

УДК 618.2:504.75:001.8(571.61/62)

DOI: 10.12737/article_59ace7560497b1.38408020

**СОМАТОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН ПРИАМУРЬЯ КАК
ОЦЕНОЧНЫЙ ФАКТОР ВЛИЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ****С.В.Супрун¹, Е.Ю.Кирсанова², Е.Д.Целых³**

¹*Хабаровский филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» – Научно-исследовательский институт охраны материнства и детства, 680022, г. Хабаровск, ул. Воронежская 49, корп.1*

²*Педагогический институт Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тихоокеанский государственный университет», 680000, г. Хабаровск, ул. Карла Маркса, 68*

³*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения», 680021, г. Хабаровск, ул. Серышева, 47*

РЕЗЮМЕ

С целью изучения влияния условий окружающей среды на особенности пищевого статуса (изменение характера питания в связи с переходом на вестернизированный тип) обследованы 299 женщин во время и вне беременности следующих этно-экологических групп, проживающих на территории Хабаровского края в условиях среднего Приамурья: пришлые городские и сельские (преимущественно русские), сельские коренные (нанайки). Антропометрические показатели (рост, вес, толщина кожно-жировых складок) как параметры пищевого статуса оценивались при первичном осмотре и в динамике по триместрам посредством калиперометрии, соматометрии, общепринятых статистических методов анализа полученного материала. В результате экспедиционного исследования определены достоверные этнические различия в ростовом показателе женщин коренного и пришлого населения. При обследовании женщин вне и во время беременности было выявлено увеличение массы тела, соответствующее нормативу, только у беременных женщин пришлого городского населения, что свидетельствует о влиянии фактического питания, обусловленного как экологическими, так и социальными условиями проживания. В ходе исследования установлено, что в группе беременных коренного сельского населения определен положительный прирост толщины всех кожно-жировых складок в динамике от I к III триместру, однако наибольшая достоверность прироста отмечена в группе городских беременных женщин ($p \leq 0,05-0,001$), что доказывает более выраженную эколого-социальную составляющую. Анализ данных индекса соотношения массы тела к площади поверхности тела у беременных женщин пришлого и коренного населения Приамурья позволил оценить тип питания как «промежуточный дальневосточный» адаптивный, требующий динамического контроля и обоснованной коррекции.

Ключевые слова: кожно-жировые складки, пищевой статус, беременные, коренное (нанайцы) и пришлое (русские) население.

SUMMARY**SOMATOMETRIC INDICATORS OF PREGNANT
WOMEN OF PRIAMURYE REGION AS AN
EVALUATION FACTOR OF THE ENVIRONMENT
INFLUENCE****S.V.Suprun¹, E.Yu.Kirsanova², E.D.Tselykh³**

¹*Khabarovsk Branch of Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration – Research Institute of Maternity and Childhood Protection, 49/1 Voronezhskaya Str., Khabarovsk, 680022, Russian Federation*

²*Pedagogical Institute Pacific National University for the Humanities, 68 Karl Marx Str., Khabarovsk, 680000, Russian Federation*

³*Far Eastern State Transport University, 47 Serysheva Str., Khabarovsk, 680021, Russian Federation*

In order to study the effect of environmental conditions on the characteristics of the nutritional status (the change in the nature of diet due to the transition to a westernized type), 299 women were examined in the pregnant and nonpregnant state belonging to the following ethno-ecological groups living in the Khabarovsk Krai and in the Middle Amur region: urban and rural not indigenous (mainly Russian) and rural indigenous (Nanais) ones. Anthropometric parameters (height, weight, thickness of the skin-fat folds) as parameters of the nutritional status were evaluated at the initial examination and in trimester dynamics by means of caliperometry, somatometry, and generally accepted statistical methods of analysis of the obtained material. As a result of the expedition study, significant ethnic differences in the growth rate of indigenous and newcomers were determined. When examining pregnant and nonpregnant women, there was an increase in body weight corresponding to the norm only in pregnant women of the urban not indigenous population, which indicates the influence of actual nutrition, conditioned both by ecological and social living conditions. The study found that in the group of pregnant indigenous rural population, a positive increase in the thickness of all skin-fat folds in dynamics from I to III trimester was determined, however, the greatest confi-

dence in the increase was noted in the group of urban pregnant women ($p \leq 0.05-0.001$), which proves a more pronounced ecological and social component. Analysis of the body mass index to body surface area index in pregnant women of the Amur region and the indigenous population of the Amur Region made it possible to evaluate the feeding type as an "intermediate Far Eastern" adaptive one, requiring dynamic control and justified correction.

