

УДК 611.01(571.56)

ХАРАКТЕРИСТИКА КОРРЕЛЯЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЖЕНЩИН ЯКУТИИ И ИХ НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ

Гурьева А.Б., Алексеева В.А., Петрова П.Г., Дуглас Н.И.

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

В работе изучены антропометрические показатели 188 женщин якутской национальности Якутии и их новорожденных детей. Всем обследованным женщинам проведено измерение роста, веса и параметров таза. Исследование новорожденных включало измерение веса, роста, окружности грудной клетки и окружности головы. Проведена оценка взаимосвязей количественных антропометрических признаков новорожденных и их матерей на основе корреляционного анализа. Выявлено, что пельвиометрические показатели женщин якуток имеют этнические особенности, выражающиеся в больших размерах таза. Выявлены корреляционные связи между размерами таза женщин и их антропометрическими характеристиками (с массой тела, с ИМТ и индексом Соловьева). Корреляционный анализ размеров тела новорожденных и параметров тела матерей выявил, что росто-весовые показатели и окружность грудной клетки новорожденных имеют положительные средние корреляционные связи с длиной тела матери и индексом Соловьева ($r=0,43 - 0,52$). Размеры тела новорожденных имеют слабые положительные корреляционные связи с массой и с размерами таза матери ($r=0,22-0,34$). Прогностическим критерием для определения массы новорожденного может служить длина тела матери и ее индекс Соловьева.

Ключевые слова: антропометрические показатели, новорожденные, женщины, корреляция, Республика Саха (Якутия).

CHARACTERISTIC OF CORRELATION OF ANTHROPOMETRICAL INDICATORS OF WOMEN OF YAKUTIA AND THEIR NEWBORN CHILDREN

Guryeva A.B., Alekseeva V.A., Petrova P.G., Douglas N.I.

North-Eastern Federal University named after M.K.Ammosov, Yakutsk, Russia, e-mail: guryevaab@mail.ru

In this work anthropometrical indicators of 188 yakut women of Yakutia and their newborn children are studied. There are measurement of growth, weight and parameters of a pelvis of each examined women. Research of newborns included measurement of growth, weight, a circle of a thorax and a circle of the head. The assessment of interrelations of anthropometrical signs of newborns and their mothers by means of the correlation analysis is carried out. It is revealed that pelviometrical indicators of yakut women have the ethnic features which are expressed in big sizes of a pelvis. Correlation between the sizes of a pelvis of women and their anthropometrical characteristics are revealed (with body weight, body mass index – BMI and Solovyov's index). The correlation analysis of the sizes of a newborn's bodies and parameters of a mother's bodies revealed that growth-weight indicators and a circle of a thorax of newborns have positive average correlation with length of a body of mothers and Solovyov's index ($r=0,43-0,52$). The sizes of a newborn's bodies have weak positive correlation with weight and with the sizes of a mother's pelvis ($r=0,22-0,34$). As predictive criterion for determination of mass of newborn length of a body of mothers and her Solovyov's index can serve.

Keywords: anthropometrical indicators, newborns, women, correlation, Republic of Sakha (Yakutia).

Республика Саха (Якутия) является одним из самых больших регионов России, не имеющим на планете аналогов по своим природно-климатическим и территориальным условиям. Природно-климатические условия Якутии во многих отношениях характеризуются как экстремальные. Климат резко континентальный, отличается продолжительным зимним и коротким летним периодами с наибольшими различиями между зимними и летними температурами воздуха. Зимой температура может опуститься до -60 градусов, а летом дойти до $+40$ градусов по Цельсию. Колебаний температуры воздуха,

превышающих 100 градусов, не испытывает ни одна точка мира. Республика Саха (Якутия) расположена в северо-восточной части Евразийского материка. Общая площадь территории Якутии составляет 3,1 млн. кв. км. Свыше 40% территории республики находится за Полярным кругом. В ее пределах расположены три часовых пояса. Почти вся континентальная территория Якутии представляет собой зону сплошной многовековой мерзлоты[8]. По данным Государственного Комитета по статистике Республики Саха (Якутия) численность населения на 1 января 2013 года составляет 956,9 тысяч человек, из них 51,5% составляют женщины, 48,5% – мужчины [10].

Такие экстремальные природно-климатические условия проживания в сочетании с современными экологическими, социально-экономическими условиями, несомненно, оказывают влияние на состояние здоровья населения республики. Особого внимания заслуживает состояние здоровья женского населения, поскольку от здоровья женщин зависит здоровье, физическое и психо-физиологическое развитие детей, которые являются основным потенциалом развития страны. В связи с этим важно всесторонне изучать показатели здоровья женщин фертильного возраста, проживающих в условиях Якутии.

