



Ельчинова Г.И.<sup>1)</sup>, Ревазова Ю.А.<sup>2)</sup>, Зинченко Р.А.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> ФГБНУ «Медико-генетический научный центр им. академика Н.П.Бочкова»,  
ул. Москворечье, д.1, Москва, 115522, Россия

<sup>2)</sup> Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф.Эрисмана Федеральной службы по надзору  
в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Российской Федерации,  
ул.Семашко, д.2, г. Мытищи, Московская область, 141000, Россия

## ВОЗРАСТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ РЕПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

**Введение.** Цель исследования – рассчитать возрастные параметры репродукции сельского населения ряда этносов Северного Кавказа (менархе, менопауза, дебют половой жизни, рождение первого и последнего ребенка, возрастные границы деторождения, протогенетический и интергенетический интервалы, физиологический и реальный репродуктивные периоды).

**Материалы и методы.** Анкетирование женщин пострепродуктивного возраста (старше 45 лет) проводилось сотрудниками местного здравоохранения по нашей просьбе во время комплексного генетико-эпидемиологического обследования населения Карачаево-Черкесии и Северной Осетии-Алании. Опрошены представительницы основных этносов этих республик (карачаевки, абазинки, ногайки, черкешенки, кумычки, осетинки, ингушки и русские обеих республик). В анализ вошла 2921 анкета по опросу сельского населения. В случае достаточного количества собранных анкет проведен анализ временных изменений рассматриваемых параметров (по десятилеткам). Для кумычек, ингушек и русских Северной Осетии анкет оказалось недостаточно для подобного разбиения.

**Результаты.** Возраст менархе и менопаузы не выходит за возрастные физиологические рамки. Возраст рождения первого ребенка обнаруживает статистически достоверные различия у карачаевок и кумычек. Физиологический репродуктивный период в несколько раз превышает реальный. Наибольший протогенетический интервал у русских Северной Осетии. Значительным временным изменениям подвергся интергенетический интервал.

**Обсуждение.** При сравнении с результатами аналогичных исследований коми-пермячек, шорцев, татар, башкир и русских других регионов высказано предположение, что разбиение на более крупные временные периоды (например, по поколениям, а не по десятилеткам) проиллюстрирует более значимые временные изменения указанных параметров.

**Заключение.** Проведенное исследование способствует составлению полного популяционно-генетического портрета изучаемого региона. Обнаружено, что несмотря на территориальную близость и сходный бытовой уклад наблюдаются различия в репродуктивном поведении женщин, относящимся к разным этническим группам. Но для всех характерно увеличение интергенетического интервала, свидетельствующее о переходе сельского населения Северного Кавказа к планированию семьи и осознанному деторождению.

**Ключевые слова:** сельское население Северного Кавказа; возрастные параметры репродукции; протогенетический и интергенетический интервалы; физиологический и реальный репродуктивные периоды

DOI: 10.55959/MSU2074-8132-25-2-6

## Введение

Сотрудники лаборатории генетической эпидемиологии ФГБНУ «МГНЦ» более четырех десятилетий проводят комплексное генетико-эпидемиологическое обследование населения России в соответствии с разработанным Протоколом комплексных генетико-эпидемиологических обследований малых по численности популяций (далее - Протокол) [Зинченко с соавт., 2019; Zinchenko et al., 2020]. Составной частью Протокола является описание популяционно-генетической структуры населения изучаемого региона с использованием максимально возможного числа источников. Анкеты, полученные в процессе опроса женщин пострепродуктивного возраста, позволяют получить численные параметры репродуктивного поведения популяции.

Демографическая проблема в последнее время становится все более острой в нашей стране. Правительственная поддержка играет значительную роль в решении этой проблемы, но медицинское сопровождение является не менее значимым. Для наиболее эффективной акушерско-генетической помощи женщинам необходимо изучение максимально возможных параметров репродуктивного поведения женщин. Витальные характеристики сельского населения Северного Кавказа и их временная динамика (при наличии достаточного количества данных) подробно рассматривались ранее [Ельчинова с соавт., 2015; Ельчинова с соавт., 2023а; 2023б]. Для более полного представления особенностей репродуктивного поведения

населения изучаемого региона необходимы оценка временных параметров репродукции, которые не рассматривались совсем в контексте проведенных исследований и опубликованных работ, либо рассматривались недостаточно полно. Цель данного исследования – рассчитать возрастные параметры репродукции сельского населения ряда этносов Северного Кавказа (менархе, менопауза, дебют половой жизни, рождение первого и последнего ребенка, возрастные границы деторождения, протогенетический и интергенетический интервалы, физиологический и реальный репродуктивные периоды).

