

УДК 616.311.1-002:613.952

ПРОРЕЗЫВАНИЕ ПОСТОЯННЫХ ЗУБОВ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗРЕЛОСТИ И СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ

А.К. Яценко, Л.В. Транковская, Н.В. Кутузова

Тихоокеанский государственный медицинский университет (690950, г. Владивосток, пр-т Острякова, 2)

Ключевые слова: здоровье ребенка, среда обитания, зубная зрелость, секулярный тренд.

TEETHING OF THE CONSTANT TEETH AS AN INDICATOR OF BIOLOGICAL MATURITY AND STATE OF HEALTH OF CHILDREN

A.K. Yatsenko, L.V. Trankovskaya, N.V. Kutuzova
Pacific State Medical University (2 Ostryakova Ave. Vladivostok 690950 Russian Federation)

Summary. The review of the literature devoted to age-sexual and regional features of teething of constant teeth as the important indicator of a biological maturity and a state of health of children, necessary at planning and realization of schemes and actions of programs of prophylaxis of the defects of biological development among the pediatric population. Modern methods and approaches for an estimation of criteria of a tooth maturity of the child are presented. Works of Russian and foreign authors on secular trend are estimated, these researches were done in Europe, Russia, Asian and the North American countries. Features of teething of constant teeth in the different conditions of inhabitancy, training and education are evaluated. The results of last researches of the teething in children and the teenagers living in various regions of the Russian Federation and also in the countries of near and far abroad are resulted.

Keywords: *pediatric health, an inhabitancy, a tooth maturity, secular trend.*

Pacific Medical Journal, 2014, No. 3, p. 5–8.

Основным приоритетом государства в сфере развития здравоохранения является профилактика. Согласно «Стратегии развития медицинской науки в Российской Федерации на период до 2025 года» в качестве первого приоритетного направления обозначена платформа «Профилактическая среда». Из документа: «Необходимость исследований в рамках задач платформы «Профилактическая среда» обусловлена продолжающимся ухудшением состояния здоровья населения Российской Федерации, происходящим под воздействием неблагоприятных факторов среды обитания. Сложившаяся ситуация требует изменения приоритетов при планировании стратегий укрепления здоровья населения, а именно: смещение акцента от клинического подхода в сторону профилактических программ». В этой связи актуальным остается изучение состояния здоровья детей и подростков в меняющихся условиях среды обитания на уровне популяции с целью разработки и внедрения оздоровительных мероприятий [14, 22, 23].

Здоровье ребенка – это состояние жизнедеятельности, соответствующее его биологическому возрасту, гармоничное единство физических характеристик, а также процесс формирования адаптационных и компенсаторных реакций в процессе роста [6]. Ю.А. Щербук и др. (2010) предлагают рассматривать понятие «здоровье ребенка» не только как совокупность критериев зрелости организма (гармоничности,

адекватности по темпу), но и факторов и условий, необходимых для последующего оптимального развития. Они должны гарантировать достижение к взрослому периоду жизни высоких биологически обусловленных уровней физического совершенства [26].

Как известно, важнейшим показателем и неотъемлемой частью здоровья ребенка является биологическое развитие. Доказано, что биологический возраст отражает темпы индивидуального роста и формирования детского организма в меняющихся условиях среды обитания [1, 3, 4, 14]. Определение биологической зрелости у детей осуществляется по длине тела и ее прибавке, срокам прорезывания постоянных зубов и их количеству, изменениям в пропорциях тела, а также по степени развития вторичных половых признаков. В зависимости от календарного возраста ребенка акценты при изучении его биологического развития переносят на различные показатели [14, 24].

Установлено, что в дошкольном (начиная с 5 лет) и младшем школьном возрасте ведущим критерием биологического возраста считается именно количество постоянных зубов на верхней и нижней челюстях. Период прорезывания постоянных зубов – физиологический процесс, занимающий длительный промежуток времени, в течение которого происходит формирование детского организма, и включающий два периода: первый характеризуется прорезыванием постоянных первых моляров и резцов, второй – всех остальных зубов. В связи с тем, что закладка фолликула постоянного первого моляра и резца происходит еще во внутриутробном периоде, критерии оценки зубного возраста менее зависимы от влияния среды, чем показатели костного возраста, и поэтому более четко отражают уровень биологического развития детей дошкольного и младшего школьного возраста. Так, В.Г. Галонский и др. (2012) указывали, что для дошкольников и младших школьников за наиболее информативный показатель биологической зрелости принята динамика увеличения высоты клинической коронки постоянного зуба [7]. А.Г. Ваглин (2005) и М.С. Кочетова (2009) отмечали, что сроки прорезывания постоянных первых моляров и центральных резцов наиболее достоверно характеризуют биологический возраст детей, чем другие параметры [5, 13]. Итак, знание возраста прорезывания отдельных групп зубов может служить ключевым показателем при оценке биологической зрелости и морфофункционального состояния организма ребенка в определенные возрастные периоды.

