

ОСОБЕННОСТИ ПАРАМЕТРОВ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ФЕТОМЕТРИИ В ДИНАМИКЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕРЕМЕННОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭТНИЧЕСКОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ЖЕНЩИН

Александрова Е.М.¹, Боташева Т.Л.¹, Ермолова Н.В.¹, Авруцкая В.В.¹, Палиева Н.В.¹

¹Федеральное государственное бюджетное учреждение «Ростовский научно-исследовательский институт акушерства и педиатрии» Минздрава России. 344012 г. Ростов-на-Дону, ул. Мечникова 43. E-mail: secretary@rniiap.ru

В статье приведены данные об особенностях морфометрических показателей плода на различных этапах физиологической беременности в зависимости от этнической принадлежности беременных женщин. Выявлены достоверные отличия в темпах роста плода: чеченская национальность определяет увеличение параметров размеров головки плода, тогда как у русских определяются более длинные конечности. У плодов ингушек обнаружены наименьшие показатели верхних и нижних конечностей. Подчеркивается, что эти особенности определяются совокупностью генетически обусловленных свойств и морфофункциональных признаков живых систем, сформировавшихся в соответствии с особенностями окружающей природной среды обитания конкретной этнической группы. Определены перспективы этнического направления при разработке региональных стандартов различных фетометрических и функциональных показателей, указывается на необходимость формирования индивидуальных подходов к оценке результатов ультразвуковой диагностики.

Ключевые слова: этнические особенности, экологический портрет, адаптация, репродуктивное здоровье, ультразвуковая фетометрия, темпы роста плода, морфометрические параметры женского организма.

FEATURES OF PARAMETERS OF ULTRASONIC FETOMETRIYA IN DYNAMICS OF PHYSIOLOGICAL PREGNANCY DEPENDING ON THE ETHNIC ORIGIN OF WOMEN

Alexandrova E.M.¹, Botasheva T.L.¹, Yermolova N.V.¹, Avrutskaya V.V.¹, Paliyeva N.V.¹

¹Federal State Budgetary Institution «Rostov Research Institute of Obstetrics and Pediatrics» of Ministry of Health of Russia, Rostov-on-Don, Russia, (344012, Rostov-on-Don, street Mechnikov, 43), E-mail: secretary@rniiap.ru

In article data on features of morphometric indicators of a fetus are given in various stages of physiological pregnancy depending on an ethnic origin of pregnant women. Reliable differences in growth rates of a fetus are revealed: the Chechen nationality defines increase in parameters of the sizes of a head of a fetus whereas at Russians longer extremities are defined. The smallest indicators of the top and bottom extremities are found in fetuses of Ingushes. It is emphasized that these features are defined by set of genetically caused properties and the morphofunctional of signs of the live systems created according to features of surrounding environment of dwelling of a concrete ethnic group. Prospects of the ethnic direction are defined when developing regional standards various the fetometrics and functional indicators, is indicated the need of formation of individual approaches to an assessment of results of ultrasonic diagnostics.

Keywords: ethnic features, ecological portrait, adaptation, reproductive health, ultrasonic fetometry, growth rates of a fetus, morphometric indexes of a female organism.

Введение. Исследования, проводимые по эколого-физиологическим проблемам адаптации в России, свидетельствуют о существовании значительных региональных различий морфометрических и функциональных показателей. Под влиянием естественного отбора, при непосредственном воздействии различных условий окружающей внешней среды у разных этнических групп развивались и наследственно закреплялись характерные именно для них, биологически целесообразные структурно-функциональные признаки, имевшие приспособительный характер и обуславливающие определенный антропологический тип [2]. Для репродуктивной физиологии, акушерства и гинекологии исследование индивидуальных

отличий, к которым относится этническая принадлежность, представляет значительный интерес, поскольку в литературе имеются данные о значительных отличиях в темпах роста и развития плода в зависимости от расовой или этнической принадлежности [4, 5, 9].

