



ВАРИАбельНОСТЬ СРОКОВ ПРОРЕЗЫВАНИЯ ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

¹Чучкова Н.Н., ²Полякова О.Л., ¹Сметанина М.В., ³Чучков В.М., ¹Кормилина Н.В.

¹Ижевский государственный медицинский университет, Ижевск, Россия; ²Первый московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, Россия; ³Чайковская государственная академия физической культуры и спорта, Чайковский, Россия; e-mail: mig05@inbox.ru

Резюме

ЦЕЛЬ: оценить влияние региональных климатических условий проживания детей и подростков Удмуртии разного пола на сроки и темпы прорезывания постоянных зубов на примере верхних и нижних клыков.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Объектом исследования были дети в возрасте первого и второго периодов детства и подростки разного пола, проживающие в различных мезоклиматических зонах Удмуртской Республики (УР). Общее количество обследованных составило 1350 человек. Интервал между исследованиями для каждого представителя составлял 12 месяцев. Данные представляли в абсолютных числах и процентах от количества обследованных лиц на каждый год исследования, рассчитывали темпы роста и прироста числа лиц с прорезавшимися клыками на каждый последующий год от момента выявления отдельно для женской и мужской популяции. Статистический анализ полученных данных осуществляли с применением стандартных пакетов статистических программ *Excel (Statistica 10)*, вычисляли среднее арифметическое (M), среднее квадратичное отклонение (σ), ошибку среднего (m). Для оценки значимости корреляции между численными значениями популяциями детей, проживающих в различных мезоклиматических зонах, применяли коэффициент корреляции (r), рассчитывали его ошибку (S_r).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ. Выявлено, что в благоприятных условиях проживания (южные районы УР) проявляется тенденция к опережению процесса прорезывания зубов; синхронность процесса прорезывания; сходная продолжительность протекания процесса прорезывания по времени в сравнении с неблагоприятными (север УР) условиями. Итоговая скорость увеличения популяции детей, имеющих прорезавшиеся верхние и нижние клыки, в южных районах значительно превышала таковую для севера республики как для женской, так и мужской популяции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Осведомленность о процессе прорезывания, обусловленная климатическими условиями жизни, поможет снизить частоту ретенции клыков, обеспечивая раннее выявление и профилактическое лечение. Представленные данные могут быть использованы в качестве стандартов при оценке прорезывания постоянных зубов для мест с конкретными климатическими условиями проживания

Ключевые слова

прорезывание постоянных зубов, верхние клыки, нижние клыки, дети и подростки; мезоклиматические условия, половые различия.

Для цитирования

Чучкова Н.Н., Полякова О.Л., Сметанина М.В., Чучков В.М., Кормилина Н.В. Вариабельность сроков прорезывания постоянных зубов у детей и подростков, проживающих в Удмуртской Республике. *Морфологические ведомости.* 2026;34(1):1008. [https://doi.org/10.20340/mv-mn.2026.34\(1\).1008](https://doi.org/10.20340/mv-mn.2026.34(1).1008)

Статья поступила в редакцию 15 марта 2026

Статья принята к публикации 30 марта 2026



VARIABILITY IN THE TIMING OF ERUPTION OF PERMANENT TEETH IN CHILDREN AND ADOLESCENTS LIVING IN THE UDMURT REPUBLIC

Chuchkova NN, Polyakova OL, Smetanina MV, Chuchkov VM, Kormilina NV

¹Izhevsk State Medical University, Izhevsk, Russia; ²Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia; ³Tchaikovsky State Academy of Physical Culture and Sports, Tchaikovsky, Russia; e-mail: mig05@inbox.ru

Abstract

AIM of the study was to evaluate the influence of regional climatic living conditions of Udmurt children and adolescents of different sexes on the timing and rate of permanent tooth eruption using the example of upper and lower canines.

