

ГЛАВА 6

ПРОРЕЗЫВАНИЕ ЗУБОВ У ДЕТЕЙ

Л.П. Кисельникова, Л.Н. Дроботько, Т.Е. Зуева

Первые признаки начала развития зубов у человека заметны на 6–7-й неделе эмбриональной жизни. На этой стадии начинают проявляться взаимодействия эпителиальных и мезенхимных клеток.

Образование зачатков зубов начинается с формирования так называемой зубной пластинки из эпителия первичной ротовой полости, вросшего в подлежащую мезенхиму челюстей. Постепенно вдоль свободного края зубной пластинки на ее передней (вестибулярной) поверхности образуются разрастания эпителия, имеющие форму колбовидных выпячиваний, которые в дальнейшем превращаются в эмалевые органы временных зубов. В каждой челюсти возникает по десять таких образований соответственно количеству временных зубов.

В результате сложных клеточных перемещений образуется зубной зачаток, который состоит из эпителиального эмалевого органа и мезенхимальных клеток зубного сопочка и мешочка. На этом заканчивается первая стадия развития зуба – образование и обособление зубных зачатков.

Необходимо отметить, что закладки зачатков различных зубов происходят не одновременно. Первыми закладываются нижние временные резцы, последними – вторые временные моляры.

Если в этот период на плод будут воздействовать различные неблагоприятные факторы, возможно нарушение процесса закладки зачатков зубов, развитие гиподентии или адентии временных зубов.

Обызвествление зачатков временных зубов начинается с 4–4,5 месяца эмбриональной жизни. К моменту рождения ребенка минерализована большая часть коронки резцов, половина коронки клыков, жевательная поверхность моляров. Из постоянных зубов на 9-м месяце эмбриональной жизни начинают минерализоваться только первые моляры, а иногда это происходит лишь после рождения ребенка.

Когда коронки временных зубов сформированы, начинается развитие корня зуба, которое происходит в постэмбриональном периоде незадолго до прорезывания и продолжается после прорезывания зуба. Прорезывание зуба начинается, когда корень сформирован на 25–50%.

Развитие постоянных зубов сходно с таковым временных. Источником их формирования служит та же эпителиальная зубная пластинка.

Постоянные зубы делят на две группы:

- замещающие постоянные зубы (резцы, клыки, премоляры) – зубы, сменяющие временные;
- дополнительные постоянные зубы (моляры) – зубы, у которых отсутствуют временные предшественники.

Зачатки постоянных зубов расположены с язычной стороны временных; сначала они находятся в одной альвеоле, а в дальнейшем полностью окружаются костной тканью. Их последующее образование практически не отличается от развития временных зубов, но протекает медленнее. Например, период роста временных резцов составляет 2 года, а постоянных – порядка 10 лет.

Развитие у человека двух генераций зубов – временных и постоянных – явление, связанное с адаптацией размеров и количества зубов к размерам челюсти. Постоянные зубы крупнее временных, их количество больше, поэтому если бы у ребенка сразу появлялись постоянные зубы, они не смогли бы разместиться в недостаточно крупных челюстях. Из-за этого в маленьких челюстях образуются первоначально более мелкие временные зубы в уменьшенном числе, и лишь в дальнейшем, по мере роста челюстных костей, в них образуется большее количество более крупных постоянных зубов. В конечном итоге размеры и функция зубов соответствуют размерам челюстей.

Хотя развитие временных и постоянных зубов протекает однотипно, они имеют ряд особенностей как на отдельных этапах развития, так и после его завершения. Различия между полностью сформированными временными и постоянными зубами касаются и анатомических признаков, и микроскопической структуры.

Временные зубы отличаются от постоянных меньшими размерами и числом; как правило, временные по размерам в два раза меньше замещающих их постоянных. Форма коронки временных зубов сферическая, более выпуклая, чем у соответствующих постоянных зубов, а в области шейки отмечено значительное сужение. Корни временных зубов длинные и тонкие. Корни временных моляров широко расходятся, что способствует расположению подлежащих зачатков постоянных зубов и обеспечивает их защиту. Толщина эмали и дентина временных зубов меньше, чем постоянных. Временные зубы белее постоянных, нередко имеют голубоватый оттенок.