Применительно к Северо-Кавказскому региону рассматриваемая проблема имеет огромное значение, поскольку население, проживающее в Ростовской области, характеризуется значительным разнообразием этнического состава, наличием большого числа смешанных браков, достаточно высоким процентом мигрантов, своеобразием условий быта и среды, которые оказывают существенное влияние на состояние здоровья женщин [1, 3]. Особое звучание данная проблема приобретает для акушерства в связи с ограниченным числом анатомо-функциональных стандартов, разработанных с учетом этнического фактора, особенно для диагностики состояния плода [8].

Среди многочисленных методов оценки состояния плода в настоящее время большое практическое значение имеет ультразвуковое исследование, которое позволяет дать объективную оценку как анатомических структур, так и физического развития плода в динамике беременности [8, 10]. Однако этническая ориентация данного метода при создании нормативных шкал применительно для нашей страны еще окончательно не завершена.

Пациенты и методы. С целью изучения темпов роста головки, верхних и нижних конечностей, окружности живота плода ретроспективно были проанализированы 230 протоколов ультразвуковых исследований беременных женщин, наблюдавшихся по системе «Акушерский мониторинг» в Ростовском НИИ акушерства и педиатрии в 2010–2012 гг. Были исследованы темпы роста бипариетального размера и окружности головки плода, длины плечевой, локтевой, бедренной, большеберцовой костей и окружности живота плода во II–III триместрах физиологической беременности у 80 женщин русской (1 группа), 76 женщин ингушской (2 группа) и 74 женщин чеченской национальности (3 группа). Определение биометрических показателей проводилось при помощи двумерного ультразвукового сканирования на ультразвуковом аппарате Voluson-730, частота датчика 3, 5 Гц с использованием фетометрических нормативов Hadlock и Jenty.

При анализе хронограммы показателей бипариетального размера (БПР) плода были обнаружены достоверные отличия данного показателя у плодов русских и чеченских матерей: так, в 16-17 недель наименьшие в обследуемой выборке темпы роста плода были выявлены у плодов от русских матерей по сравнению с плодами чеченских и ингушских женщин (рис. 1). В сроке 18-19 недель гестации БПР достоверно не отличался во всех группах (табл. 1.). С 20-21 до 28-29 недель наибольшие показатели БПР были обнаружены в III группе; при этом достоверные отличия параметров головки между всеми этническими группами были выявлены с 16 по 31 неделю. Начиная с 30-31 недели гестации показатели

БПР плодов в различных этнических группах достоверно не отличались; выявлено незначительное повышение данного параметра в группе ингушских женщин в 32-35 недели беременности (табл. 1). Обращают на себя внимание особенности темпов роста плодов от русских матерей: в 16-17 недель они имели минимальные значения, тогда как к концу беременности анализируемый показатель был максимальным по сравнению с другими этническими группами (рис. 1). Темпы роста окружности головки плода имели аналогичную темпам роста БПД направленность. Практически на всех этапах беременности отмечались достоверные отличия параметров в различных этнических группах (табл. 1).

Анализ хронограмм показателей окружности живота плода (ОЖ) позволил выявить достоверные их отличия с 16 по 29 и с 32 по 37 неделю гестации (рис. 2, табл. 1). При этом кривые темпов роста плодов русских матерей имели четко выраженный периодический характер со средним периодом 4 недели, тогда как во II и III группах вплоть до 28 недели беременности эта периодика отсутствовала, а с 28 недели уже отмечалась во всех этнических группах. Примечательно, что с 28 по 31 неделю беременности увеличению темпов роста живота у плодов чеченок и ингушек соответствовал временной спад этого показателя у плодов русских женщин (рис. 2). С 31 недели беременности и до родов регистрировалась синфазность темпов роста живота плода.

При анализе динамики роста длины бедра (ДБ) плода было выявлено, что: в 16-17 недель беременности достоверные минимальные значения показателя были у плодов русских женщин, тогда как в конце гестации – были максимальными в данной этнической группе (рис. 3., табл. 1). С 17 недели беременности и до конца гестации у плодов ингушских женщин длина бедра была достоверно ниже по сравнению с I и III этническими группами. Особенно с 22 по 24 и с 28 по 33 недели беременности. Достоверные отличия данного показателя между I и III группами были выявлены только в 16-19 недель. При этом обращает на себя внимание, что кривая темпов роста бедра плода у ингушских женщин не имеет периодичности изменений в отличие от альтернативных этнических групп.