Одним из показателей состояния здоровья женщин и детей, в том числе новорожденных, является оценка физического развития. В настоящее время в оценке физического развития широко применяется антропологический подход, который позволяет дать количественную оценку физического статуса организма человека в различные периоды онтогенетического цикла[7]. Вопросам изучения физического развития женского и детского населения Якутии посвящен ряд научных работ[1, 3, 9]. Авторы изучили показатели физического развития детского и женского организма разных возрастных групп в зависимости от этнических, конституциональных особенностей, района проживания в Якутии (габаритные размеры, показатели компонентного состава тела, конституциональные характеристики, показатели биоимпедансного анализа, становление репродуктивной функции).

По мнению ряда авторов, антропометрические показатели новорожденных находятся в зависимости от конституциональных особенностей их родителей[6]. Следовательно, соматотипические характеристики родителей могут играть прогностическую роль в формировании физического статуса новорожденного, что важно учитывать не только акушерам-гинекологам, педиатрам, но и специалистам других отраслей медицины и здравоохранения. Однако в Якутии научных работ, посвященных изучению корреляционных связей между антропометрическими параметрами родителей и их новорожденных детей, не проводилось.

Цель исследования:

Целью исследования является изучение антропометрических показателей женщин якутской национальности г. Якутска, их новорожденных детей и выявление корреляционных связей между их антропометрическими параметрами.

Материалы и методы:

Нами проведено антропометрическое обследование 188 женщин якутской национальности в возрасте от 18 до 41 лет, средний возраст обследованных составил $27,02 \pm 0,26$ лет. Все женщины родились и постоянно проживали в центральной группе районов Якутии (Хангаласский, Мегино-Кангаласский, Намский, Таттинский, Усть-Алданский) и в городе Якутске. В соответствии с возрастной периодизацией онтогенеза человека, принятой на VII Всесоюзной конференции по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии АН СССР (1965), к юношескому возрасту (16-20 лет) относились 6,4% (n=12) обследованных женщин, к первому периоду зрелого возраста (21-35 лет) – 89,4% (n=168), ко второму периоду зрелого возраста (36-55 лет) – 4,2% (n=8). Изучение акушерско-гинекологического анамнеза выявило, что 63,83 % (n=120) обследованных женщин были повторнородящими, 36,17 % (n=68) – первородящими.

Исследование показателей новорожденных было проведено на основании анализа антропометрических данных из истории родов. Нами проанализированы данные (рост, вес, окружность головы, окружность грудной клетки) 188 доношенных новорожденных, рожденных от обследованных нами женщин.

Научный материал был набран в послеродовом отделении акушерского стационара Якутской городской клинической больницы. Работа проведена после получения положительного решения локального этического комитета, с соблюдением принципа добровольности, оформлением листа информированного согласия, утвержденного Этическим комитетом Якутского Научного Центра комплексных медицинских проблем Сибирского отделения РАМН.

Антропометрические измерения проводились по методике В.В. Бунака [2], принятой в НИИ Антропологии МГУ (1981), в соответствии с требованиями к проведению антропометрических измерений с использованием стандартизованного антропометрического набора инструментов (металлический штанговый антропометр Мартина, медицинские весы, прорезиненная сантиметровая лента, скользящий циркуль, толстотный циркуль). Результаты измерений фиксировались в индивидуальной карте антропометрического обследования. Всем обследованным женщинам был определен индекс массы тела (ИМТ), который рассчитывается по формуле: $BMI = m/h^2$, где m – масса тела в кг, h – рост в м². Значение ИМТ менее 18,5 расценивалось как дефицит массы тела (хроническая энергетическая

недостаточность), от 18,5 до 24,0 – нормальная масса тела, от 24,0 до 30,0 – избыточная масса тела, ИМТ более 30,0 – ожирение.

Пельвиометрические измерения включали в себя: *distantiaspinarum* (межкостевой диаметр), *distantiacristarum* (межгребневый диаметр), *distantiatrochanterica* (межвертельный диаметр), *conjugataexterna* (наружная конъюгата). Для определения индекса Соловьева измерен обхват запястья. Полученный материал обработан методом вариационной статистики с использованием пакета прикладных программ SPSS 17,0. Определены среднее арифметическое измерительных параметров, ошибка среднего. В работе использовались методы параметрической и непараметрической статистики [4]. Оценка групповых различий проводилась по t-критерию Стьюдента и U-критерию Манна-Уитни. Для исследования тесноты или степени сопряженности между варьирующими признаками, а также определения формы и направления существующей между ними связи применялся метод корреляционного анализа с расчетом коэффициента корреляции (r). Достоверность коэффициента корреляции принимали при $P < 0,05$.