Процесс прорезывания зубов является объектом исследования многих авторов. Однако, несмотря на это, в настоящее время существует много неразрешенных вопросов. Даже современные представления о таком ключевом вопросе, как механизм прорезывания, принято объединять в группы теорий, порой противоречащих друг другу:

1. Hunter (1870) – теория растущих корней: корень в процессе роста упирается в дно лунки, при этом происходит прорезывание коронки.
2. Gottlieb B. (1921) – теория непрерывного прорезывания: после окончания формирования корня происходит пассивное прорезывание за счет новообразования цемента, которое компенсирует стираемость эмали.
3. Явосин Г.В. (1929, 1936) – гидродинамическая теория: давление мезенхимы зубного сосочка действует как реактивный двигатель при выдвигании зуба из кости.

4. Reichborn-Kjennerud (1959) – в основе прорезывания лежат концентрические наслаения костной ткани в области дна лунки.
5. Катц А.Я. (1940): «Только процесс перестройки костной ткани впереди и позади зубного зачатка при одновременном развитии напряжения в базальной его части, вызванного повышением внутрисосочкового давления, и отложение костной ткани на дне альвеолы» дает полное объяснение движению зуба в ходе прорезывания.
6. Берри М.Я. (1986) – биомеханическая теория, объясняющая прорезывание распределением внутренних напряжений в нижней челюсти и наличием стимулирующего влияния давления стенок костной полости на корень зачатка НТМ.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что прорезывание зуба является результатом взаимодействия двух компонентов: зубного зачатка и окружающей его костной ткани. Различия же во взглядах исследователей определяются тем, что автор считает первичным.

Прорезывание временных зубов – физиологический процесс, не сопровождаемый, как правило, никакими общими и местными патологическими проявлениями. Однако у некоторых детей при прорезывании временных зубов отмечают нарушения общего состояния, характеризующиеся повышением температуры тела, отказом от приема пищи, возможны диспепсические явления. Ребенок становится беспокойным, плохо спит. Отмечены гиперсаливация, в полости рта – гиперемия и локальный отек десны в проекции прорезывающегося зуба. На прорезывание временных зубов оказывает влияние множество факторов. Некоторые исследователи основную роль отводят генотипу, однако нельзя отрицать и влияние факторов внешней среды.

На вопрос о половых особенностях прорезывания временных зубов в литературе отвечают неоднозначно. И все же большинство авторов считают, что половых различий нет. В литературе есть данные о процессе прорезывания временных зубов у детей с отягощенным антенатальным анамнезом. Существует прямая зависимость между степенью недоношенности ребенка и сроками прорезывания временных зубов.

Течение беременности также влияет на процесс прорезывания временных зубов. Изменения метаболизма более выражены при токсикозе беременности. При обследовании детей до 3 лет, матери которых перенесли токсикоз беременности, установлено, что сроки прорезывания временных зубов у них удлиняются приблизительно в два раза. Состояние здоровья матери оказывает прямое влияние на прорезывание. Некоторые авторы отмечают, что прорезывание временных зубов возникает в более поздние сроки у детей, рожденных от матерей с пороками сердца.

При проведении анализа взаимосвязей между состоянием полости рта ребенка и уровнем стоматологического здоровья матери в период беременности выявлено, что наиболее сильная корреляция наблюдалась между сроками прорезывания временных зубов у детей и содержанием общего кальция в слюне женщин в начале и конце беременности. Более раннее прорезывание зубов у ребенка наблюдали тогда, когда у матери в период беременности отмечалось более высокая концентрация кальция в смешанной слюне.