## Материалы и методы

Материалом исследования послужили данные из архива лаборатории генетической эпидемиологии ФГБНУ «МГНЦ». Анкетирование проведено по нашей просьбе сотрудниками местного здравоохранения в республиках Карачаево-Черкесия (КЧР) и Северная Осетия Алания (РСО) во время комплексного генетико-эпидемиологического обследования населения этих регионов. Результаты исследований опубликованы в отечественных и зарубежных периодических изданиях. Опрос осуществлен по разработанной нами анкете [Ельчинова с соавт., 2004] среди женщин пострепродуктивного возраста (старше 45 лет). При подсчете возраста рождения детей естественно не учитывались бездетные женщины, а также женщины, ошибочно указавшие в анкете вместо возраста при

**Таблица 1. Возрастные параметры репродукции сельского населения КЧР (средние значения)**

**Table 1. Age-related reproduction parameters of the rural population of the Karachay-Cherkessia Republic (average values)**

|                                             | Карачаевки | Черкешенки | Абазинки   | Ногайки    | Русские КЧР |
|---------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Размер выборки (чел.)                       | 776        | 456        | 288        | 266        | 234         |
| Менархе (лет)                               | 13,17±0,05 | 13,48±0,06 | 13,57±0,08 | 13,68±0,09 | 13,32±0,08  |
| Начало половой жизни (лет)                  | 23,01±0,14 | 20,86±0,14 | 20,84±0,17 | 21,26±0,20 | 20,39±0,19  |
| Менопауза, лет                              | 48,72±0,18 | 48,29±0,20 | 48,53±0,24 | 47,13±0,28 | 48,58±0,32  |
| Рождение первого ребенка (лет)              | 24,60±0,15 | 22,46±0,15 | 22,09±0,19 | 23,03±0,25 | 22,09±0,24  |
| Рождение последнего ребенка (лет)           | 31,06±0,19 | 29,37±0,21 | 28,22±0,25 | 29,02±0,28 | 27,73±0,32  |
| Средний возраст рожениц (лет)               | 27,81±0,11 | 25,78±0,13 | 25,16±0,16 | 25,82±0,18 | 24,98±0,20  |
| Доля первородящих старше 25 лет, %          | 43,2       | 22,7       | 17,7       | 29,3       | 19,1        |
| Доля позднорожающих женщин, %               | 12,3       | 5,5        | 3,4        | 4,1        | 4,8         |
| Протогенетический интервал (лет)            | 1,59       | 1,60       | 1,25       | 1,77       | 1,70        |
| Интергенетический интервал (лет)            | 2,99       | 3,59       | 3,49       | 3,61       | 4,14        |
| Физиологический репродуктивный период (лет) | 25,71      | 27,43      | 27,69      | 25,87      | 28,19       |
| Реальный репродуктивный период (лет)        | 8,05       | 8,51       | 7,38       | 7,76       | 7,34        |

рождении детей возраст гестации и вес новорожденного. В анализ вошла 2921 анкета. Рассмотрены возрастные параметры репродукции для сельского населения основных этносов КЧР (карачаевки, черкешенки, абазинки, ногойки и русские) и РСО (осетинки, кумычки, ингушки и русские).

## Результаты

Средние значения возрастных параметров репродукции представлены в таблицах 1 и 2. Возраст менархе и менопаузы не выходит за возрастные физиологические рамки. Возраст начала половой жизни, практически совпадающий с возрастом вступления в первый брак у народов Северного Кавказа, во всех рассмотренных группах выше 20 лет как и в Татарстане и у башкир, и у татар, также и у русских [Тереховская с соавт., 2007а]. У шорцев этот показатель ниже [Лавряшина с соавт., 2013]. Первые дети появлялись у женщин в возрасте от 14 лет (русские КЧР) до 46 (ногойки). При этом и ребенок, рожденный 14-летней мамой, и рожденный 46-летней, оказались в семье единственными детьми. Средний возраст рождения первого ребенка не превышает 25 лет ни в одной из рассмотренных этнических групп и варьирует: от 22,08 лет (кумычки) до 24,60 (карачаевки). Различия статистически достоверны ( $t=6,03$ ). Отметим, что обе группы русских по этому показателю не различаются ( $t=0,38$ ). Доля женщин, вступающих в репродукцию после 25 лет, различна. Так, карачаевки втрое чаще, чем кумычки, вступают в репродукцию в позднем возрасте. В