Key words: skin-fat folds, nutritional status, pregnant women, indigenous (Nanais) and not indigenous (Russian) population.

Экологически градиентными характеристиками пищевого статуса являются фактическое питание и связанный с ним структурный состав организма (жировая ткань, мышцы, костная ткань, вода и др.), который можно рассматривать как интегральный показатель общего состояния здоровья [2, 13]. При возникновении беременности в женском организме наблюдается ряд изменений морфофункционального характера, в том числе, на уровне обменных процессов, которые напрямую воздействуют на эмоциональное и физическое состояние женщины. Поэтому оптимальным для проведения исследований по изучению соматометрических параметров беременных женщин является калиперометрический контроль, который является простым, неинвазивным методом, но при этом достаточно точным способом влияния различных факторов окружающей среды на состояние женщин [1, 5–8].

В настоящее время в литературе встречается мало сведений по оценке толщины кожно-жирового слоя у женщин, проживающих в различных экологических условиях (городская и сельская местность) и имеющих разную национальную принадлежность. Нет информационно подтвержденных данных об особенностях показателей кожно-жировых складок (КЖС) как одной из характеристик пищевого статуса нанайцев – представителей коренных народностей Приамурья, которые являются автохтонами во многих поколениях и не подвергались миграционному стрессу, и поэтому могут считаться «модельной популяцией» в сравнении с пришлым населением Хабаровского края. На основании этого тема исследования является актуальной и приоритетной с учетом особенностей демографической ситуации в стране [15].

Сравнительный межгрупповой анализ показал, что наибольшая лабильность и быстрая реакция на разные стрессовые ситуации, связанные с пищевым поведением, энергетическим балансом (приход-расход энергии), свойственна жировой ткани (ЖТ) [11]. Отмечается зависимость формирования ЖТ от климатогеографических условий. Согласно современным исследованиям, при среднегодовой отрицательной температуре формирование ЖТ человека происходит соответственно полярному адаптивному типу [12, 13]. Величина ЖТ зависит от этнической принадлежности. Большинство генов содержат мутации (полиморфные сайты), которые нередко влияют на функциональную активность генов и/или функцию белка. Изменение

структуры белка может обуславливать развитие патологических процессов с индивидуальными фенотипическими различиями. Этнические различия в величине жировых складок у монголоидов и негроидов являются вариантом адаптивной нормы [12, 13]. Величина и распределение ЖТ зависят от возраста и пола [13]. Чистого жира у здоровых женщин составляет 20-25%. Из 10-12 кг общего количества жира подкожно-жировая клетчатка здорового взрослого человека составляет около 3-7 кг [13, 14]. С возрастом ЖТ перераспределяется с конечностей в область туловища. Толщина кожно-жирового слоя, зависящая от образа жизни и социально-экономических условий, может считаться «символом» социального, в том числе пищевого статуса [13, 14]. Наиболее распространенной точкой зрения является представление о том, что понижение жиротложения у некоторых этнических групп является следствием неполной хронической субстратно-энергетической недостаточности – пищевого стресса. Согласно современным научным источникам литературы, посвященным антропоморфологическим исследованиям, такие характеристики как рост, масса тела (МТ), толщина КЖС являются критериальными для определения ранних симптомов пищевой неадекватности, особенно в группе беременных женщин [3, 7, 8]. Во время беременности происходят значительные антропометрические преобразования – это существенная прибавка МТ и ЖТ [3, 7, 8]. Изменения МТ и ЖТ используются как диагностический признак для разных групп населения. Например, избыточное накопление ЖТ с преимущественным отложением в области бедер приводит к чрезмерному увеличению МТ во время беременности [9, 10].

Цель настоящего исследования заключалась в изучении влияния условий окружающей среды на особенности пищевого статуса беременных женщин различных этнических групп, проживающих в условиях Приамурья на основе соматометрических показателей для разработки обоснованных схем коррекции.