Показатели фетометрии костей голени у плодов русских женщин достоверно отличались во всех этнических группах в сроках 16-21 и 28-37 недель беременности. При этом с 26 недели и до конца беременности плоды русских женщин имели максимальные значения данного показателя, у плодов чеченок этот показатель был ниже с 33 по 38 недели гестации (табл. 1.). В конце беременности темпы роста голени были практически одинаковыми во всех этнических группах.

При анализе динамики роста плечевой кости плода была выявлена следующая закономерность: начиная с 18 недели беременности и до конца гестации данный показатель был достоверно выше у плодов русских женщин; при этом максимальные темпы роста

исследуемого показателя отмечались с 27 по 31 недели беременности. Обращает также на себя внимание, что только у плодов русских женщин регистрировалась (как и в случае БПР) выраженная периодика темпов роста плеча. На более ранних этапах беременности (16 нед.) у плодов чеченских женщин регистрировались самые высокие показатели длины плечевой кости (рис. 4).

Анализ хронограмм темпов роста костей предплечья свидетельствовал об их снижении у плодов русских женщин в 16-17 недель беременности (табл. 1). В 17-19 недель отмечался значительный прирост длины костей предплечья, и уже с 28 недели беременности до родов темпы роста костей предплечья у плодов русских женщин были максимальными по сравнению с чеченками и ингушками. При сравнении II и III групп показатель длины предплечья с 18 недели беременности был достоверно ниже у плодов ингушских женщин.

Заключение.

Проведенные исследования позволили установить существование определенных отличий в темпах роста плода у женщин русской, ингушской и чеченской национальности, имеющих гетерохронную специфику. Полученные данные могут представлять определенный интерес при разработке региональных стандартов ультразвуковой фетометрии.

С общебиологических позиций результаты проведенных исследований подтверждают мнение о том, что в приспособительной изменчивости у человека наиболее существенным является однотипность приспособительных реакций у представителей разных рас в одних и тех же экологических условиях. Адаптивные типы приспособления проявляются в первую очередь в признаках, обеспечивающих энергетические возможности организма. Они возникли на протяжении всей человеческой эволюции и отражают историю расселения человека по земному шару [6]. В процессе адаптации к природным условиям при одновременном осуществлении репродуктивных и соматических функций в организме происходит конкуренция за энергию, запасы которой в организме всегда ограничены [3]. Этнические различия особенно отчетливо проявляются во временных – хронофизиологических особенностях репродуктивной функции [1]. Перераспределение энергии для обеспечения адаптации происходит, в значительной мере, за счет использования энергии, необходимой для осуществления репродуктивной функции [7].

Таблица 1. Основные показатели фетометрии плода в зависимости от этнической принадлежности женщин (M±m)