среднем в рассмотренной выборке доля поздно-рожающих первородящих составила 27,8%. В Башкортостане этот показатель составляет 24,8% (русские, татары, башкиры) [Тереховская с соавт., 2007а]. Отметим, что в двух группах русских эта доля различается вдвое, а у русских Башкортостана составляет 21,2%. В Башкортостане доля женщин, рождающих детей в возрасте 35 лет и старше, во всех трех этнических группах (башкиры, татары, русские) превышает 10%, среди рассмотренных нами этносов Северного Кавказа эта доля лишь у карачаевцев превышает указанный порог, составив в среднем 6,2%. Возможно, это отчасти связано с временем проведения исследования. Тенденция к снижению рождаемости наблюдается повсеместно, снижаясь даже в традиционных популяциях к простому воспроизводству населения, как, например, у осетин с 3,03 ребенка у женщин до 1950 г.р. до 2,39 у женщин 1970 г.р. и позже [Ельчинова с соавт., 2023а]. Рисунок 1 иллюстрирует распределение карачаевок при рождении всех детей. Модальным классом является 25-летний возраст, а 70% детей рождается у 20-30-летних мам.

Протогенетический интервал (временной промежуток между возрастом вступления в половую жизнь и рождением первого ребенка) составляет в среднем 1,65 лет, варьируя от 1,25 у абaziнок до 2,19 у русских РСО. У русских Башкортостана он также превышает 2 года [Тереховская с соавт., 2007а], как и у русских Псковской области [Тереховская с соавт., 2007б]. Интергенетический интервал (временной про-

**Таблица 2. Возрастные параметры репродукции сельского населения РСО (средние значения)**

**Table 2. Age-related reproduction parameters of the rural population of the North Ossetia Republic (average values)**

|                                             | Осетинки   | Кумычки    | Ингушки    | Русские РСО |
|---------------------------------------------|------------|------------|------------|-------------|
| Размер выборки (чел.)                       | 734        | 48         | 68         | 51          |
| Менархе (лет)                               | 13,53±0,05 | 13,46±0,09 | 13,20±0,15 | 13,53±0,23  |
| Начало половой жизни (лет)                  | 22,47±0,15 | 20,40±0,30 | 22,80±0,45 | 20,14±0,38  |
| Менопауза (лет)                             | 48,16±0,19 | 47,88±0,51 | 48,88±0,51 | 47,36±1,01  |
| Рождение первого ребенка (лет)              | 24,20±0,16 | 22,08±0,39 | 24,17±0,49 | 22,33±0,59  |
| Рождение последнего ребенка (лет)           | 29,65±0,19 | 30,29±0,65 | 29,64±0,56 | 28,63±0,79  |
| Средний возраст рожениц (лет)               | 26,72±0,11 | 26,24±0,40 | 26,58±0,29 | 25,14±0,49  |
| Доля первородящих старше 25 лет, %          | 37,5       | 14,6       | 27,1       | 39,1        |
| Доля позднорожающих женщин, %               | 8,8        | 5,3        | 5,6        | 6,3         |
| Протогенетический интервал                  | 1,73       | 1,68       | 1,37       | 2,19        |
| Интергенетический интервал (лет)            | 3,17       | 3,88       | 2,05       | 4,38        |
| Физиологический репродуктивный период (лет) | 25,69      | 27,48      | 26,08      | 27,22       |
| Реальный репродуктивный период (лет)        | 7,18       | 9,89       | 6,84       | 8,49        |

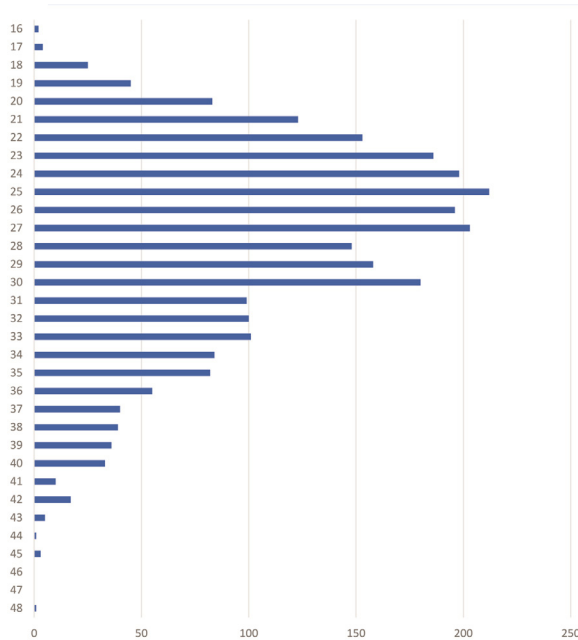


Рисунок 1. Распределение возраста при рождении детей у сельских карачаевок  
Figure 1. Distribution of the age at birth of children among rural Karachay women