Материалы и методы исследования

Материалом настоящего исследования явились результаты экспедиционного комплексного обследования 299 женщин Приамурья, в том числе 161 беременной и 138 женщин вне беременности (группа сравнения) пришлого (99% – славяне) и коренного (нанайки) населения в возрасте от 17 до 41 года (средний возраст – $28,13 \pm 0,81$ лет) в I, II и III триместрах беременности. Для решения вопроса оценки фактического питания с позиций экологических и медико-социальных возможностей наблюдаемые пациентки были разделены на 3 группы: пришлые городские ($n=117$), пришлые сельские ($n=101$) и коренные сельские ($n=81$) жительницы. Исследование проводилось в течение 4 лет (2013-2016 гг.) в амбулаторных условиях женских консультаций г. Хабаровска и сельских поселений Нанайского района Хабаровского края (Троицкое, Найхин, Даерга). Проводилась оценка антропометрических характеристик: измерение роста и МТ, также КЖС методом калиперо-

метрии [5, 6]. МТ измерялась с использованием напольных весов Energy EN-419D, измерение роста обследуемых женщин – с использованием ростомера РМ-1 «Диакомс» [1]. Была определена толщина семи КЖС в местах, регламентированных методикой [1]. Защип производился без захвата мышечной ткани и измерялся в мм, использовался электронно-цифровой калипер КЭЦ-100-1-И-Д 00/81 [1, 5, 6]. Преимущества метода калиперометрии: неинвазивный, безболезненный и безопасный, что особенно важно для беременных женщин [5]. Площадь поверхности тела (S, m^2), вычисляли по формуле Изакона: $S = I + [(P+L)/100]$, где P – масса тела; L – отклонение длины тела испытуемого от 160 см со знаком (+) или (-) [1].

Анализ полученных данных проведен с применением методов вариационной статистики и математической обработки [1].

Результаты исследования и их обсуждение

Беременные женщины переживают глубокие морфологические и физиологические перестройки: изменяются параметры тела женщины [6]. В период беременности оптимальной общей прибавкой МТ за весь период гестации считается 8-12 кг для нормаль-

ного физиологического развития ребенка [3]. Увеличение МТ не должно превышать 20% от исходного веса женщины до беременности. Если женщина низкого роста, крепкого телосложения, что свойственно коренному населению, в том числе нанайцам, то прибавка в весе за время беременности не должна превышать 7-9 кг. При среднем и высоком росте считается нормой увеличение веса на 10-12-14 кг [2, 9]. При этом МТ должна увеличиваться не резко, а постепенно, в течение всех 9 месяцев беременности. Оптимальной считается следующая схема прибавки МТ: I триместр – 1500 г, II – 5000 г, III – 4000 г [2].

По данным Всемирной Организации Здравоохранения, рост равный 156 см является низким, невысоким, 165 см – средним [2, 13]. Достоверность различий ростового показателя женщин вне беременности и в состоянии беременности не выявлена, отмечены этнические различия в показателях роста женщин коренного и пришлого населения Приамурья (табл.). Средний рост женщин пришлого населения, проживающих в городской и сельской местности, оценен как среднестатистический, а показатели роста коренного населения, соответственно, были отнесены к низкорослым.

Таблица

Соматометрические показатели беременных женщин Приамурья (M±m)

Группы	Триместр	Этно-экологические группы	n	Рост	Масса тела
Группа сравнения (17-35 лет)	Вне беременности	Пришлые городские	53	165,33±1,44	54,06±4,91 ^{##}
		Пришлые сельские	45	165,33±1,34 ^{***}	66,27±2,91 ^{***}
		Коренные сельские (нанайки)	40	156,61±0,86	52,02±2,77
Беременные женщины (17-41 лет)	I	Пришлые городские	64	164,00±1,06	58,16±2,58 ^{##}
		Пришлые сельские	56	165,91±0,95 ^{***}	75,99±3,64 ^{***▲}
		Коренные сельские (нанайки)	41	156,75±1,46	52,91±5,46
	II	Пришлые городские			59,19±1,05 ^{##}
		Пришлые сельские			65,38±2,72 ^{***▲▲}
		Коренные сельские (нанайки)			54,91±1,88
	III	Пришлые городские			66,31±2,83 ^{##▲•}
		Пришлые сельские			76,53±4,73 ^{***▲•}
		Коренные сельские (нанайки)			62,38±5,36 [•]