	Срок бер-ти	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25	26-27	28-29	30-31	32-33	34-35	36-37	38-39
	Этническая принадлежность												
БПР	Русские	30,5±1,3 ^{*/**}	43,7±1,2	51,5±0,9 ^{*/**}	54±1,4 [*]	59,2±1,7 ^{*/**}	67,2±1,6 [*]	72±1,2 [*]	80±1,4	81,3±1,4 ^{*/**}	85,2±1,3 ^{**}	88,7±1,5	95,7±1,4
	Чеченки	37±1,4	44±1,4	54,6±0,8 [*]	59,6±1,6 [*]	68,7±1,4 [*]	73,4±1,5 [*]	76,2±1,1 [*]	78,5±1,2	84±1,4	86±1,2	90±1,3	93±1,3
	Ингушки	35,4±1,2	43±1,1	47±1,3	53,2±1,3	62,3±1,5	67,8±1,5	70±1,4	78±1,3	85±1,6	88±1,4	91±1,2	93,6±1,5
ОГ	Русские	120,5±1,8 ^{*/**}	159±1,3 [*]	176,5±1,4 ^{*/**}	202,5±2,3 [*]	223±2,1 ^{*/**}	250±2,1 [*]	268,3±2,0 ^{*/**}	291±2,7 [*]	298,4±2,1 ^{*/**}	314±2,3 ^{*/**}	321,3±2,2 ^{*/**}	334±1,4 ^{*/**}
	Чеченки	131±1,5	149±1,8	185±1,6	215±1,8 [*]	248±2,4 [*]	267±2,3 [*]	283±2,1 [*]	297±2,4 [*]	312±1,9 [*]	322±2,4	326±1,8	339±1,9
	Ингушки	130±1,7	161±1,6	187±1,4	203±2,1	230±2,6	250,5±2,4	262±2,3	286±2,5	307±1,7	323±2,1	326±1,9	337±1,5
ОЖ	Русские	97±0,4 ^{*/**}	135±0,3 [*]	157,5±0,8 ^{*/**}	174,7±0,9 [*]	207±1,1 ^{*/**}	216,5±1,3 ^{*/**}	245±1,7 [*]	275,1±1,5	284,7±1,3 [*]	301,6±1,2 ^{*/**}	321,7±1,9 ^{*/**}	340,3±1,6
	Чеченки	110±0,8 [*]	130±0,6 [*]	154±0,9	182±1,1 [*]	202±0,9	225±1,6 [*]	250±1,2 [*]	277±1,4 [*]	293±1,4 [*]	320±1,5 [*]	330±2,1	337±1,8
	Ингушки	108±0,5	137±0,5	155±0,4	173±0,7	203±1,2	230±1,4	246±1,4	272±1,3	286±1,5	315±1,8	332±1,5	349±2,4
ДБ	Русские	18,5±0,4 ^{*/**}	28,7±0,5 ^{*/**}	35±1,0 ^{**}	38,9±0,9 ^{**}	43,5±1,2 ^{**}	47±0,7 ^{**}	53,3±0,9 ^{**}	59,5±0,8 ^{**}	61,9±0,8 ^{**}	66±1,1 ^{**}	71,2±0,9 ^{**}	74,3±1,2 ^{**}
	Чеченки	21±0,6	30±0,9 [*]	35±0,7 [*]	41±1,2 [*]	44±0,8 [*]	48±1,2 [*]	54±1,3 [*]	58±0,7 [*]	65±0,5 [*]	67±0,8 [*]	72±0,6 [*]	75±1,1 [*]
	Ингушки	21±0,7	25±0,8	31±1,1	37±0,7	41±1,1	45±1,2	50±1,1	55±0,8	59±1,1	64±0,7	68,3±0,8	71±1,3
Голень	Русские	19±0,3 ^{*/**}	26±0,6 ^{*/**}	29±0,4 ^{*/**}	33,5±0,6	37,4±0,5	41±0,4 ^{**}	47,3±0,6 ^{*/**}	54±0,7 ^{*/**}	56,8±0,4 ^{*/**}	60,4±0,8 ^{*/**}	64,2±0,5 ^{*/**}	65±0,8 [*]
	Чеченки	20±0,4	24±0,4 [*]	28±0,5	32±0,7	38±0,3	41±0,7 [*]	45±0,9	50±0,6	54±0,7	55±0,5 [*]	57±0,7 [*]	60,2±0,7 [*]
	Ингушки	18±0,3	23±0,5	28±0,4	33±0,6	37±0,8	39±0,5	44±0,8	49±0,7	53±0,6	57±0,4	62±0,6	64,8±0,5
Плечо	Русские	19,5±0,7 ^{*/**}	28,7±0,8 ^{*/**}	33,5±0,4 ^{*/**}	36±0,5 ^{**}	40±0,7 ^{**}	43±0,4 ^{*/**}	48,7±0,7 ^{*/**}	53,5±0,7 ^{*/**}	55,3±0,4 ^{*/**}	58±0,3 ^{*/**}	61,3±0,7 ^{*/**}	64,7±0,5 ^{*/**}
	Чеченки	22±0,5 [*]	25±0,2 [*]	31±0,8 [*]	36±0,6 [*]	40±0,3 [*]	41,5±0,6	46±0,6 [*]	51±0,6 [*]	53±0,6	57±0,6	60±0,5	62±0,7
	Ингушки	21±0,4	24±0,3	29±0,4	32±0,5	38±0,8	41±0,5	44,5±0,4	49±0,5	52±0,7	56±0,4	59±0,8	61,5±0,4
Предплечье	Русские	15,8±0,4 ^{*/**}	26±0,4 ^{*/**}	29±0,8	32,5±0,4	36±0,5	40±0,4 ^{**}	44,1±0,2 ^{*/**}	49,6±0,6 ^{*/**}	53,1±0,4 ^{*/**}	54,8±0,7 ^{*/**}	58,4±0,7 ^{*/**}	61±0,5 ^{*/**}
	Чеченки	19±0,6	25±0,4 [*]	30±0,4 [*]	34±0,6 [*]	37±0,6 [*]	40,5±0,7 [*]	43±0,7 [*]	47±0,4 [*]	50,5±0,6 [*]	52±0,5 [*]	55±0,6 [*]	58±0,6 [*]
	Ингушки	18,2±0,5	23±0,7	29±0,5	32±0,4	35±0,7	38±0,5	41±0,8	45±0,5	49±0,4	51±0,3	54±0,4	56±0,4