межуток между последующими рождениями детей) в популяциях с естественным характером репродукции составляет 2-3 года. В популяциях, практикующих планирование семьи и использующих контрацепцию в том или ином виде, он обычно больше. В рассмотренных нами этносах лишь у ингушек интергенетический интервал чуть превышает 2 года ( $2,05 \pm 0,10$ ), а 4 года превышает лишь у русских как Карачаево-Черкесии, так и Северной Осетии Алании. У русских Псковской области он приближается к 5 годам

(4,92), хотя у русских Башкортостана не достигает 4 лет (3,53) [Тереховская с соавт., 2007а; 2007б]. Наибольший промежуток между рождением детей составил 23 года (карачаевки). Физиологический репродуктивный период (время от начала половой жизни до менопаузы) в 3-4 раза превышает реальный (время от начала половой жизни до рождения последнего ребенка), что несколько выше, чем у башкир, татар и русских Башкортостана [Тереховская с соавт., 2007а], хотя в рассмотренных северокавказских популяциях реальный репродуктивный период несколько ниже.

Значительное число анкет для карачаевок и осетинок позволило рассмотреть временную динамику обсуждаемых в работе средних значений параметров (табл. 3, 4). Для этого все рассмотренные анкеты были разбиты на 4 группы (по десятилетиям) в зависимости от возраста женщин.

Монотонное изменение средних значений рассмотренных параметров у карачаевок зафиксировано для протогенетического и интергенетического интервалов и для репродуктивного периода, как реального, так и физиологического. У осетинок монотонно повышается лишь интергенетический интервал.

Для черкешенок, ногоаек, абазинков и русских КЧР количество анкет позволило разделить их лишь на 2 временных периода (до 1960 г.р. и позже). Данные в таблицах 5–8 (приведены средние значения). Для кумычек, ингушек и русских РСО разбиение на временные периоды мы сочли недопустимым вследствие малого количества анкет. Совершенно ясно, что по двум временным периодам нельзя говорить о дина-

Таблица 3. Возрастные параметры репродукции сельских карачаевок  
Table 3. Age-related reproduction parameters of the rural Karachay women

|                                             | Годы рождения |            |            |            |
|---------------------------------------------|---------------|------------|------------|------------|
|                                             | До 1940 г.    | 1941-1950  | 1951-1960  | 1961-1970  |
| Менархе (лет)                               | 12,97±0,17    | 12,99±0,14 | 13,29±0,09 | 13,17±0,05 |
| Начало половой жизни (лет)                  | 21,55±0,44    | 23,40±0,48 | 22,69±0,30 | 23,48±0,21 |
| Менопауза (лет)                             | 51,85±0,33    | 49,61±0,43 | 48,79±0,32 | 47,30±0,26 |
| Рождение первого ребенка (лет)              | 23,60±0,49    | 25,25±0,52 | 24,24±0,27 | 24,94±0,22 |
| Рождение последнего ребенка (лет)           | 32,19±0,68    | 32,84±0,53 | 30,52±0,33 | 30,67±0,29 |
| Средний возраст рожениц (лет)               | 28,49±0,30    | 28,67±0,29 | 27,05±0,18 | 27,87±0,17 |
| Доля первородящих старше 25 лет, %          | 37,3          | 51,9       | 39,0       | 46,2       |
| Доля позднорожающих женщин, %               | 16,5          | 14,6       | 9,22       | 13,4       |
| Протогенетический интервал                  | 2,05          | 1,85       | 1,53       | 1,46       |
| Интергенетический интервал (лет)            | 2,36          | 2,53       | 2,97       | 3,39       |
| Физиологический репродуктивный период (лет) | 30,30         | 26,21      | 26,10      | 23,82      |
| Реальный репродуктивный период (лет)        | 10,64         | 9,44       | 7,83       | 7,19       |

мике, а лишь о тенденции. Но и в этом случае зафиксировано повышение интергенетического интервала, причем для черкешенок и ногаек различия статистически достоверны. По критерию знаков Диксона и Муда [Закс, 1976] повышение интергенетического интервала подтверждено статистически. Полученные данные свидетельствуют о переходе сельского населения Северного Кавказа к планированию семьи и осознанному подходу к деторождению.