Примечание: *** – $p \leq 0,001$ – достоверность различий показателей женщин разных этнических групп (сельские пришлые и коренные) в состоянии вне беременности, I, II и III триместрах; ^{##} – $p \leq 0,01$ – достоверность различий показателей женщин одной этнической группы (пришлые городские и сельские) в состоянии вне беременности, I, II и III триместрах; [▲] – $p \leq 0,05$, ^{▲▲} – $p \leq 0,01$ – достоверность различий характеристик беременных женщин в сравнении с небеременными и последующим триместром внутри каждой этнической группы; [•] – $p \leq 0,05$ – достоверность различий характеристик от состояния вне беременности к III триместру внутри каждой этнической группы.

Динамика прибавки МТ за время беременности у женщин разной этнической принадлежности является одним из наиболее интересных морфологических преобразований, зависящих от характера фактического питания, образа жизни и экологических условий [15]. При сравнительной характеристике выявлена прибавка

в весе у пришлых беременных женщин города 12,25 кг, что соответствует нормативу, и связано с наиболее благополучными социальными условиями проживания. Показатели достоверно отличаются от пациенток сельского населения как соответствующей этнической группы (пришлое славянское население) – 10,26 кг, так

и беременных коренной национальности – 10,36 кг.

В настоящее время определено, что женщины с низкой прибавкой МТ являются группой риска по развитию нарушений метаболизма и осложнений у матери и/или плода во время беременности [3, 8, 9]. Однако практически одинаковая прибавка МТ у разных этнических групп свидетельствует о различных вариантах метаболических изменений во время беременности и адаптации к такому состоянию. Это связано с тем, что у беременных пришлого сельского населения наблюдается увеличение МТ как по сравнению с пришлыми городскими, так и с нормативными показателями изначально, еще на ранних сроках гестации, поэтому у них

более низкая прибавка веса за период беременности в сравнении носит компенсаторный характер. У беременных женщин коренного населения наблюдается достоверно более низкий рост, следовательно, для данных групп наблюдаемую прибавку тела, более низкую, чем у городских пришлых пациенток, нельзя считать патологической.

Для наглядности и подтверждения данных обследования проведен анализ толщины семи КЖС в трех триместрах у беременных женщин Приамурья, проживающих в городской и сельской местности, который показал следующие результаты (рис. 1-3).

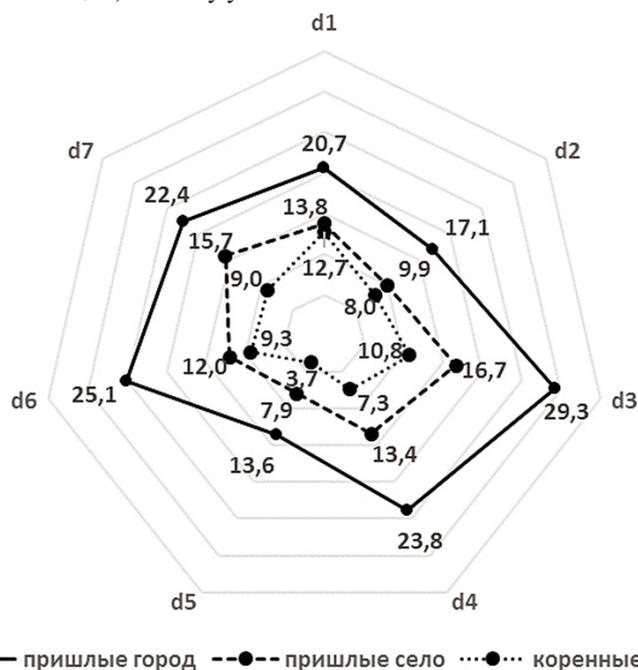


Рис. 1. Средняя толщина семи кожно-жировых складок d1-d7 (M±m) беременных женщин Приамурья в I триместре.