MATERIALS AND METHODS. The object of the study was children aged the first and second childhood periods, and adolescents of different sexes living in various mesoclimatic zones of the Udmurt Republic (UR). The total number of examined persons was 1,350. The interval between studies for each representative was 12 months. The data were presented in absolute numbers and as a percentage of the number of examined individuals for each year of the study, and the growth rates and increases in the number of individuals with erupted canines for each subsequent year from the moment of detection were calculated separately for the female and male populations. Statistical analysis of the data obtained was carried out using standard Excel statistical software packages (Statistica 10), The arithmetic mean (M), the standard deviation (σ), and the error of the mean (m) were calculated. To assess the significance of the correlation between the numerical values of populations of children living in different mesoclimatic zones, the correlation coefficient (r) was used and its error (S_r) was calculated.

RESULTS AND DISCUSSION. It was revealed that in favorable living conditions (southern regions of the UR), there is a tendency to outrun the teething process; synchronicity of the teething process; a similar duration of the teething process in time compared with unfavorable (northern UR) conditions. The final rate of increase in the population of children with erupted upper and lower canines in the southern regions significantly exceeded that in the north of the republic for both the female and male populations.

CONCLUSION. Awareness of the process of eruption, due to climatic living conditions, will help reduce the frequency of canine retention, providing early detection and preventive treatment. The presented data can be used as standards in assessing the eruption of permanent teeth for places with specific climatic living conditions.

Keywords

eruption of permanent teeth, upper canines, lower canines, children and adolescents; mesoclimatic conditions, sex differences.

MeSH Terms

Tooth Eruption; Cuspid; Child; Adolescent; Climate; Sex Factors; Russia.

For the citation

Chuchkova NN, Polyakova OL, Smetanina MV, Chuchkov VM, Kormilina NV. Variability in the timing of eruption of permanent teeth in children and adolescents living in the udmurt republic. *Morfologicheskie Vedomosti – Morphological newsletter*. 2026;34(1):1008. [https://doi.org/10.20340/mv-mn.2026.34\(1\).1008](https://doi.org/10.20340/mv-mn.2026.34(1).1008)

Article received 15 March 2026

Article accepted 30 March 2026

ВВЕДЕНИЕ

Неодновременные сроки начала прорезывания постоянных зубов у человека обусловлены рядом причин: влиянием наследственных факторов, социальных условий проживания ребенка, медицинских показателей его здоровья и многое другие [1–3]. На этот процесс влияет половая принадлежность ребенка [4–6], хотя необходимо отметить, что ее влияние признается не всеми

исследователями [6, 7]. Моделирование изучения относительного вклада генетических и средовых факторов в вариации формы зубной дуги показало [5], что кроме генетической предрасположенности именно уникальные факторы окружающей среды лучше всего объясняют наблюдаемую вариацию окклюзионных признаков.

Оценке эколого-климатических факторов, влияющих на процесс прорезывания зубов (ПЗ),

например, естественно-природного окружения, придается определенное значение. Однако этому аспекту ПЗ обычно не уделяется должного внимания. В ряде исследований указывается, что процесс прорезывания зубов отличается в странах с жарким и холодным климатом. Так, показаны различия в начале сроков прорезывания постоянных зубов для европейского населения (они более ранние) в отличие от представителей Африки и Азии [2]. Практически нет исследований ПЗ, связанных с мезоклиматическими данными, т.е. климатом среднего масштаба (на территории размером от нескольких до десятков километров), который учитывает региональные особенности местности.

Климат Удмуртии относится к умеренно континентальному. Самые благоприятные мезоклиматические условия, обусловленные эколого-геоморфологическими характеристиками местности, характерны для районов юга Кильмезской низменности [8] с поселениями Алнаши, Кизнер, Вавож, вошедшие в наше исследование. Наиболее неблагоприятные условия согласно эколого-геоморфологическому районированию территории Удмуртии, сложились в ряде районов, в частности Красногорской возвышенности (г. Глазов) и востоке Лысьво-Тыловайской возвышенности (село Дебесы) [8]. Прорезывание постоянных клыков, хотя и не имеющих у человека выраженного биологического значения, в отличие от животных, значимо для поддержания гармонии и симметрии окклюзионных отношений [9,10], выявления распространенности патологии [11].