Для определения зубной зрелости используют рентгенологический и клинический методы.

Рентгенологически возможно изучение строения коронок зубов и их корней, степени их кальцификации. Однако время появления рентгенологических признаков центров оссификации является в большей степени субъективным критерием зрелости организма и в силу относительной инвазивности и трудоемкости методики делает невозможным ее применение в популяционных исследованиях детей. Таким образом, оценка зубной зрелости по рентгенограмме не получила практического применения [24, 32]. Что касается клинических методов, то в настоящее время нет единого понимания и определения факта прорезывания постоянного зуба. ЦНИИ стоматологии и челюстно-лицевой хирургии рекомендует считать прорезавшимся зуб в случае обнаружения побелевшего участка десны в области предполагаемого места прорезывания, при зондировании которого ощущается твердая ткань зуба [9]. Ряд авторов началом прорезывания считает момент перфорации зубом альвеолярной десны с обнажением одного бугра или режущего края [7, 33, 34, 41]. Другие придерживаются унифицированной методики оценки зубного возраста, предложенной К.Р. Камалаян в 1990 г., согласно которой выделяют 3 степени прорезывания зуба [2, 5, 19–21]:

- 1 – прорезались режущий край или жевательные бугры (один или все) коронки зуба;
- 2 – прорезалась коронка зуба до уровня экватора;
- 3 – зуб прорезался полностью, т.е. до полного контакта с антагонистом, если таковой имеется.

Следует отметить, что данная методика была дополнена Л.Б. Белугиной [2]. Автором предложены интегральный и относительный показатели прорезывания, а также индексы асимметрии, основанные на определении трех степеней прорезывания, что сделало более информативной унифицированную методику оценки прорезывания зубов. Таким образом, несмотря на разнообразие методологий единого подхода для оценки критерия зубной зрелости нет.

Известно, что отдельно взятый показатель биологического развития не может объективно характеризовать зрелость организма ребенка в целом [7, 24]. Актуальность комплексного подхода подтверждается и в связи с установленной зависимостью всех критериев биологического возраста [29, 39, 50]. Так, Л.А. Золотаревой (2004) в республике Удмуртия было проведено исследование росто-весовых параметров детей 5–14 лет, дана оценка зубной зрелости. Было выяснено, что в группе детей, имевших низкое и ниже среднего физическое развитие, дисгармоничное или резко дисгармоничное с дефицитом массы тела, чаще отмечаются поздние сроки прорезывания зубов [11]. Л.Б. Белугина (2004) указывала на корреляционную зависимость прорезывания зубов со следующими антропометрическими параметрами: рост, вес, окружность бедер, грудной клетки и головы, высота лица. Автор связывала наибольшее число корреляций у детей 5–7 и 12–14 лет с первым и вторым ростовыми сдвигами [2]. А. Al-Hadlaq et al. (2008) при исследовании мальчиков в возрасте 9–15 лет, проживавших в Саудовской Аравии,

на основании данных рентгенологического обследования установили связь между прорезыванием первого премоляра и второго моляра нижней челюсти со скоростью созревания костной ткани лицевого скелета [27]. Итак, важно комплексное изучение параметров биологического развития детей и подростков на региональном уровне, что связано с этническим разнообразием населения территории проживания, а также с влиянием климато-географических, экологических, социально-экономических факторов [2, 3, 7, 38].