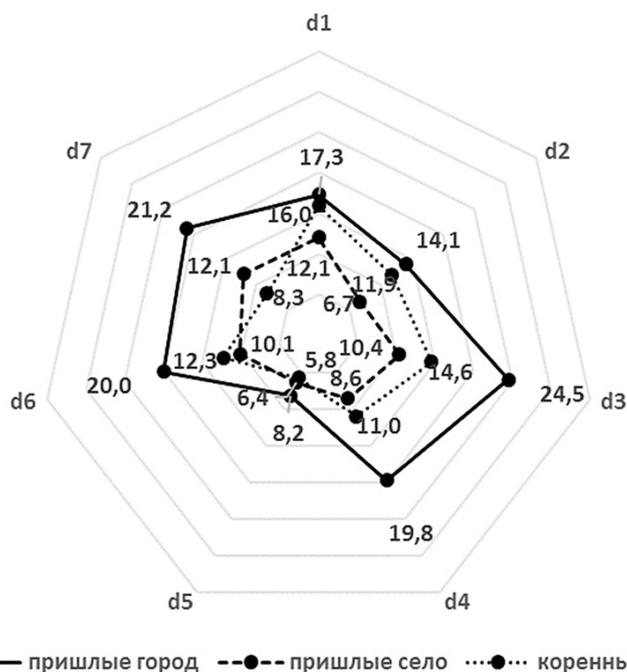


Рис. 2. Средняя толщина семи кожно-жировых складок d1-d7 (M±m) беременных женщин Приамурья во II триместре.

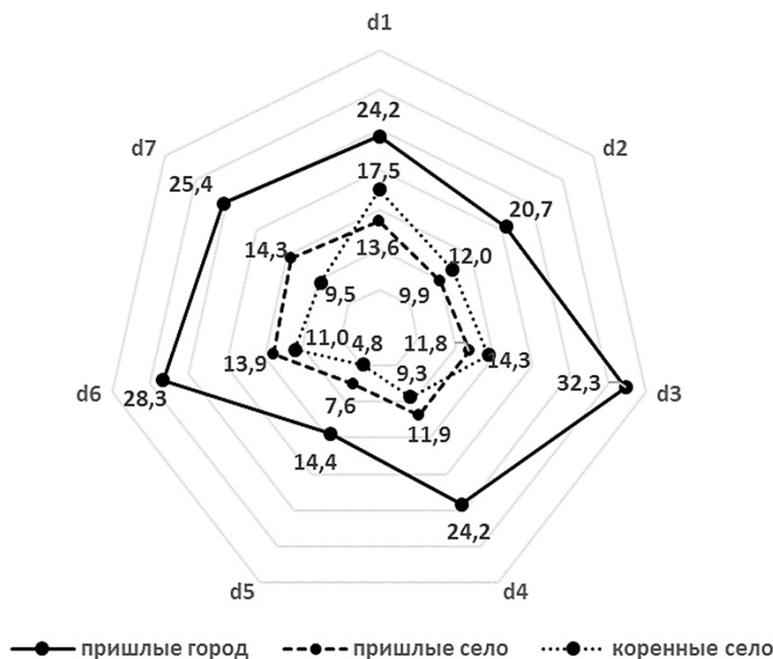


Рис. 3. Средняя толщина семи кожно-жировых складок d1-d7 (М±m) беременных женщин Приамурья в III триместре.

В группе беременных женщин, проживающих в городских условиях (социально благополучная прослойка населения), отмечено снижение уровня КЖС d1 (под нижним углом правой лопатки) во II семестре с его повышением к родам. Однако КЖС d1 беременных женщин сельского пришлого населения не имеет положительного прироста от I к III триместру, причем отмечено снижение КЖС d1 ко II триместру, и к III триместру отмечено восстановление до уровня конца I триместра. У беременных женщин коренного населения наблюдается динамика прироста от I ко II триместру (3,85±0,11 мм), от II к III триместру (0,15±0,01 мм). Однако различия от I к III триместру в группе беременных коренного населения недостоверны. Выявлены достоверные различия между этническими группами (русские и нанайки), проживающими в сельских условиях во II триместре (p≤0,001). Определена достоверность различий между беременными сельскими коренными и городскими пришлыми в I триместре (p≤0,01). Согласно современным литературным данным, прирост КЖС d1 беременных женщин является абсолютно запрограммированным для европеоидного населения [11]. Согласно данным А.Ш.Зайчика и Л.П.Чурилова [4], дефицит жира в организме наблюдается при d1<11 мм. Как показано, на рисунке 2, во всех социально-этнических группах к III триместру толщина КЖС d1 в среднем составила более 11 мм.