ЦЕЛЬ: оценить влияние региональных климатических условий проживания детей и подростков Удмуртии разного пола на сроки и темпы прорезывания постоянных.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объект исследования – дети в возрасте первого (5–7 лет) и второго (8 от до 12 лет для мужского и 8–11 лет для женского пола) периодов детства, и подростки (12–14 лет) разного пола, проживающие в различных мезоклиматических зонах Уд-

муртской Республики (УР). Общее количество обследованных составило 1350 человек. Интервал между исследованиями для каждого представителя составлял 12 месяцев. Населенные пункты УР были выбраны по различающимся мезоклиматическим условиям [8]. К поселениям с благоприятным мезоклиматом и условиями проживания были выбраны Алнаши, Кизнер, Вавож, расположенные на юге Кильмезской низменности (южные районы УР – ЮРУР), неблагоприятным – Дебесы и Глазов, находящиеся северных районах республики (СРУР) на Лысьво-Тыловайской и Красногорской возвышенностях. В каждом населенном пункте ежегодно осматривались по 270 человек – мальчиков и девочек в равном количестве. Осмотр проводился с информированного согласия родителей, данные результатов анализа фиксировались в индивидуальной карте ребенка.

Прорезывание постоянных верхних (*Dentes Canini Superiores, DCS*) и нижних (*Dentes Canini Inferiores, DCI*) клыков констатировали по критерию ВОЗ (2001): зуб считался прорезавшимся при условии обнаружения прорезавшегося режущего края коронки зуба или жевательных бугров (одного, или нескольких, или всех). Осмотр проводился 1 раз в 2 месяца в течение каждого года, к концу года данные суммировались. Учитывался точный возраст ребенка, который определялся временем, начинающимся от даты рождения с учетом числа лет и месяцев на момент обследования.

Данные представляли в абсолютных числах и процентах от количества обследованных лиц на каждый год исследования. Рассчитывали темпы роста и прироста числа лиц с прорезавшимися клыками на каждый последующий год от момента выявления первых лиц с ПЗ отдельно для женской и мужской популяции ЮРУР и СРУР. Темп прироста рассчитывался в абсолютном количестве лиц: текущее значение (чел.) – предыдущее значение (чел.). Темп роста популяции (*PGR – population growth rate*) по годам равнялся конечной численности популяции (N) минус начальная численность популяции (N_0), деленная на начальную численность популяции (N_0): $PGR = N - N_0/N_0$.

Итоговую скорость роста численности популяции по параметру ПЗ рассчитывали по формуле $V_{PGR} = N_2 - N_1/D$, где V_{PGR} – итоговая скорость роста, N_2 и N_1 конечная и начальная численность популяции (чел.); D (*Duration*) – продолжительность ПЗ (лет).

Статистический анализ полученных данных осуществляли с применением стандартных пакетов статистических программ *Excel (Statistica 10)*, вычисляли среднее арифметическое (M), среднее квадратичное отклонение (σ), ошибку среднего (m). Для оценки значимости корреляции между численными значениями популяциями детей, проживающих в различных мезоклиматических зонах применяли коэффициент корреляции (r), рассчитывали его ошибку (S_r). Уровень статистической значимости различий между показателями составил 0,05, что является достаточным для биологических исследований, значения $p < 0,1$ указывало на тенденцию к значимости измерений.

Исследования одобрены Комитетом по биоэтической этике ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» (с 2025г. – Университет) Минздрава России (Аппликационный №391 от 05.11.2013 г.) и Локальным этическим Комитетом ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет) (выписка из протокола № 21-23 очередного заседания Локального этического Комитета от 16.11.2023 года).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Количество детей в зависимости от их половой принадлежности, у которых на момент обследования прорезались клыки на верхней и нижней челюстях, представлено в табл. 1 и 2 с ориентацией на место их проживания: южные районы Удмуртии – Алнаши, Кизнер, Вавож (табл. 1), и поселения на севере Республики – Дебесы, Глазов (табл. 2).

Возраст начала прорезывания постоянных зубов *DCS* и *DCI* у детей без соматической пато-

логии оказался неодинаков для женского и мужского пола. Более ранний срок начала процесса прорезывания зубов отмечался для девочек, за исключением *DCS* у детей, проживающих в ЮРУР: здесь ПЗ начинался одновременно в 8-летнем возрасте вне привязки к гендерной принадлежности ребенка. Для *DCI* тенденция к более раннему ПЗ у девочек сохранялась. Окончание прорезывания *DCS* как у девочек, так и у мальчиков приходится на возраст 13 в ЮРУР, либо 14 лет в СРУР.