*-достоверность отличий между группами «русские женщины», «чеченские женщины», p<0,05; ** - достоверность отличий между группами «русские женщины», «ингушские женщины», p<0,05; •-достоверность отличий между группами «чеченские женщины», «ингушские женщины», p<0,05;

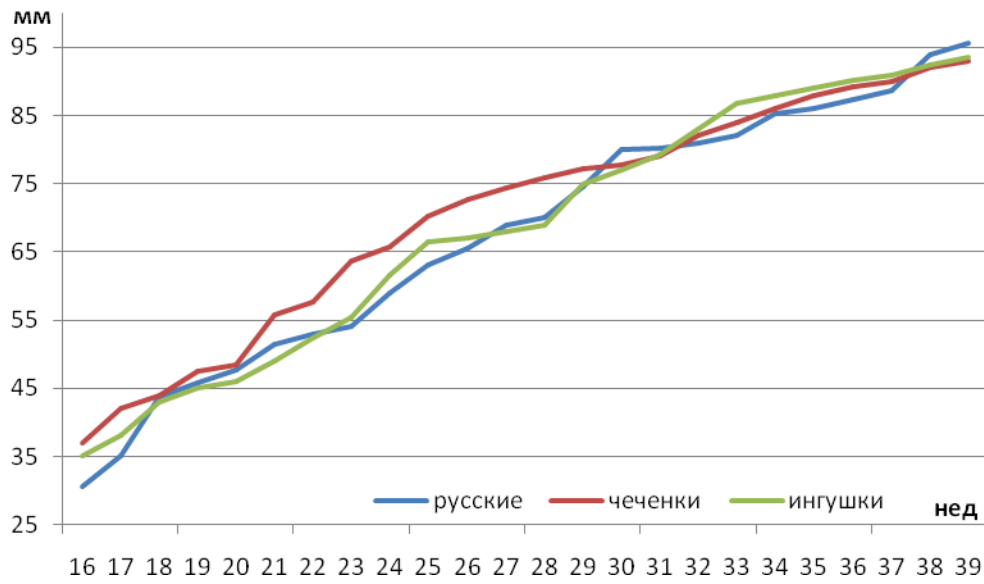


Рисунок 1. Хронограмма бипариетального размера плода в зависимости от этнической принадлежности женщин