Показана средняя толщина КЖС d2 (в области груди – по подмышечному краю правой большой грудной мышцы). В группе беременных женщин городского и сельского пришлого населения наблюдается незначительное снижение толщины КЖС d2 от I триместра ко II триместру (3,06±0,15 и 3,16±0,21 мм). При сравнении толщины КЖС d2 от I к III триместру беременности отмечается достоверное увеличение толщины у женщин коренной национальности (4,00±0,23

мм), (p≤0,001). В современных источниках научной литературы состояние КЖС d2 у беременных женщин считается простым способом ранней диагностики развития или прогрессирования ожирения во время беременности [8].

Выявлена динамика среднего значения толщины КЖС d3 (справа, на 5 см от пупка). У беременных женщин городского и пришлого сельского населения отмечено уменьшение d3 от I ко II триместру (4,81±0,34 и 6,31±0,53 мм, соответственно). Во всех триместрах определено различие толщины КЖС d3 между беременными женщинами г. Хабаровска с сельскими беременными коренного и пришлого населения, которое составило: в I триместре – 18,48-12,62, во II триместре – 9,90-14,12, и в III триместре – 18,00-20,43 мм, соответственно, различия достоверны (p≤0,001). У коренных беременных женщин наблюдается прирост складки d3 от I ко II триместру (3,77±0,11 мм), однако различие недостоверно. Показана положительная динамика прироста КЖС d3 от начала к концу беременности в группах коренного и городского населения.

Прирост КЖС d4 (на задней поверхности правого плеча, под трехглавой мышцей) наблюдается у беременных городского пришлого и коренного населения, различия достоверны (p≤0,001). У беременных женщин группы коренного населения наблюдается прирост КЖС d4 от I ко II триместру (3,62±0,11 мм). Отмечены достоверные различия в I триместре между этническими группами, проживающими в сельских условиях (p≤0,001). Так, снижение толщины КЖС d4 от I ко II триместру выявлено у беременных женщин пришлого населения, как сельских – до 4,76±0,34 мм, так и городских – 4,00±0,34 мм. Снижение толщины КЖС d4 на 6 мм трактуется как дизадаптационное [7]. Таким образом, состояние КЖС d4 в группе коренных беременных женщин в I триместре можно трактовать

как дисфункциональное, т.е. неблагоприятное, но обратимое. Кроме того, ряд авторов указывают, что у беременных женщин среди всех складок наибольший прирост наблюдается у КЖС d4 – до 10% от исходного значения, независимо от состояния здоровья [8, 14].

При сравнении толщины d5 (на правом предплечье) от I к III триместру беременности у женщин всех обследуемых групп отмечен незначительный прирост, но достоверность не определена. Во всех триместрах доказана достоверность различий между этническими группами, проживающими в разных (сельские коренные и городские пришлые) условиях ($p \leq 0,05$, $p \leq 0,001$). Выявлена достоверность различий в I и III триместрах между этническими группами (русские и нанайки), проживающими в сельских условиях ($p \leq 0,001$ и $p \leq 0,05$, соответственно).

Величина КЖС d6 (в верхней части правого бедра, на переднелатеральной поверхности параллельно ходу паховой складки, ниже ее) у беременных женщин городского пришлого и сельского коренного населения от I к III триместру недостоверно увеличивается. Однако определено достоверное различие КЖС d6 между показателем беременных женщин-нанай и городских пришлых ($p \leq 0,001$). Состояние КЖС d6 у беременных женщин считается простым способом ранней диагностики развития ожирения во время беременности [3, 8, 9].