### Обсуждение

Не зафиксировано четкого монотонного изменения большинства рассмотренных параметров, хотя тенденция к их изменениям прослеживается. Возможно, что разбиение на более

крупные временные периоды (например, поколение) позволило бы выявить более четкие различия, как в исследованиях шорцев, где помимо четкого снижения рождаемости зафиксировано монотонное снижение возраста рождения как первого ребенка (22,5→22,09→21,02), так и последнего (31,52→31,02→27,7) [Дорошилова с соавт., 2020]. Существенное увеличение протогенетического интервала обнаружено у коми-пермячек [Козлов, Вершубская, 2022], в наших исследованиях подобного увеличения не обнаружено. Возможно, такое увеличение у коми-пермячек связано со значительной долей женщин, не состоящих в зарегистрированном браке, что и отмечается авторами работы.

**Таблица 4. Возрастные параметры репродукции сельских осетинок**  
**Table 4. Age-related reproduction parameters of the rural Ossetian women**

|                                             | Годы рождения |            |            |              |
|---------------------------------------------|---------------|------------|------------|--------------|
|                                             | До 1950 г.    | 1950-1959  | 1960-1969  | 1970 и позже |
| Менархе (лет)                               | 13,43±0,11    | 13,58±0,11 | 13,62±0,08 | 13,33±0,13   |
| Начало половой жизни (лет)                  | 22,81±0,36    | 22,66±0,31 | 22,80±0,24 | 21,71±0,39   |
| Менопауза (лет)                             | 48,79±0,52    | 47,62±0,36 | 48,77±0,26 | 45,38±0,57   |
| Рождение первого ребенка (лет)              | 24,31±0,38    | 24,81±0,35 | 24,35±0,25 | 23,50±0,47   |
| Рождение последнего ребенка (лет)           | 30,59±0,45    | 29,74±0,37 | 29,37±0,32 | 29,48±0,52   |
| Средний возраст рожениц (лет)               | 27,36±0,26    | 27,07±0,23 | 26,61±0,19 | 25,95±0,32   |
| Доля первородящих старше 25 лет, %          | 43,4          | 46,7       | 38,3       | 24,3         |
| Доля позднорожающих женщин, %               | 9,1           | 8,8        | 8,3        | 9,3          |
| Протогенетический интервал                  | 1,50          | 2,15       | 1,55       | 1,79         |
| Интергенетический интервал (лет)            | 2,83          | 2,90       | 3,24       | 3,99         |
| Физиологический репродуктивный период (лет) | 25,98         | 24,96      | 25,97      | 23,67        |
| Реальный репродуктивный период (лет)        | 7,78          | 7,08       | 6,57       | 7,77         |

**Таблица 5. Возрастные параметры репродукции сельских черкешенок**  
**Table 5. Age-related reproduction parameters of the rural Circassian women**

|                                             | Годы рождения |              |
|---------------------------------------------|---------------|--------------|
|                                             | До 1960 г.    | 1961 и позже |
| Менархе (лет)                               | 13,47±0,09    | 13,50±0,08   |
| Начало половой жизни (лет)                  | 20,84±0,19    | 20,89±0,19   |
| Менопауза (лет)                             | 48,70±0,28    | 47,62±0,26   |
| Рождение первого ребенка (лет)              | 22,38±0,20    | 22,56±0,23   |
| Рождение последнего ребенка (лет)           | 29,49±0,27    | 29,49±0,33   |
| Средний возраст рожениц (лет)               | 25,79±0,16    | 25,75±0,21   |
| Доля первородящих старше 25 лет, %          | 20,2          | 22,4         |
| Доля позднорожающих женщин, %               | 4,6           | 6,8          |
| Протогенетический интервал                  | 1,54          | 1,67         |
| Интергенетический интервал (лет)            | 3,26          | 4,07         |
| Физиологический репродуктивный период (лет) | 27,86         | 26,73        |
| Реальный репродуктивный период (лет)        | 8,65          | 8,60         |

**Таблица 6. Возрастные параметры репродукции сельских ногаяк**  
**Table 6. Age-related reproduction parameters of the rural Nogais women**

|                                             | Годы рождения |              |
|---------------------------------------------|---------------|--------------|
|                                             | До 1960 г.    | 1961 и позже |
| Менархе (лет)                               | 13,93±0,11    | 13,30±0,14   |
| Начало половой жизни (лет)                  | 21,61±0,26    | 20,74±0,31   |
| Менопауза (лет)                             | 47,35±0,35    | 46,64±0,43   |
| Рождение первого ребенка (лет)              | 23,60±0,36    | 22,15±0,28   |
| Рождение последнего ребенка (лет)           | 29,35±0,37    | 28,50±0,44   |
| Средний возраст рожениц (лет)               | 26,12±0,23    | 25,32±0,29   |
| Доля первородящих старше 25 лет, %          | 4,3           | 0            |
| Доля позднорожающих женщин, %               | 4,5           | 3,4          |
| Протогенетический интервал                  | 1,99          | 1,41         |
| Интергенетический интервал (лет)            | 3,33          | 4,09         |
| Физиологический репродуктивный период (лет) | 25,74         | 25,90        |
| Реальный репродуктивный период (лет)        | 7,74          | 7,76         |