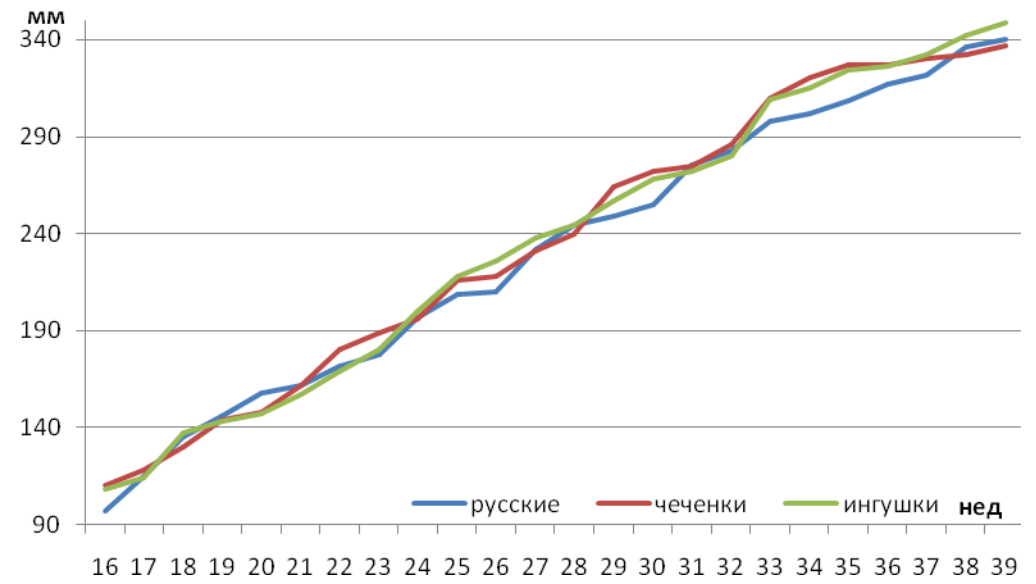


Рисунок 2. Хронограмма окружности живота плода в зависимости от этнической принадлежности женщин

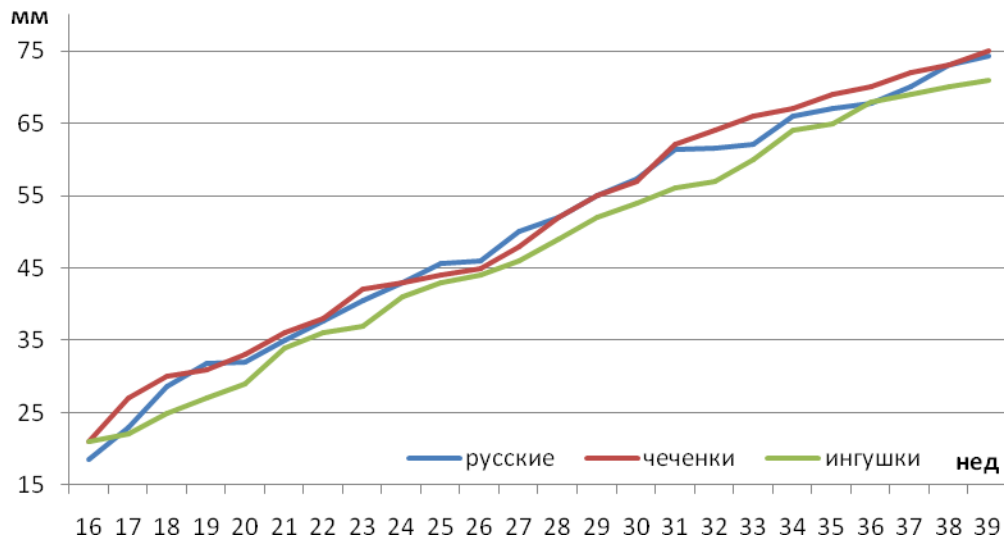


Рисунок 3. Хронограмма длины бедра плода в зависимости от этнической принадлежности женщин