Анализ данных КЖС d7 (на заднелатеральной поверхности верхней части правой голени на уровне нижнего угла подколенной ямки – над икроножной мышцей) показал, что у городских беременных данный показатель незначительно увеличивается при возрастании триместра (от $22,40 \pm 2,46$ до $25,42 \pm 3,01$ мм). У беременных женщин коренного населения в I триместре толщина КЖС d7 составляет $9,00 \pm 0,48$ мм, во II триместре $8,33 \pm 1,12$ мм, в III триместре $9,50 \pm 0,24$ мм. Отмечается недостоверное снижение толщины КЖС d7 у беременных сельских пришлых от I к III триместру. Выявлены достоверные различия показателей КЖС d7 беременных коренного и пришлого населения Приамурья во всех триместрах ($p \leq 0,001$). Определена достоверность полученных данных по КЖС d7 между сельскими коренными и сельскими пришлыми по триместрам ($p \leq 0,001$, $p \leq 0,01$).

Таким образом, на основе полученных соматометрических данных (рост, МТ, уровень КЖС, индекс соотношения МТ к площади поверхности тела) в динамике гестационного периода получена оценка пищевого статуса у женщин пришлого и коренного населения, проживающих в условиях городской и сельской местности Приамурья. Имеются отличия как от «умеренного», так от «полярного адаптивного типа» питания, что показывает вероятность формирования «промежуточного дальневосточного адаптивного типа». Полученные результаты отражают этно-экологическую ситуацию в регионе и позволяют разработать обоснованные схемы адресной коррекции питания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Великанова Л.К., Гуминский А.А., Загорская В.Н., Любимова З.В., Нидерштраг Б.М., Свинухов Н.П. Практические занятия по возрастной физиологии и школьной гигиене / под ред. А.А.Гуминского. М.: Энергомаш-Рекмод, 1992. 132 с.
2. Гигиена: учебник для вузов / под ред. Г.И.Румянцевца. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2001. 608 с.
3. Горбатова Е.В. Здоровое питание для беременных, кормящих мам и малышкой до года. М.: Центрполиграф, 2009. 158 с.
4. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. Основы патохимии. СПб.: Элби-СПб, 2000. 688 с.
5. Капилевич Л.В., Кабачкова А.В. Возрастная и спортивная морфология. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2009. 69 с.
6. Коньшко Н.А. Оценка трофологического статуса беременных женщин // Клинические перспективы гастроэнтерологии, гепатологии. 2015. №2. С.42–47.
7. Морфология человека: учебное пособие / под ред. Б.А.Никитюка, В.П.Чтецова. М.: МГУ, 1990. 342 с.
8. Негруша Н.А. Гордиенко А.В., Шмидт А.А., Зенин Д.Ю. Динамический антропометрический контроль как способ прогнозирования развития или прогрессирования нарушений обмена веществ у женщин-военнослужащих с различной массой тела // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2013. №3(43). С.60–64.
9. Покусаева В.Н. Восстановление массы тела после родов при ее патологическом увеличении во время беременности // Пермский медицинский журнал. 2013. Т.30, №4. С.22–28.
10. Покусаева В.Н., Трошина Е.А., Никифоровская Е.Н., Вахрушина А.С. Роль жирового компонента в гестационном увеличении массы тела // Ожирение и метаболизм. 2013. №4(37). С.16–20.
11. Совершаева С.Л., Ишекова Н.И., Соловьева Н.А. Сравнительный анализ физиологической эффективности различных фитнес-программ в динамике оценки данных калиперометрии для коррекции избыточной массы тела у женщин // Фундаментальные исследования. 2014. №9-11. С.2489–2493.
12. Хаснулин В.И., Вильгельм В.Д., Селятицкая В.Г. Этно-экологические аспекты жизнедеятельности коренных жителей Севера // Материалы 13 международного конгресса по приполярной медицине. Новосибирск, 12-16 июня 2006 г. Новосибирск: ГУ СО РАМН, 2006. С.117–118.
13. Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология: учебник для вузов. М.: МГУ, Высшая школа, 2002. 400 с.
14. Целых Е.Д., Козлов В.К., Головнев В.А., Елясин П.А. Толщина жировых складок как критерий адекватности питания подростков коренного и пришлого населения Хабаровского края // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета.

2009. Т.9, №2. С.149–153.