Максимальный прирост объема лиц в ЮРУР, у которых прорезались клыки, приходился на следующий год после первого наблюдения ПЗ как в мужской, так и в женской популяции (табл. 1) с последующим достаточно плавным снижением активности ПЗ к окончанию прорезывания.

Обращает на себя внимание временная синхронность начала (в 8 лет) и окончания (в 13 лет) прорезывания *DCS* для мужской и женской популяции в ЮРУР, тогда как для *DCI* было характерно более раннее начало прорезывания (первые наблюдения отмечались в 7 лет), как и его окончание (11 лет) для женской популяции. Общая продолжительность процесса ПЗ в ЮРУР для обоих полов одинакова – 6 лет для *DCS*, и 5 лет для *DCI*.

Для СРУР, в отличие от ЮРУР, была характерна временная асинхронность начала прорезывания как для *DCS*, так и *DCI* в популяции детей женского и мужского пола: первыми верхние клыки появлялись у девочек в 8-летнем возрасте, годом позже – у мальчиков (в 9 лет); нижние клыки начинали прорезываться в 7 и 8 лет, соответственно. Наиболее выражены отличия во времени окончания процесса прорезывания *DCI* в мужской популяции: 100% девочек имели прорезавшиеся клыки уже в 11-летнем возрасте, тогда как для подростков мужского пола процесс прорезывания заканчивался в 14-летнем возрасте. Неодинаково оказалось (в отличие от популяции детей ЮРУР) и общее время, которое приходилось на процесс прорезывания. В женской популяции охват лиц, с прорезавшимися *DCS*, длился в течение 7 лет, в мужской – 6 лет; для *DCI* 5 и 7 лет, соответственно.

Таблица 1. Количественная характеристика популяции детей с прорезавшимися постоянными верхними и нижними клыками: южные районы Удмуртии

Table 1. Quantitative characteristics of the population of children with erupted permanent upper and lower canines: southern regions of Udmurtia

Возраст	Пол					
	♀			♂		
	Количество детей, у которых прорезались зубы абс/%	Прирост за год (чел)	Темп роста (PGR, уе)	Количество детей, у которых прорезались зубы абс/%	Прирост за год (чел)	Темп роста (PGR, уе)
Верхние клыки						
7 лет	-	-	-	-	-	-
8 лет	24/6,0	-	-	5/1,3	-	-
9 лет	110/27,1	86	3,6±0,51	94/23,3	89	17,8±1,5
10 лет	197/48,6	87	0,8±0,10	129/31,9	35	0,4±0,05
11 лет	342/84,5	145	0,7±0,11	277/68,5	148	1,2±0,10
12 лет	366/90,3	24	0,1±0,05	346/85,4	69	0,3±0,05
13 лет	405/100	39/	0,1±0,03	405/100	59	0,2±0,04
Нижние клыки						
7 лет	14/3,5	-	-	-	-	-
8 лет	69/16,9	55	3,9±0,22	27/6,7	-	-
9 лет	223/55,1	154	2,2±0,21	143/35,3	116	4,2±0,15
10 лет	357/88,1	134	0,6±0,15	263/64,9	236	0,8±0,11
11 лет	405/100	48	0,1±0,12	363/89,7	100	0,4±0,11
12 лет	-	-	-	405/100	42	0,1±0,05

Таблица 2. Количественная характеристика популяции детей (%) с прорезавшимися постоянными верхними и нижними клыками: северные районы Удмуртии

Table 2. Quantitative characteristics of the population of children (%) with erupted permanent upper and lower canines: northern regions of Udmurtia