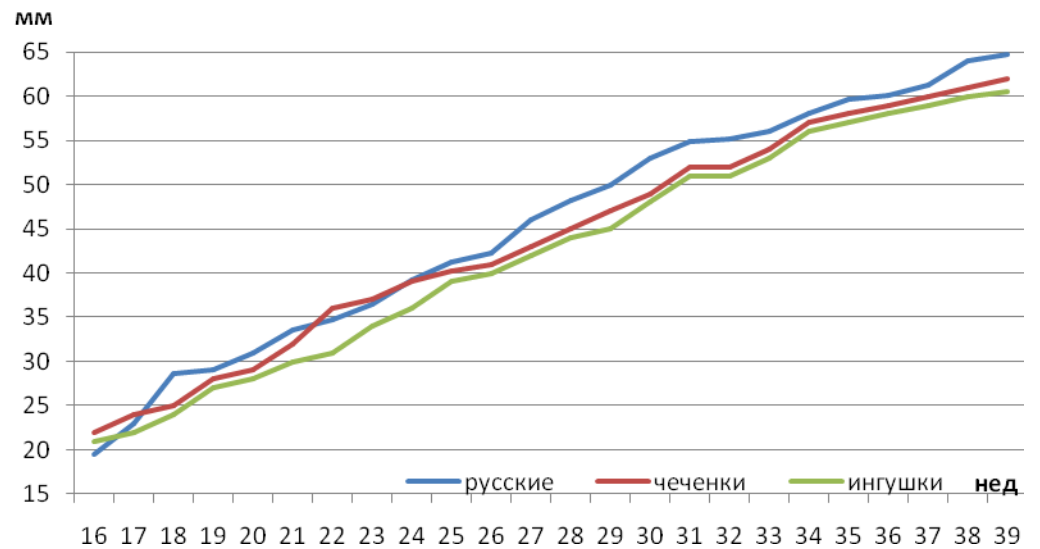


Рисунок 4. Хронограмма длины плечевой кости плода в зависимости от этнической принадлежности женщин

Список литературы

1. Агаджанян Н.А. Экология человека: Учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 240.
2. Алексеева Т.И. Географическая изменчивость морфофизиологических признаков в связи с проблемой адаптации. *Вопр. антропологии.* – 1979. – 60: 15-23.
3. Гичев Ю.П. Экологическая обусловленность преждевременного старения и сокращения продолжительности жизни населения. *Гигиена и санитария.* 2002; 6: 48-51.
4. Демидов В.Н. Клиническое значение ультразвукового определения бипариетального размера головки плода // *Акуш. гин.* – 1979. - № 8.– С. 5052.
5. Демидов В.Н., Розенфельд Б.Е. Ультразвуковая компьютерная фетометрия. Определение срока, массы и роста плода в II триместре беременности // *Ультразвуковая диагностика в акушерстве, гинекологии и педиатрии.* – 1995.- № 1. – С. 28-33.
6. Исаев А.А., Абакумова Г.М., Горбаренко Е.В., Еремина И.Д., Локощенко М.А. и соавт. *Летопись погоды, климата и экологии Москвы 2001 год.* – СПб.: Гидрометеоздат СПб; 2003. – 126 с.
7. Казначеев В.П., Чуприков А.П. *Функциональная асимметрия и адаптация человека.* В сб.: *Функциональная асимметрия и адаптация человека.* – М.: Московский НИИ психиатрии, 1976. – 317 с.
8. Медведев М.В., Юдина Е.В. *Нормативы фетометрии.* – М.: РАВУЗДПГ, Реальное время, 1998. – 206 с.
9. Nicolaides K.H. Fetal nuchal translucency: ultrasound screening for chromosomal defects in first trimester of pregnancy / K.H. Nicolaides, G. Azar, D. Byrne et al. // *Brit. Med. J.* – 1992. – Vol. 304. – P. 867-869.
10. Nicolaides K.H. Fetal renal defects: associated malformations and chromosomal defects / K.H. Nicolaides, H. Cheng, A. Abbas et al. // *Fetal Diagn. Ther.* – 1992. – Vol. 7. – P. 1-11.

Рецензенты:

Погорелова Т.Н., д.б.н., профессор, руководитель отдела медико-биологических проблем ФГБУ «Ростовский научно-исследовательский институт акушерства и педиатрии» Минздрава России, г. Ростов-на-Дону.

Андреева В.О., д.м.н., главный научный сотрудник ФГБУ «Ростовский научно-исследовательский институт акушерства и педиатрии» Минздрава России, г. Ростов-на-Дону.