Весьма значимым представляется познание процесса прорезывания постоянных зубов в контексте эпохальной изменчивости [9, 15, 32]. На основании многочисленных исследований установлено, что темпы роста и уровень развития детей и подростков в различные исторические эпохи не были одинаковыми. Основной тенденцией биологического развития подрастающего поколения XX века вплоть до 80-х годов было ускорение всех показателей зрелости организма [8, 18, 40, 42, 45]. Между тем, работы последних десятилетий показали, что процессы акселерации на популяционном уровне начинали стихать. Ускоренное развитие сменяется стагнацией и даже децелерацией на фоне сохранения в некоторых регионах тенденций к увеличению отдельных показателей биологического развития детского населения [12, 17, 42]. Так, наблюдается увеличение количества детей с недостаточной длиной и массой тела, сниженными физиометрическими и функциональными показателями, замедленными темпами полового созревания [4, 10, 16, 25]. Анализ данных литературы по вопросу зубной зрелости также свидетельствует, что приводимые разными авторами сроки прорезывания постоянных зубов характеризуются существенными отличиями во временном аспекте. Е.Н. Полосухина [21] отметила, что у детей 5–14 лет г. Саратова, обследованных в 2007 году, раньше наступали начальные и конечные сроки прорезывания зубов, чем у детей, обследованных в 2002 году. Различия этих показателей нагляднее выражены у мальчиков. Таким образом, при сравнительном анализе процесса прорезывания постоянных зубов у детей г. Саратова отмечена тенденция к акселерации.

В работах по исследованию детей Индии, проведенных в 50–80-х годах прошлого столетия, началом прорезывания постоянного первого моляра обозначен возраст 6,5 лет, центрального резца – 7 лет [35, 37, 46, 52]. I. Gordon et al. [36], C.J. Polson [48] и D.J.A. Kerr [43] установили, что у детей, проживавших в Лондоне, сначала прорезываются постоянные первые моляры (средний возраст – 6 лет), затем – центральные резцы. B.S. Savara et al. [51] исследовали 124 мальчика и 163 девочки штата Орегон, США. Проанализирована динамика прорезывания каждого зуба постоянного прикуса, отмечены половые различия этого процесса, срок прорезывания первого моляра составил 6,5 года.

В 90-х годах замечено некоторое ускорение темпов прорезывания зубов. R. Blankenstein et al. (1990) изучили сроки появления постоянного первого моляра и центрального резца у 1036 индийских детей. Было

обнаружено, что первыми начинали прорезываться зубы нижней челюсти. Срок их появления приходился на 5 лет для девочек и на 4,94 года для мальчиков [30]. В 2000-х годах написано все больше работ о времени прорезывания постоянных моляров. Авторы указывали, что основной тенденцией является более раннее прорезывание постоянных зубов у девочек, чем у мальчиков. Прорезываться начинали зубы нижней челюсти, средние сроки прорезывания для первого моляра составляли 6 лет, для центрального резца – 7 лет [49, 53, 54].

Исследования секулярного тренда, проведенные в странах Европы, России, Азии и Северной Америки, свидетельствуют о разнонаправленности процесса прорезывания постоянных зубов у детей. Для выявления закономерностей и сдвигов на современном этапе необходимо продолжение повсеместного углубленного изучения показателей зубной зрелости, как на межрегиональном уровне, так и в условиях конкретного региона.

Показатели биологической зрелости детского организма, как известно, генетически обусловлены и в то же время тесным образом связаны с состоянием окружающей среды. Научные работы последних лет говорят о возрастании степени негативного влияния факторов риска на прорезывание постоянных зубов у детей и подростков. Л.Б. Белугиной [2] не выявлено связи прорезывания зубов с социальными, материальными и экологическими условиями проживания ребенка, что свидетельствует в пользу сильной генетической детерминированности данного процесса. В то же время Л.А. Золотарева [11] указала, что ведущими факторами, влияющими на процесс прорезывания постоянных зубов у детей, являются медико-биологические: возраст матери и отца, вредные привычки и профессиональные вредности родителей, неблагоприятное течение беременности, наследственность, здоровье ребенка на первом году жизни. М.С. Кочетова [13] также отметила вклад факторов риска периода беременности матери и родов, факторов риска раннего детства в оценку критерия зубной зрелости. Автор обозначила, что из группы внешних факторов значительное влияние на процесс прорезывания постоянных зубов оказывает, опережая по значимости климатогеографические факторы, социальная среда. В данном случае учитываются жилищные условия, доля расходов на ребенка в семейном бюджете. У детей из социально благополучных семей раньше происходила смена зубов, чем у детей из среднеобеспеченных или малообеспеченных слоев [13]. Е.М.В. Clements et al. [31] в ходе исследования также обнаружили, что у детей в семьях с высоким доходом наблюдалось более раннее появление зубов в сравнении с детьми из социально уязвимых слоев населения.