Возраст	Пол					
	♀			♂		
	Количество детей, у которых прорезались зубы, абс/%	Прирост за год (чел)	Темп роста (PGR, уе)	Количество детей, у которых прорезались зубы, абс/%	Прирост за год (чел)	Темп роста (PGR, уе)
Верхние клыки						
8 лет	14/5,0	-	-	-	-	-
9 лет	66/24,3	52	3,7±0,23	24/9,1	-	-
10 лет	127/46,9	61	0,9±0,12	53/19,7	29	1,2±0,22*
11 лет	221/81,8	94	0,7±0,10	180/66,8	127	2,4±0,21*
12 лет	240/88,9	19	0,09±0,02	231/78,8	51	0,3±0,09*
13 лет	265/98,0	25	0,09±0,01	258/95,5	27	0,1±0,05*
14 лет	270/100	5	0,02±0,01	270/100	12	0,05±0,01*
Нижние клыки						
7 лет	9/3,5	-	-	-	-	-
8 лет	41/15,3	32	3,6±0,90*	14/5,0	-	-
9 лет	232/86,1	191	4,6±0,63*	90/33,3	29	5,4±0,27*
10 лет	261/96,7	29	0,1±0,01*	145/53,7	55	0,6±0,22#
11 лет	270/100	9	0,03±0,01*	233/86,4	88	0,6±0,20#
12 лет	-	-	-	264/97,7	31	0,1±0,01
13 лет	-	-	-	267/98,9	4	0,01±0,007
14 лет	-	-	-	270/100	3	0,01±0,06

Примечание: * – различия между аналогичными данными ЮРУР и СРУР достоверны при $p < 0,05$, # – различия достоверны при $p < 0,1$.

Годовые темпы роста популяции лиц с прорезавшимися *DCS* и *DCI* в СРУР чаще приходились на первые 2 года после начала ПЗ. Наиболее продолжительный период прорезывания отмечался для нижних клыков в мужской популяции СРУР.

Мы сравнили средние темпы прироста численности лиц разного пола с прорезавшимися постоянными зубами в популяциях детей, проживающих в благоприятных (Алнаши, Кинер, Вавож) и неблагоприятных (Дебесы, Глазов) мезоклиматических зонах Удмуртии (рис. 1–4).

Для девочек, проживающих как благоприятных, так и в неблагоприятных условиях, темпы роста совпадали в отношении ПЗ только для *DCS* (рис. 1), тогда как для *DCI* (рис. 2) пиковые зна-

чения темпов прироста приходились на более ранний период в ЮРУР.

Для мальчиков, проживающих в ЮРУР, рост объема популяции для *DCS* также приходился на более ранний период (9 лет) в сравнении с СРУР (11 лет). Однако темпы прироста *DCS* были резко выражены в ЮРУР (17,8 уе) с последующим постепенным приростом численности лиц, тогда как для мужской популяции СРУР значимых пиковых значений не отмечалось (рис. 3). Для *DCI* показатели пиковых значений темпа роста приходились на один и тот же возрастной период (9 лет), но количество в СРУР опережали темпы роста ЮРУР.

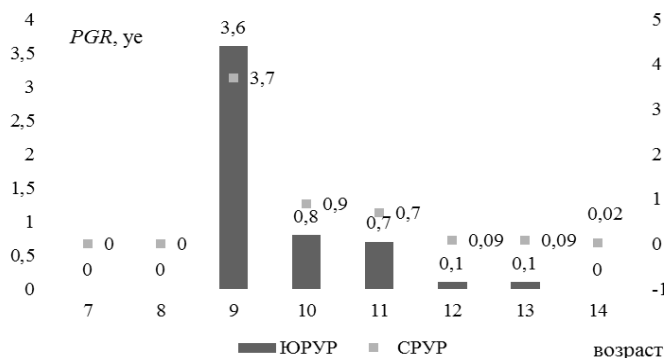


Рисунок 1. Годовые темпы роста (*PGR*, уе) объема женской популяции с прорезавшимися постоянными верхними клыками в южных (ЮРУР) и северных (СРУР) мезоклиматических зонах Удмуртии
Figure 1. Annual growth rates (*PGR*) of the volume of the female population with erupted permanent upper canines in the southern (JURUR) and northern (SRUR) mesoclimatic zones of Udmurtia