Результаты и обсуждения:

Нами проведен анализ габаритных размеров тела (длина тела, масса тела, размеры таза) женщин якутской национальности и их новорожденных детей (рост, вес, окружность грудной клетки, окружность головы). Статистический анализ показал, что у обследованных женщин средние значения длины тела составили $160,5 \pm 0,59$ см при колебании показателя от 150,0 см до 172,0 см. Среднее значение массы тела было равно $66,68 \pm 1,15$ кг (от 48,6 кг до 94,1 кг). С целью определения индекса Соловьева был измерен обхват запястья, который находился в пределах от 12,5 до 16,5 см и составил в среднем $14,81 \pm 0,09$ см. Обработка анкетных данных установила, что средний возраст наступления менархе у обследованных нами женщин был равен $13,06 \pm 0,07$ лет.

Индексная оценка физического развития является наиболее доступным методом исследования. Благодаря своей информативности этот метод широко применяется специалистами различных областей медицины во всем мире. Оценка величины ИМТ обследованных нами женщин выявила, что в среднем величина ИМТ составила $25,76 \pm 0,22$. Хроническая энергетическая недостаточность в обследованной нами группе женщин не выявлена. Нормальная и избыточная масса тела наблюдались с одинаковой частотой (по 42,5% соответственно). Ожирение выявлено в 15,0% случаев ($n=28$). Структура распределения ИМТ в данной группе женщин не соответствует ранее установленным показателям в РС(Я) [5]. Высокие показатели количества женщин с избыточной массой тела и ожирением связаны с физиологическими процессами, происходящими в организме женщины во время беременности, родовой деятельности и послеродового периода.

Анализ антропометрических параметров большого таза выявил, что у обследованных женщин показатели таза в среднем составили: *distantiastinarum* – $26,02 \pm 0,23$ см, *distantiacristarum* $28,76 \pm 0,21$ см, *distantiatrochanterica* $32,50 \pm 0,21$ см, *conjugataexterna* $21,12 \pm 0,25$ см. Сравнение полученных пельвиометрических показателей женщин якутской национальности с аналогичными показателями женщин хакасской национальности выявило достоверные различия параметров таза. По данным В.С. Гладкой [3] у женщин-хакасок средние размеры большого таза имели следующие параметры: *distantiastinarum* – $23,62 \pm 0,09$ см; *distantiacristarum* – $26,65 \pm 0,09$ см; *distantiatrochanterica* – $30,08 \pm 0,09$ см, *conjugataexterna* – $18,74 \pm 0,07$ см. Сравнительный анализ выявил достоверно большие средние величины всех обследованных нами размеров таза женщин якутской национальности по сравнению с показателями таза женщин-хакасок. Полученные большие значения размеров таза женщин – якуток могут быть связаны с более высокими значениями габаритных размеров тела якуток по сравнению с женщинами хакасской национальности. Так, средние величины длины и массы тела женщин хакасок были достоверно меньше (длина тела – $155,36 \pm 0,38$ см; масса тела – $56,51 \pm 0,69$ кг) [3].

Антропометрические показатели новорожденных получены из истории родов. По результатам работ М.В. Ханды [9], посвященных исследованию физического развития детей Республики Саха (Якутия), было установлено, что у обследованных детей якутской национальности хорошо выражены возрастные и в меньшей степени половые различия соматометрических показателей. В связи с этим в нашем исследовании разделение группы обследованных нами новорожденных по половому признаку не проводилось. Антропометрические показатели новорожденных представлены в таблице.

Антропометрическая характеристика новорожденных г. Якутска

Параметры	Средние	Минимальные	Максимальные
Длина тела, см	$52,27 \pm 0,27$	47,0	58,0
Масса тела, гр	$3520,0 \pm 61,68$	2420,0	4850,0
Окруж. грудной клетки, см	$33,60 \pm 0,22$	28,0	38,0
Окруж. головы, см	$34,70 \pm 0,14$	32,0	38,0

Полученные антропометрические данные новорожденных находятся в пределах возрастной и региональной нормы [9]. Проведено сравнение антропометрических показателей новорожденных от повторнородящих и первородящих женщин. Показатели длины и массы тела, окружности грудной клетки достоверно не различались. Средние показатели окружности головы новорожденных от повторнородящих женщин

были достоверно больше показателей окружности головы новорожденных от первородящих матерей.