Ряд исследований посвящен изучению влияний факторов образа жизни, а именно – нарушений пищевого поведения – на прорезывание постоянных зубов среди детского населения [44, 47, 55]. R. Heinrich-Weltzien et al. [41] указывали на задержку прорезывания зубов у филиппинских детей 10–13 лет с низким индексом массы тела. При этом у девочек весовой

показатель не влиял на появление постоянных зубов, в то время как у мальчиков с низкой массой тела отмечалось на один зуб меньше, чем у мальчиков того же возраста с нормальной массой тела. J.O. Alvarez [28] указал на задержку прорезывания постоянных первого моляра и центрального резца у детей при дефиците в пище белков в период раннего детства.

Таким образом, на современном этапе по-прежнему остается значимым изучение возрастно-половых и региональных особенностей прорезывания постоянных зубов как важного показателя биологической зрелости и состояния здоровья детей. Это необходимо при планировании и реализации схем и мероприятий существующих программ профилактики нарушений биологического развития среди детского населения.

References:

1. Anisimova A.V., Perevoshchikova N.K. Modern problems of formation of child and adolescent health // *Mother and Child in the Kuzbass*. 2013. No. 2. P. 8–14.
2. Belugina L.B. Permanent teeth Eruption in Saratov children and its correlation with anthropometrical data and ecosocial conditions: diss. Volgograd, 2004. 24 p.
3. Bogomolova E.S., Kuzmichev Y.G., Badeeva T.V. [et al.] Physical development of modern students from Nizhny Novgorod // *Medical Almanac*. 2012. No. 3. P. 193–198.
4. Boeva A.V. Complex hygienic health assessment of preschool age children living in the industrial city of Eastern Siberia: diss. Irkutsk, 2005. 28 p.
5. Vatlin A.G., Chuchkov V.M. Regional permanent central incisor and first molar eruption times features in children from Izhevsk // *Modern natural sciences achievements*. 2005. No. 12. P. 67–69.
6. Veltishchev Y.E. Problems of children's health protection in Russia // *Russian Perinatologiya and Pediatrics Vestnik*. 2000. No. 1. P. 5–9.
7. Galonsky V.G., Radkevich A.A., Tarasova N.V. [et al.] Regional permanent tooth eruption times features in children from Krasnoyarsk in modern conditions (Part II) // *Siberian Medical Magazine*. 2012. No. 2. P. 162–166.
8. Danilkovich N.M., Gilyarova O.A. Permanent teeth eruption in children and teenagers from the North of the European part of the Russian Federation // *Anthropology questions*. 1992. No. 86. P. 88–97.
9. Denisenko D.V., Yanovsky L.M. Age eruption of permanent teeth in different regions: a modern perspective // *Siberian Medical Journal*. 2006. No. 3. P. 9–12.
10. Yefimova N.V., Nikiforova V.A., Belyaeva T.A. Physical development of children and teenagers from the northern Eastern Siberia cities // *The St. Petersburg University Vestnik*. 2008. No. 3. P. 108–112.
11. Zolotareva L.A. The Influence of regional and ethnic factors on permanent teeth eruption times in children from Udmurtia: diss. Moscow, 2004. 23 p.
12. Kozlov A.I., Vershubskaya G.G., Lisitsyn D.V. Long-term anthropometrical indicators changes of children in some ethnic groups of the Russian Federation // *Pediatrics*. 2009. No. 3. P. 63–66.
13. Kochetova M.S. The factors influencing tooth eruption process // *Practical Medicine*. 2009. No. 1. P. 10–11.
14. Kuchma V.R., Kardashenko V.N., Sukhanova N.N. [et al.] Children's and teenager's physical development and health status Assessment, studying the medico-social causes of health deviation formation: methodical recommendations. Moscow: NTSPI, 1996. 55 p.
15. Luchaninova V.N., Krukovich E.V., Nagirnaya L.N. [et al.] Monitoring the physical development of schoolchildren in Vladivostok (1996 to 2002) // *Pacific Medical Journal*. 2003. No. 2. P. 35–38.
16. Mezhidov K.S. Physical development and health status of preschoolers from Grozny: diss. Stavropol, 2012. 23 p.