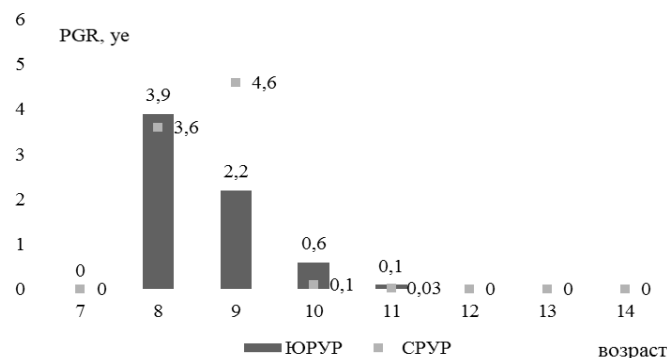


Рисунок 2. Годовые темпы роста (*PGR*, уе) объема женской популяции с прорезавшимися постоянными нижними клыками в южных (ЮРУР) и северных (СРУР) мезоклиматических зонах Удмуртии
Figure 2. Annual growth rates (*PGR*) of the volume of the female population with erupted permanent lower canines in the southern (JURUR) and northern (SRUR) mesoclimatic zones of Udmurtia

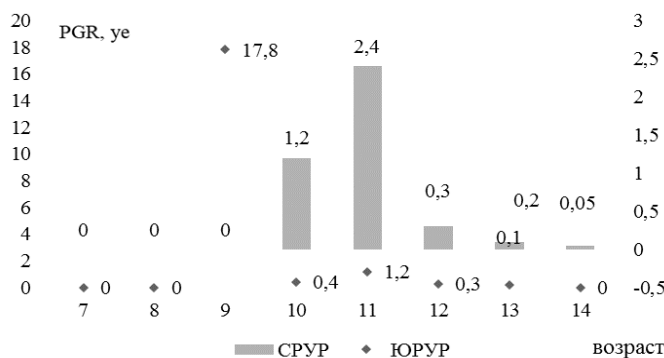


Рисунок 3. Годовые темпы роста (*PGR*, уе) объема мужской популяции с прорезавшимися постоянными верхними клыками в южных (ЮРУР) и северных (СРУР) мезоклиматических зонах Удмуртии
Figure 3. Annual growth rates (*PGR*) of the volume of the male population with erupted permanent upper canines in the southern (JURUR) and northern (SRUR) mesoclimatic zones of Udmurtia

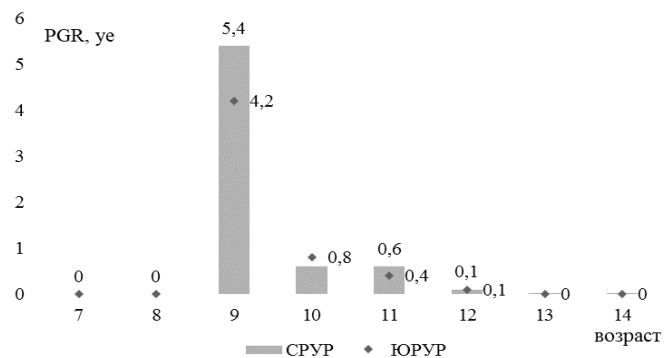


Рисунок 4. Годовые темпы роста (*PGR*, уе) объема мужской популяции с прорезавшимися постоянными нижними клыками в южных (ЮРУР) и северных (СРУР) мезоклиматических зонах Удмуртии
Figure 4. Annual growth rates (*PGR*) of the volume of the male population with erupted permanent lower canines in the southern (JURUR) and northern (SRUR) mesoclimatic zones of Udmurtia

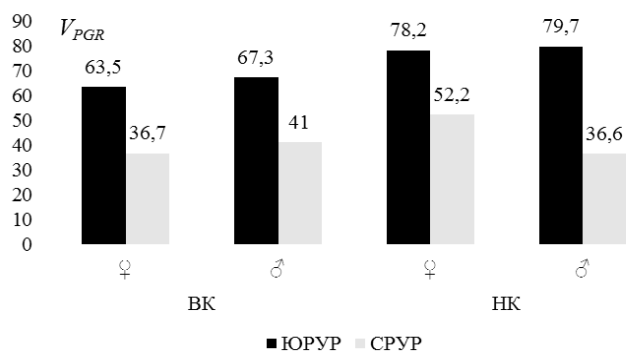


Рисунок 5. Итоговые скорости роста (V_{PGR}) объемов женской и мужской популяций в южных (ЮРУР) и северных (СРУР) мезоклиматических зонах Удмуртии. ВК – верхние клыки, НК – нижние клыки