Нами проведен корреляционный анализ показателей размеров таза с габаритными размерами тела и с индексом Соловьева обследованных женщин. Обнаружено, что размеры таза женщины имеют достоверную положительную заметную корреляцию с массой тела ($r=0,68 - 0,79$), с ИМТ ($r=0,60 - 0,76$) и умеренную корреляцию с обхватом запястья ($r=0,32 - 0,56$).

Проведен корреляционный анализ антропометрических показателей новорожденных с ростом, массой, обхватом запястья, размерами таза матерей. Выявлено, что длина, масса и окружность грудной клетки новорожденных имеют положительные средние корреляционные связи с длиной тела матери и индексом Соловьева ($r=0,43 - 0,52$). Размеры тела новорожденных имеют слабые положительные корреляционные связи с массой и с размерами таза матери ($r=0,22-0,34$). Полученные результаты показывают статистически достоверные, однако невысокие корреляционные связи с признаками матерей. Подобные результаты обнаружены и в других регионах России [6].

Таким образом, в результате проведенного исследования нами определены антропометрические характеристики женщин якутской национальности и их новорожденных. Выявлено, что структура распределения женщин, находящихся в послеродовом периоде, по ИМТ отличалась от ранее установленных показателей в сторону увеличения количества женщин с избыточной массой тела и ожирением. Полученные антропометрические данные новорожденных находятся в пределах возрастной и региональной нормы.

Корреляционный анализ выявил, что размеры таза обследованных женщин имеют достоверную положительную заметную корреляцию с массой тела, с ИМТ и умеренную корреляцию с обхватом запястья. Пельвиометрические показатели женщин якуток имеют этнические особенности, выражающиеся в больших размерах таза по сравнению с женщинами хакасской национальности. Выявлены корреляционные связи между размерами таза женщин и их антропометрическими характеристиками, размерами тела новорожденных и параметрами тела матерей. Прогностическим критерием для определения массы плода может служить длина тела матери и ее индекс Соловьева. Полученные антропометрические показатели, результаты корреляционного анализа могут быть использованы специалистами в акушерско-гинекологической практике, педиатрии, антропологии и в других областях науки.

Список литературы

1. Алексеева, В.А. Этнические, возрастные и конституциональные особенности развития вторичных половых признаков девочек и девушек Республики Саха (Якутия): дисс. ... канд. мед. наук. – Красноярск, 2009. – 102 с.
2. Бунак, В.В. Антропометрия. – М.: Наркомпрос РСФСР, 1941. – 368 с.
3. Гладкая, В.С. Этнические особенности физического статуса, течения беременности и родов у женщин Республики Хакасия: автореф...канд.мед.наук. - Красноярск, 2006. - 25 с.
4. Гланц, С. Медико-биологическая статистика: пер. с англ. / С.Гланц. – М.: Практика, 1998. – 321 с.
5. Гурьева, А.Б. Характеристика индекса массы тела женского населения Республики Саха (Якутия) в различные периоды онтогенетического цикла / А.Б. Гурьева, В.А. Алексеева, П.Г. Петрова, В.Г. Николаев // Якутский медицинский журнал, 2013. - №4. – С.9-11.
6. Крикун, Е.Н. Корреляционные связи между морфофункциональными показателями матерей и их новорожденных // Научные ведомости, №12 (67). - 2009. - С.58-67.
7. Николаев, В.Г. Биомедицинская антропология и ее место в науках о человеке // Актуальные вопросы биомедицинской антропологии и морфологии: Сб. научн. трудов. – Красноярск, 2012. – С.92-106.
8. Петрова, П.Г. Эколого-физиологические аспекты адаптации человека к условиям Севера / П.Г. Петрова. – Якутск: Дани АлмаС, 2011. – 272 с.
9. Ханды, М.В. Физическое развитие детей с рождения до 7 лет Республики Саха (Якутия) / М.В. Ханды, Н.М. Захарова, Г.П. Филиппова, В.Б. Егорова // Сибирский медицинский журнал. – Томск, 2007. Т. 22. № S2. - С. 68-69.
10. Price list for information and statistical services of Sakha (Yakutia) in 2015<http://sakha.gks.ru/>

Рецензенты:

Гармаева Д.К., д.м.н., профессор кафедры нормальной и патологической анатомии, оперативной хирургии с топографической анатомией и судебной медицины медицинского института, научный руководитель лаборатории ультраструктурных и иммуноморфологических исследований Клиники медицинского института Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова, г. Якутск;

Гольдерова А.С., д.м.н., руководитель и главный научный сотрудник отдела изучения механизмов адаптации ФГБНУ «Якутский научный центр комплексных медицинских проблем», г. Якутск.