17. Nazarova E.V., Kuzmichev Y.G., Zhukov E.A. Length and weight indicators dynamic in preschoolers from Nizhny Novgorod (1971–2012) // *Pediatrics*. 2014. No. 1. P. 128–132.
18. Nikitiuk B.A. Acceleration of development (the causes, mechanisms, manifestations and consequences). Growth and development of children and teenagers // *Results of science and technology. Ser. Anthropology*. Moscow, 1989. P. 5–76.
19. Nikolenko V.N., Bulkina N.V., Polosukhin E.N. et al. Acceleration dentition in children from Saratov // *Mathematical Morphology*. 2007. No. 4. URL: <http://sgma.alpha-design.ru/MMORPH/N-16-html/nikolenko-2/nikolenko-2.htm> (date of access: 2014.06.24).
20. Pligina E.V. Eruption of permanent teeth in children // *Modern high technologies*. 2009. No. 2. URL: www.rae.ru/snt/?section=content&op=show_article&article_id=5236 (date of access: 2014.07.01).
21. Polosukhina E.N. Individually-typological variability of dentition in relation to cephalosporin and somatotype: clinical and anatomical study: diss. Volgograd, 2007. 22 p.
22. Trankovsky L.V. Role imbalance of chemical elements in the formation of violations of children's health: diss. Vladivostok, 2004. 47 p.
23. The development strategy of medical science in the Russian Federation for the period until 2025. RF Government Decree of 28 December 2012. No. 2580-p.
24. Khomich M.M., Yuriev V.V., Edleeva A.G. [et al.] Biological maturity of a child // *Children's Medicine Northwest*. 2010. No. 1. P. 54–59.
25. Chagaeva N.V. Physical development features of children's population from Kirov in dynamics for 1994–2009 years: diss. Arkhangel'sk, 2011. 19 p.
26. Shcherbuk J.A., Bulatova E.M. On the concepts of "health" and "lifestyle" // *Pediatrician*. 2010. No. 1. P. 3–5.
27. Al-Hadlaq A.M., Hashim H.A., Al-Dosari M.A. [et al.] Inter-relationship between dental development, skeletal maturity and chronological age in Saudi male children // *Egyptian Dental Journal*. 2008. No. 54 (1.1).
28. Alvarez J.O. Nutrition, tooth development, and dental caries // *Am. J. Clin. Nutr.* 2009. No. 61. P. 410–416.
29. Beunen G.P., Rogol A.D., Malina R.M. Indicators of biological maturation and secular changes in biological maturation // *Food and Nutrition Bulletin*. 2006. Vol. 27. No. 4. P. S244–256.
30. Blankenstein R., Cleaton-Jones P.E., Maistry P.K. [et al.] The onset of eruption of permanent teeth amongst South African Indian children // *Ann. Hum. Biol.* 1990. No. 17 (6). P. 515–521.
31. Clements E.M.B., Davies-Thomas E., Pickett K.G. Time of eruption of permanent teeth in British children at independent, rural, and urban schools // *Br. Med. J.* 2009. No. 1. P. 1–3.
32. Dr. Kuldeep S. Age estimation from eruption of temporary and permanent teeth from 6 months to 25 years: a thesis for md (forensic medicine) govt. Patiala, 2005. 211 p.
33. Feraru I.V., Răducanu A.M., Feraru S.E. [et al.] Sequence and chronology of the eruption of the permanent canines and premolars in Romanian children // *Romanian Journal of Oral Rehabilitation*. 2011. No. 3. P. 37–44.
34. Gaur R., Saini K., Boparai G. [et al.] Growth, oral hygiene and emergence of permanent dentition among 5–14 year old Rajput Children of Solan District of Himachal Pradesh // *Human Biology Review*. 2012. No.1 (1). P. 84–99.
35. Ghai O.P. *The essential pediatrics*. 6th. ed. New Delhi, India: Interprint, 1987. P. 5.
36. Gordon I., Turner R., Price T.W. *Medical jurisprudence*. 3rd ed. Edinburgh and London: Livingstone Ltd., 1953. P. 343–372.
37. Grewal R.S. *Medical jurisprudence and toxicology*. 1st ed. Calcutta, India: Scientific Book Agency, 1973. P. 40–41.
38. Gupta B., Anegundi R., Sudha P. Comparison of dental age of Hubli Dharwad children by Moore's method with the skeletal age and chronological age // *Internet J. Dent. Science*. 2007. Vol. 6. No. 1. P. 4.