15. Kirsanova E.Y., Suprun S.V., Celikh E.D. Nutrients – as an eco-physiological factors in preserving the health of pregnant Aboriginal women (nanayki) and alien (russian) population of the Priamurskii region // 4th International scientific conference «Applied Sciences and technologies in the United States and Europe: common challenges and scientific findings», 23th December 2013, Cibunet Publishing. New York, USA. 2013. New York: ORT Publishing: Political Studies «Premier», 2014. P.23–26 (187 p.).

REFERENCES

1. Velikanova L.K., Guminskiy A.A., Zagorskaya V.N., Lyubimova Z.V., Nidershrat B.M., Sinukhov N.P. Practical classes on age physiology and school hygiene. Moscow; 1992 (in Russian).

2. Rumyantsev G.I., editor. Hygiene. Moscow: GEOTAR-Media; 2001 (in Russian).

3. Gorbatova EV A healthy diet for pregnant, nursing mothers and babies for up to a year. Moscow: Tsentrpoligraf; 2009 (in Russian).

4. Zaychik A.Sh., Churilov L.P. Fundamentals of pathochemistry. St. Petersburg.: Elby-SPb, 2001 (in Russian).

5. Kapilevich L.V, Kabachkova A.V. Age and sports morphology. Tomsk: TGU; 2009 (in Russian).

6. Konyshko N.A. Trophological status assessment in pregnant women. *Klinicheskie perspektivy gastroenterologii, gepatologii* 2015; 2:42–47 (in Russian).

7. Nikityuk B.A., Chtetsov V.P., editors. Morphology of man: a textbook. Moscow: MGU; 1990 (in Russian).

8. Negrusha N.A., Gordienko A.V., Shmidt A.A., Zenin D.U. Dynamic anthropometric control as a method for predicting the development or progression of metabolic disorders in women in military with different body mass. *Vestnik Rossiyskoy voenno-meditsinskoy akademii* 2013; 3:60–64 (in Russian).

9. Pokusaeva V.N. Restoration of body weight after delivery with its pathological growth during pregnancy. *Permskiy meditsinskiy zhurnal* 2013; 30(4):22–28 (in Russian).

10. Pokusaeva V.N., Troshina E.A., Nikiforovskaya E.N., Vahrushina A.S. The contribution of fat component to gestational weight gain. *Obesity and Metabolism* 2013; 4:16–20 (in Russian).

11. Sovershaeva S.L., Ishekova N.I., Solovyeva N.A. The comparative analysis of physiological efficiency various fitness-programs in dynamics of the assessment of data of kaliperometriya for correction of excess body weight at women. *Fundamental Research* 2014; 9-11:2489–2493 (in Russian).

12. Hasnulin V.I., Wilhelm V.D., Selyatitskaya V.G. The ethno-ecological aspects of the natives vital activity in the north. In: 13th International Congress on Circumpolar Health. 12-16 June 2006, Novosibirsk: GU SB RAMS; 2006. pp.117–118 (in Russian).

13. Khrisanfova E.N., Perevozchikov I.V. Anthropology. Moscow: MGU; 2002 (in Russian).

14. Tselykh E.D., Kozlov V.K., Golovnev V.A., Elyasin P.A. The thickness of folds of fat as adequacy criterion of nutrition of the native and newly came population of Khabarovsk territory. *Vestnik Kyrgyzsko-Rossiyskogo Slavyanskogo universiteta* 2009; 9(2):149–153 (in Russian).

15. Kirsanova E.Y., Suprun S.V., Celikh E.D. Nutrients – as an eco-physiological factors in preserving the health of pregnant Aboriginal women (nanayki) and alien (russian) population of the Priamurskii region. In: 4th International scientific conference «Applied Sciences and technologies in the United States and Europe: common challenges and scientific findings». 23th December 2013, New York, USA, 2013. New York: ORT Publishing: Political Studies «Premier»; 2014: pp.23–26.

Поступила 14.08.2017

Контактная информация

Стефания Викторовна Супрун,

доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник,

НИИ охраны материнства и детства,

680022, г. Хабаровск, ул. Воронежская, 49, корп. 1.

E-mail: iomid@yandex.ru

Correspondence should be addressed to

Stefania V. Suprun,

MD, PhD, DSc, Leading staff scientist,

Research Institute of Maternity and Childhood Protection,

49/1 Voronezhskaya Str., Khabarovsk, 680022, Russian Federation.

E-mail: iomid@yandex.ru