Figure 5. Total growth rates ($VPGR$) of female and male populations in the southern (JURUR) and northern (SRUR) mesoclimatic zones of Udmurtia. VC – upper canines, NC – lower canines

Полученные данные свидетельствуют о том, что темпы роста объема летпопуляции по показателям ПЗ различны для ЮРУР и СРУР (за исключением темпов роста популяции девочек с DCS). Коэффициенты корреляции между темпами ежегодного прироста объемов женской и мужской популяции в ЮРУР и СРУР неодинаковы. Так, средний показатель был характерен для данных по темпам прорезывания DCS у девочек ($r=0,64$, $S_r=0,03$) и DCS мальчиков ($r=0,61$, $S_r=0,029$), тогда как для DCI у девочек это была практически прямая корреляция ($r=0,98$, $S_r=0,01$), а для DCI у мальчиков выявлялась слабая взаимосвязь ($r=0,37$, $S_r=0,04$) и максимальные различия в данных.

Литература

Reference

- 1 Makino E, Tsujino K, Ishii T, Shintani S, Sueishi K. Difference in Bilateral Timing of Eruption of Permanent Teeth. *Bull Tokyo Dent Coll.* 2018 Nov 30;59(4):277-284. <https://doi.org/10.2209/tdcpublishation.2018-0009>. Epub 2018 Oct 18. PMID: 30333373
- 2 Vandana S, Muthu MS, Akila G, Anusha M, Kandaswamy D, Aswath Narayanan MB. Global variations in eruption chronology of permanent teeth: A systematic review and meta-analysis. *Am J Hum Biol.* 2024 Aug;36(8):e24060. <https://doi.org/10.1002/ajhb.24060>. Epub 2024 Mar 1. PMID: 38426348
- 3 Diéguez-Pérez M, Paz-Cortés MM, Muñoz-Cano L. Evaluation of the Relationship between the Weight and Height Percentiles and the Sequence and Chronology of Eruption in Permanent Dentition. *Healthcare (Basel).* 2022 Jul 22;10(8):1363. <https://doi.org/10.3390/healthcare10081363>. PMID: 35893184; PMCID: PMC9330262
- 4 Chuchkova NN, Polyakova OL, Smetanina MV, Chuchkov VM, Pazinenko KA. К оценке полового диморфизма, проявляющегося в процессе прорезывания постоянных зубов (на примере популяции детей и подростков Удмуртии). *Volgogradskij nauchno-meditsinskij zhurnal.* 2024;2:88-93. In Russian

Итоговая скорость роста объема популяции детей с прорезавшимися DCS и DCI в ЮРУР и СРУР (рис. 5) была выше для детей, проживающих в поселениях с благоприятными мезоклиматическими условиями расположения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для популяции детей, проживающих в благоприятных мезоклиматических условиях развития в сравнении с СРУР, выявлены: 1) тенденция к опережению процесса прорезывания зубов (DCS и DCI); 2) синхронность процесса прорезывания; 3) сходная продолжительность протекания ПЗ по времени. Итоговая скорость увеличения популяции детей и подростков, имеющих прорезавшиеся верхние и нижние клыки, в ЮРУР значительно превышала таковую в СРУР как для женской, так и мужской составляющей.

Таким образом, показано, что вариабельность сроков прорезывания постоянных клыков обусловливается (наряду с другими причинами) в том числе мезоклиматическими условиями проживания детей и проявляется как среди женской, так и мужской популяции. Осведомленность о процессе прорезывания (этиологии непрорезывания), обусловленная климатическими условиями жизни, поможет снизить частоту ретенции клыков, обеспечивая раннее выявление и профилактическое лечение. Представленные данные могут быть использованы в качестве стандартов при оценке прорезывания постоянных зубов для мест с конкретными климатическими условиями проживания.