**Таблица 7. Возрастные параметры репродукции сельских абазин**  
**Table 7. Age-related reproduction parameters of the rural Abazin women**

|                                             | Годы рождения   |              |
|---------------------------------------------|-----------------|--------------|
|                                             | 1960 г. и ранее | 1961 и позже |
| Менархе (лет)                               | 13,63±0,10      | 13,47±0,13   |
| Начало половой жизни (лет)                  | 20,63±0,20      | 21,21±0,29   |
| Менопауза (лет)                             | 48,90±0,29      | 47,90±0,35   |
| Рождение первого ребенка (лет)              | 21,88±0,23      | 22,44±0,33   |
| Рождение последнего ребенка (лет)           | 28,28±0,31      | 28,12±0,42   |
| Средний возраст рожениц (лет)               | 24,95±0,19      | 25,29±0,28   |
| Доля первородящих старше 25 лет, %          | 17,4            | 18,2         |
| Доля позднорожающих женщин, %               | 2,3             | 5,4          |
| Протогенетический интервал                  | 1,25            | 1,23         |
| Интергенетический интервал (лет)            | 3,36            | 3,76         |
| Физиологический репродуктивный период (лет) | 28,27           | 26,69        |
| Реальный репродуктивный период (лет)        | 7,65            | 6,91         |

**Таблица 8. Возрастные параметры репродукции сельских русских КЧР**  
**Table 8. Age-related reproduction parameters of the rural Russian women of Karachay-Cherkess Republic**

|                                             | Годы рождения |              |
|---------------------------------------------|---------------|--------------|
|                                             | До 1960 г.    | 1961 и позже |
| Менархе (лет)                               | 13,45±0,11    | 13,12±0,13   |
| Начало половой жизни (лет)                  | 20,72±0,27    | 19,91±0,25   |
| Менопауза (лет)                             | 49,30±0,39    | 46,82±0,49   |
| Рождение первого ребенка (лет)              | 22,41±0,30    | 21,62±0,37   |
| Рождение последнего ребенка (лет)           | 28,20±0,40    | 27,03±0,53   |
| Средний возраст рожениц (лет)               | 25,32±0,26    | 24,42±0,33   |
| Доля первородящих старше 25 лет, %          | 20,9          | 14,7         |
| Доля позднорожающих женщин, %               | 4,0           | 3,8          |
| Протогенетический интервал                  | 1,69          | 1,71         |
| Интергенетический интервал (лет)            | 3,91          | 4,54         |
| Физиологический репродуктивный период (лет) | 28,58         | 26,91        |
| Реальный репродуктивный период (лет)        | 7,48          | 7,12         |

## Заключение

Таким образом, проведенное исследование способствует составлению полного популяционно-генетического портрета изучаемого региона. Обнаружено, что несмотря на территориальную близость и сходный бытовой уклад наблюдаются различия в репродуктивном поведении женщин, относящимся к разным этническим группам. Но для всех характерно увеличение интергенетического интервала, свидетельствующее о переходе сельского населения Северного Кавказа к планированию семьи и осознанному деторождению. Полученные данные могут быть полезны сотрудникам местного здравоохранения при планировании акушерско-генетической помощи населению.

## Благодарности

Авторы благодарны сотрудникам местного здравоохранения, участвовавшим в проведении анкетирования женщин. Исследование выполнено в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ.