39. Gupta M., Divyashree R., Abhilash P.R. [et al.] Correlation between chronological age, dental age and skeletal age among monozygotic and dizygotic twins // *J. Int. Oral. Health*. 2013. No. 5 (1). P. 16–22.
40. Hauspie R.C., Vercauteren M., Susanne C. Secular changes in growth and maturation: an update // *Acta Paediatr.* 1997. No. 423. P. 20–27.
41. Heinrich-Weltzien R., Zorn C., Monse B. Relationship between malnutrition and the number of permanent teeth in Filipino 10- to 13-year-olds // *BioMed Research Int.* 2013. P. 3–11.
42. Jaeger U. Secular trend in Germany, secular growth changes in Europe // *Eötvös Lorand University Press*. 1998. P. 135–159.
43. Kerr D.J.A. *Forensic medicine, a textbook for students and a guide for the practioners*. 6th ed. London: Adam and Charles Black, 1957. P. 42–43.
44. Kutesa A., Nkamba E.M., Muwazi L. [et al.] Weight, height and eruption times of permanent teeth of children aged 4–15 years in Kampala, Uganda // *BMC Oral Health*. 2013. URL: <http://www.biomedcentral.com/1472-6831/13/15> (date of access: 2014.07.02).
45. Malina R.M. Research on secular trends in auxology // *Anthrop. Anz.* 1990. No. 48. P. 209–227.
46. McDonald R.E., Avery D.R. Eruption of the teeth: local, systematic and congenital factors that influence the process // *Dentistry for the child and adolescent*. 5th ed. Delhi, India: All India Traveler Book Seller. 1988. P. 190–193.
47. Must A., Phillips S.M., Tybor D.J. [et al.] The association between childhood obesity and tooth eruption // *Obesity*. 2012. No. 20 (10). P. 2070–2074.
48. Polson C.J. *The essential of forensic medicine*. London: English Universities Press, 1955. 51 p.
49. Rao N. *Textbook of forensic medicine and toxicology*. New Delhi, India: Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd., 2000. P. 78–81.
50. Sahin Saglam A.M., Gazilerli U. The relationship between dental and skeletal maturity // *J. Orofac. Orthop.* 2002. No. 63 (6). P. 454–462.
51. Savara B.S., Steen J.C. Timing and sequence of eruption of permanent teeth in a longitudinal sample of children from Oregon // *J. Am. Dent. Assoc.* 1978. No. 97 (2). P. 209–214.
52. Shourie K.L. Eruption of teeth in India // *Indian Journal of Medical Research* 1946. No. 35 (1). P. 105.
53. Subrahmanyam B.V. *Modi's Medical Jurisprudence and Toxicology*. 22nd ed. New Delhi, India: Butterworths, 2001. 51 p.
54. Vij K. *Textbook of forensic medicine and toxicology*. 2nd ed. New Delhi, India: B.I. Churchill Livingstone, 2002. P. 68–69.
55. Zangouei-Booshehri M., Ezoddini-Ardakani F., Agha Aghili H. [et al.] Assessment of the relationship between body mass index (BMI) and dental age // *Health*. 2011. No. 5. P. 253–257.

Received: 2014.07.10.

Прорезывание постоянных зубов как показатель биологической зрелости и состояния здоровья детей

А.К. Яценко, Л.В. Транковская, Н.В. Кутузова
Тихоокеанский государственный медицинский университет
(690950, г. Владивосток, пр-т Острякова, 2)

Резюме. Обзор литературы, посвященный возрастно-половым и региональным особенностям прорезывания постоянных зубов как важного показателя биологической зрелости и состояния здоровья детей, необходимого при планировании и реализации схем и мероприятий программ профилактики нарушений биологического развития среди детского населения. Представлены современные методы и подходы для оценки критерия зубной зрелости ребенка. Анализируются работы отечественных и зарубежных авторов по исследованию секулярного тренда, проведенные в странах Европы, России, Азии и Северной Америки. Рассмотрены особенности прорезывания постоянных зубов в условиях среды обитания, обучения и воспитания. Приведены результаты последних исследований прорезывания зубов детей и подростков, проживающих в различных регионах Российской Федерации, а также в странах ближнего и дальнего зарубежья.
Ключевые слова: здоровье ребенка, среда обитания, зубная зрелость, секулярный тренд.