- 5 Lin TH, Hughes T, Meade MJ. The genetic and environmental contributions to variation in the permanent dental arch form: a twin study. *Eur J Orthod.* 2023 Nov 30;45(6):868-874. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjad054>. PMID: 37861389; PMCID: PMC10687508
- 6 Elamin F, Hector MP, Liversidge HM. The timing of mandibular tooth formation in two African groups. *Ann Hum Biol.* 2017 May;44(3):261-272. <https://doi.org/10.1080/03014460.2016.1213313>. Epub 2016 Aug 22. PMID: 27412714
- 7 Li S, Zhou X, Yu G. Hypohyperodontia in a sample of Chinese population: a retrospective study. *BMC Oral Health.* 2025 Dec 1;25(1):1861. <https://doi.org/10.1186/s12903-025-07213-6>. PMID: 41327153; PMCID: PMC12667131
- 8 Kirillova AV. Ekologo-geomorfologicheskoe rajonirovanie territorii udmurtii avtoreferat na soiskanie kandidata geograficheskikh nauk, 2017;158. *In Russian*
- 9 Paixão MPM, Moreira KMS, Navarro RS, de Oliveira SCM, Imparato JCP, Reis JB. Root Resorption of the Permanent Central Incisor through Ectopic Eruption of the Maxillary Canine. *Case Rep Dent.* 2023 Jun 21;2023:2602899. <https://doi.org/10.1155/2023/2602899>. PMID: 37389222; PMCID: PMC10307169
- 10 Pinho T, Amaral R. Transposed Maxillary Canines: Narrative Review with Clinical Case Report. *Dent J (Basel).* 2025 Jun 5;13(6):251. <https://doi.org/10.3390/dj13060251>. PMID: 40559154; PMCID: PMC12191671
- 11 Siotou K, Kouskouki MP, Christopoulou I, Tsolakis AI, Tsolakis IA. Frequency and Local Etiological Factors of Impaction of Permanent Teeth among 1400 Patients in a Greek Population. *Dent J (Basel).* 2022 Aug 11;10(8):150. <https://doi.org/10.3390/dj10080150>. PMID: 36005248; PMCID: PMC9406841

Авторы заявляют об отсутствии каких-либо конфликтов интересов при планировании, выполнении, финансировании и использовании результатов настоящего исследования.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Чучкова Наталья Николаевна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой медицинской биологии Ижевского государственного медицинского университета, Ижевск, Россия; ORCID: 0000-0001-7777-6825; e-mail: mig05@inbox.ru

Полякова Ольга Леонтьевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры анатомии и гистологии человека Первого московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, Россия; ORCID: 0000-0003-3131-9201; e-mail: polyakova.olga.00@mail.ru

Сметанина Марина Викторовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры медицинской биологии Ижевского государственного медицинского университета, Ижевск, Россия; ORCID: 0000-0002-1801-5353

Чучков Виктор Михайлович, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, профессор кафедры адаптивной физической культуры и медико-биологических дисциплин Чайковской государственной академии физической культуры и спорта, Чайковский, Россия; ORCID: 0000-0002-7713-0976 e-mail: vmchuchkov@gmail.com

Кормилина Наталья Владимировна, кандидат биологических наук, доцент кафедры медицинской биологии Ижевского государственного медицинского университета, Ижевск, Россия; ORCID: 0000-0002-2885-5882

The authors declare that they have no conflicts of interest in the planning, implementation, financing and use of the results of this study.

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Natal'ya N. Chuchkova, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Medical Biology, Izhevsk State Medical University, Izhevsk, Russia; ORCID: 0000-0001-7777-6825; e-mail: mig05@inbox.ru

Ol'ga L. Polyakova, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor Department of Human Anatomy and Histology, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia; ORCID: 0000-0003-3131-9201; e-mail: polyakova.olga.00@mail.ru

Marina V. Smetanina, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor Department of Medical Biology, Izhevsk State Medical University, Izhevsk, Russia; ORCID: 0000-0002-1801-5353

Viktor M. Chuchkov, Doctor of Medical Sciences, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Professor in the Department of Adaptive Physical Culture and Medical and Biological Disciplines, Tchaikovsky State Academy of Physical Culture and Sports, Tchaikovsky, Russia; ORCID: 0000-0002-7713-0976 Email: vmchuchkov@gmail.com

Natal'ya V. Kormilina, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor in the Department of Medical Biology, Izhevsk State Medical University, Izhevsk, Russia; ORCID: 0000-0002-2885-5882