## Библиография

- Дорошилова А.В., Лузина Ф.А., Палевская С.А., Сибатян С.М. Динамика параметров репродукции и воспроизводства шорцев – коренного малочисленного народа Кемеровской области // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины, 2020. Т. 28. № 3. С. 390–395. DOI: 10.32687/0869-866X-2020-28-3-390-395
- Ельчинова Г.И., Зинченко Р.А., Осипова Е.В. Методы обработки популяционно-генетических данных: демографические анкеты // Медицинская генетика, 2004. Т. 3. № 7. С. 313–320.
- Ельчинова Г.И., Макаев А.Х., Зинченко Р.А. Репродуктивная характеристика карачаевцев и индекс Кроу // Современные проблемы науки и образования, 2015. № 6. С. 626.
- Ельчинова Г.И., Гетоева З.К., Кадышев В.В., Ревазова Ю.А., Зинченко Р.А. Репродуктивные характеристики североосетинского населения и их временная динамика // Вестник антропологии, 2023а. № 1. С. 331–339. DOI: 10.33876/2311-0546/2023-1/331-339
- Ельчинова Г.И., Балинова Н.В., Кадышев В.В., Тебиева И.С., с соавт. Популяционно-генетическая характеристика ингушей, проживающих в Северной Осетии-Алании // Генетика, 2023б. Т. 59. № 8. С. 964–970. DOI: 10.31857/S0016675823070044
- Закс Л. Статистическое оценивание. М.: Статистика. 1976.
- Зинченко Р.А., Куцев С.И., Александрова О.Ю., Гинтер Е.К. Основные методологические подходы к выявлению и диагностике моногенных наследственных заболеваний и проблемы в организации медицинской помощи и единых профилактических программ // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины, 2019. Т. 27. № 5. С. 865–877. DOI: 10.32687/0869-866X-2019-27-5-865-877
- Козлов А.И., Вершубская Г.Г. Изменения репродуктивного поведения женщин Коми-Пермяцкого округа Пермского края в 1987-2020 годах // Вестник Московского университета. Серия XXIII: Антропология, 2022. № 2. С. 85–97. DOI: 10.32521/2074-8132.2022.2.085-097
- Лавряшина М.Б., Ульянова М.В., Толочко Т.А., Солопекин Н.В., с соавт. Коренные особенности динамики демографических процессов в популяциях телеутов и шорцев (1940-2012 гг.) // Вестник КемГУ, 2013. Т. 2. № 3. С. 13–20.
- Тереховская И.Г., Ельчинова Г.И., Хидиятова И.М., Морозова А.А., с соавт. Медико-генетическое изучение населения Республики Башкортостан. Сообщение 4. Репродуктивная характеристика семи сельских районов // Медицинская генетика, 2007а. Т. 6. № 8 (62). С. 14–20.
- Тереховская И.Г., Ельчинова Г.И., Богославская В.Н., Зинченко Р.А. Исследование репродуктивных параметров в сельских популяциях Псковской области // Медицинская генетика, 2007б. Т. 6. № 2(56). С. 19–23.

## Информация об авторах

Ельчинова Галина Ивановна, д.б.н.; ORCID: 0000-0003-3665-982X; elchinova@med-gen.ru,

Ревазова Юлия Анатольевна, д.б.н., проф.; ORCID: 0000-0001-5067-5469; revazova013@gmail.com

Зинченко Рена Абульфазовна, д.м.н., проф., член-корр. РАН; ORCID: 0000-0003-3586-3458; renazinchenko@mail.ru

Поступила в редакцию 03.03.2025,  
принята к публикации 17.03.2025.

El'chinova G.I.<sup>1)</sup>, Revazova Yu.A.<sup>2)</sup>, Zinchenko R.A.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> *Research Center for Medical Genetics, Moskvorechie st., 1, Moscow, 115522, Russia*

<sup>2)</sup> *Science federal state institution "Federal scientific center of hygiene of F.F.Erisman"  
Federal Service for the Oversight of Consumer Protection and Welfare,  
Semashko st., 2, Mytis-ki, 141000, Moscow region, Russia*

## AGE-RELATED REPRODUCTION PARAMETERS OF THE RURAL POPULATION OF THE NORTH CAUCASUS

**Introduction.** The purpose of the study is to calculate the age-related reproduction parameters of the rural population of a number of ethnic groups in the North Caucasus (menarche, menopause, the onset of sexual activity, the birth of the first and last child, the age limits of childbearing, protogenetic and intergenetic intervals, physiological and real reproductive periods).

**Materials and methods.** The survey of post-reproductive age women (over 45 years old) was conducted by local health officials at our request during a comprehensive genetic and epidemiological survey of the population of Karachay-Cherkessia and North Ossetia-Alania. Representatives of the main ethnic groups of these republics (Karachay, Abaza, Nogai, Circassian, Kumyk, Ossetian, Ingush and Russians of both republics) were interviewed. The analysis included 2,921 rural population survey questionnaires. In the case of a sufficient number of questionnaires collected, an analysis of temporal changes in the parameters under consideration (by decades) was carried out. For the Kumyk, Ingush and Russians of North Ossetia, the questionnaires turned out to be insufficient for such a division.

**Results.** The age of menarche and menopause fall within physiological limits. The age of birth of the first child reveals statistically significant differences between Karachay women and Kumyk women. The physiological reproductive period is several times longer than the real one. The Russians of North Ossetia have the largest protogenetic interval. The intergenetic interval has undergone significant time changes.

**Discussion.** When comparing with the results of similar studies of Komi-Permians, Shorians, Tatars, Bashkirs and Russians from other regions, it is suggested that splitting into larger time periods (for example, by generations rather than decades) will illustrate more significant temporal changes in these parameters.

