфного типа (14,72±0,17 см), у женщин с мезоморфным и андроморфным типами обхват запястья достоверно не различается (P=0,670). Среднее значение обхвата бедра достоверно меньше у женщин с мезоморфным типом телосложения (55,47±0,29 см). У женщин гинекоморфного и андроморфного типов среднее значение обхвата бедра имеют наибольшие параметры и достоверно (P=0,982) не отличаются (57,54±1,18 см и 57,51±0,54 см соответственно). Высокий показатель обхвата бедра у женщин гинекоморфного типа связан с более выраженным развитием толщины жировой

складки в области бедра, а у женщин андроморфного типа за счет более выраженного мышечного компонента тела.

Анализ результатов средних значений дистальных диаметров предплечья, бедра и лодыжки не выявил достоверно значимых различий у женщин с разными типами полового диморфизма. Средние значения диаметра таза женщин разных типов телосложения достоверно не различались. Достоверные различия ($P=0,000$) имели показатели диаметра плеч. Диаметр плеч имел наибольшие показатели в группе женщин андроморфного типа телосложения ($36,53 \pm 0,20$ см) и наименьшие – в группе женщин гинекоморфного типа ($32,84 \pm 0,35$ см). Анализ компонентного состава тела женщин первого зрелого возраста выявил, что показатели мышечного компонента сомы превосходили показатели жирового и костного компонентов. Показатели абсолютного количества мышечной массы были достоверно больше у женщин андроморфного типа и достоверно меньше у женщин гинекоморфного типа телосложения. Анализ относительных показателей мышечного компонента тела установил достоверно больший процент у женщин андроморфного типа телосложения. Достоверных различий в показателях абсолютной и относительной массы жирового и костного компонента сомы в исследованной этно-возрастной группе женщин Якутии не выявлено.

Выводы

Таким образом, установлено, что большинство женщин европеоидов (21–35 лет) имели мезоморфный тип телосложения (71,3 %). Сравнение габаритных параметров тела женщин с разными типами полового диморфизма выявило различия. Масса тела, ИМТ в зависимости от типа телосложения достоверно не различались. Женщины гинекоморфного типа обладают достоверно большим параметром толщины жировой складки на бедре и соответственно большим обхватом бедра из-за жирового компонента тела. Также женщины гинекоморфного типа телосложения характеризуются достоверно меньшими показателями обхвата запястья и диаметра плеч, чем женщины иных типов телосложения. Женщины андроморфного типа телосложения имели достоверно большие показатели длины тела, диаметра плеч и обхвата бедра. Большее значение обхвата бедра связано с достоверно большим показателем абсолютного количества мышечного компонента тела. У женщин мезоморфного типа телосложения выявлен достоверно меньший обхват бедра, по остальным параметрам они занимают промежуточное положение. У женщин андроморфного типа регистрировались достоверно большие показатели абсолютного количества мышечного компонента тела, а у женщин гинекоморфного типа телосложения достоверно меньшие его значения. Относительный показатель мышечного компонента тела был достоверно большим у женщин андроморфного типа телосложения. Наше исследование не выявило достоверных

различий в абсолютных и относительных значениях массы жирового и костного компонентов тела у женщин европеоидов первого зрелого возраста Якутии разных типов полового диморфизма.

Список литературы

1. Бунак В. В. Антропометрия. – М.: Наркомпрос РСФСР, 1941. – 368 с.
2. Гланц С. Медико-биологическая статистика: пер. с англ. / С. Гланц. – М.: Практика, 1998. – 321 с.
3. Лопатина Л. А., Сереженко Н. П., Анохина Ж. А. Антропометрическая характеристика девушек по классификации Дж. Таннера // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 12. – 3. – С. 504-508.
4. Никитюк Б. А. Теория и практика интегративной антропологии (очерки) / Б. А. Никитюк, В. М. Мороз, Д. Б. Никитюк. – Киев: Здоров'я, 1998. – 303 с.
5. Николаев В. Г. Очерки интегративной антропологии: монография / В. Г. Николаев, Н. Н. Медведева, В. Н. Николенко [и др.]. – Красноярск: КрасГМУ, 2015. – 321 с.
6. Николаев В. Г., Синдеева Л. В., Николенко В. Н., Орлова И. И. Антропологическое обоснование формирования профилактической среды в практическом здравоохранении // Проблемы современной морфологии человека: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию профессора Б. А. Никитюка. – М.: РГУФКСМиТ, 2013. – С. 24-26.
7. Петрова П. Г. Эколого-физиологические аспекты адаптации человека к условиям Севера / П. Г. Петрова. – Якутск: ДаниАлмаС, 2011. – 272 с.
8. Синдеева Л. В. Закономерности изменчивости состава тела и биологического возраста человека на примере населения Восточной Сибири: дис. ... д-ра мед. наук. – Красноярск, 2014. – 327 с.
9. Таннер Дж. Рост и конституция человека / Дж. Таннер // Биология человека: пер. с англ. – М., 1968. – С. 247-326.
10. Matiegka J. The testing of physical efficiency / J. Matiegka // Am. J. Phys. Anthropol. – 1921. – Vol. 4, № 3. – P. 223–230.