**Conclusion.** The conducted research contributes to the compilation of a complete population-genetic portrait of the studied region. It was found that despite the territorial proximity and similar household structure, there are differences in the reproductive behavior of women belonging to different ethnic groups. However, all are characterized by an increase in the intergenetic interval, indicating the transition of the rural population of the North Caucasus to family planning and conscious childbearing.

**Keywords:** rural population of the North Caucasus; age parameters of reproduction; protogenetic and intergenetic intervals; physiological and real reproductive periods

DOI: 10.55959/MSU2074-8132-25-2-6

## References

- Doroshilova A.V., Luzina F.A., Palevskaya S.A., Smbatyan S.M. The dynamics of parameters of reproduction of shor people - native small nation of the Kemerovo oblast. *The problems of social hygiene, public health and history of medicine*, 2020, 28 (3), pp. 390–395. (In Russ). DOI: 10.32687/0869-866X-2020-28-3-390-395
- El'chinova G.I., Zinchenko R.A., Osipova E.V. Methods of processing of population-genetic data: demographic questionnaires. *Medical genetics*, 2004, 3 (7), pp. 313–320. (In Russ).
- El'chinova G.I., Makaov A.Kh., Zinchenko R.A. The reproductive characteristics of the Karachays and Crow's index. *Modern problems of science and education*, 2015, 6, pp. 626. (In Russ).
- El'chinova G.I., Getoeva Z.K., Kadyshev V.V., Revazova Yu.A., Zinchenko R.A. Reproductive characteristics of the North Ossetian rural population and their temporal trends. *Herald of Anthropology*, 2023a, 1, pp. 331–339. (In Russ). DOI: 10.33876/2311-0546/2023-1/331-339

El'chinova G.I., Balinova N.V., Kadyshev V.V. et al. Population-genetic characteristics Ingush in the North Ossetia-Alania. *Russian Journal of Genetics*, 2023b, 59 (8), pp. 840–845. (In Russ). DOI: 10.1134/S1022795423070049

Zaks L. *Statistical evaluation*. Moscow, Statistika Publ. 1976 p. (In Russ).

Zinchenko R.A., Kutsev S.I., Aleksandrova O.Yu., Ginter E.K. The main methodological approaches to the identification and diagnosis of monogenic hereditary diseases and problems in the organization of medical care and unified preventive programs). *The problems of social hygiene, public health and history of medicine*, 2019, 27(5), pp. 865–877. (In Russ). DOI: 10.32687/0869-866X-2019-27-5-865-877

Kozlov A.I., Vershubskaya G.G. Changes in the reproductive behavior of women in Komi-Permyak okrug, Perm kray, in 1987–2020. *Moscow University Anthropology Bulletin* [Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya XXIII. Antropologiya], 2022, 2, pp. 85–97. (In Russ). DOI: 10.32521/2074-8132.2022.2.085-097

Lavryashina M.B., Ul'yanova M.V., Tolochko T.A. et al. The indigenous peoples of the Kemerovo oblast: specific dynamics of demographic processes in populations of the teleuts and shors (1940-2012). *Bulletin of Kemerovo state university*, 2013, 2 (3), pp. 13–20. (In Russ).

Terekhovskaya I.G., El'chinova G.I., Khidiyatova I.M. et al. Medical genetic study of the Bashkortostan Repub-

lic. IV. The reproductive characteristics of seven rural areas populations. *Medical genetics*, 2007a, 6 (8), pp. 14–20. (In Russ).

Terekhovskaya I.G., El'chinova G.I., Bogoslavskaya V.N., Zinchenko R.A. Research on reproductive parameters in rural populations of Pskov region. *Medical genetics*, 2007b, 6 (2), pp. 19–23. (In Russ).

Zinchenko R.A., Makaov A.Kh., Marakhonov A.V., Galkina V.A., Kadyshev V.V., et al. Epidemiology of hereditary diseases in Karachay-Cherkess Republic. *International Journal of Molecular Sciences*, 2020, 21 (1), pp. 325. DOI:10.3390/ijms21010325

#### Information about the authors

El'chinova Galina I., PhD, D.Sc.; ORCID: 0000-0003-3665-982X; elchinova@med-gen.ru

Revazova Yulia A., professor, PhD, DSc.; ORCID: 0000-0001-5067-5469; reva-zova013@gmail.com

Zinchenko Rena A., professor, PhD, DSc., corresponding member of Russian Academy of Science; ORCID: 0000-0003-3586-3458; renazinchenko@mail.ru

© 2025. This work is licensed under a CC BY 4.0 license