Некоторые авторы считают, что на сроки прорезывания временных зубов влияет очередность рождения детей. У первенцев зубы появляются несколько раньше, чем

у последующих детей. Есть данные, что дети с большой массой тела отличаются более ранними сроками прорезывания первых временных зубов, т. е. у детей с более высоким уровнем физического развития прорезывание зубов происходит раньше. На начало прорезывания временных зубов оказывает влияние возраст родителей: у детей родителей старшего возраста (не выше определенного предела) зубы появляются раньше, чем у детей очень молодых родителей. По некоторым данным, чем выше масса тела ребенка при рождении, тем раньше начинается прорезывание временных зубов, т. е. самое раннее прорезывание отмечено у детей с большой массой тела, далее – с нормальной и малой. Из числа причин, приводящих к более позднему прорезыванию временных зубов, можно отметить плохое питание и неблагоприятные условия быта в раннем детском возрасте.

Наибольшее влияние на сроки прорезывания временных зубов оказывают перенесенные на первом году жизни ребенка заболевания, умеренное – вредные привычки матери, токсикоз второй половины беременности. Слабое влияние на сроки прорезывания временных зубов оказывают хронические заболевания у матери и заболевания во время беременности.

У новорожденного в полости рта зубы отсутствуют. В этот период покрывающая край альвеолярного отростка слизистая оболочка образует поверх него плотный валик. Слизистая оболочка полости рта у новорожденных имеет сходное строение во всех отделах, различия проявляются позже.

Десна у грудных детей отличается по своему строению от десны взрослых: соединительная ткань нежнее, меньше эластических волокон, больше клеточных элементов. В конце 1-го года жизни ребенка происходит заметное увеличение эластичной ткани в деснах. В окружающих зуб мягких тканях до прорезывания отмечена небольшая гиперемия.

По мере развития фолликулов зубов альвеолярный отросток начинает приподниматься над уровнем дна полости рта и твердого неба. На местах прорезывания зубов появляются небольшие возвышения – выпячивания десны над приблизившимися к поверхности зубами.

Прорезывание – одна из стадий развития зуба. Развитие зуба начинается во внутриутробном периоде и продолжается в течение нескольких лет после прорезывания. Этот процесс связан с ростом и развитием всего организма ребенка. Прорезывание зубов идет медленно.

Зубы считают прорезавшимися, когда они достигают окклюзионной поверхности, т. е. контактируют с зубами противоположной челюсти. При этом часть эмали в пришеечной области остается под десной.

Временные зубы начинают прорезываться у ребенка в 6–7 месяцев. Сроки формирования зубов, их прорезывания, образования и резорбции корней у каждого ребенка индивидуальны, поэтому разные авторы указывают различные данные.

Сроки прорезывания временных зубов – одна из морфофункциональных констант детского организма, поэтому исследованием этого процесса занимаются не только стоматологи, но и педиатры. В педиатрической практике используют данные о сроках прорезывания временных зубов.

Таблица 6.1. Сроки прорезывания временных зубов (по данным разных исследователей)

Автор	Год публикации данных	Сроки прорезывания временных зубов, мес.				
		I	II	III	IV	V
Кронфельд	?	6–8	8–10	16–20	12–16	20–30
Ясвоин Г.В.	1953	6–8	7–8	16–20	12–15	20–24
Соловейчик Л.Л.	1967	6–9	11–12	20	16–17	28–29
Кунцель В.	1988	6–8	8–10	16–20	12–16	20–30
Виноградова Т.Ф.	1988	7–9	10–12	16–20	12–16	24–30
Бажанов Н.Н.	2002	6–9	7–10	16–21	12–16	21–30

Ретроспективный анализ литературных данных позволил выявить колебания полученных разными исследователями сроков прорезывания временных зубов (**табл. 6.1**).

Прорезывание временных зубов у здоровых детей обычно протекает в пределах средних сроков, однако возможны некоторые отклонения.

Более раннее прорезывание временных зубов может неблагоприятно отразиться на резистентности их тканей к действию неблагоприятных факторов. При прорезывании зубов у ребенка в возрасте 3 месяцев из-за несовершенства структуры, недостаточной минерализации твердых тканей и отсутствия гигиенического ухода возможно более раннее поражение временных зубов кариесом.

Особое внимание следует обратить на внутриутробно прорезавшиеся временные зубы. Чаще всего это нижние центральные резцы, очень редко – верхние. Структура внутриутробно прорезавшихся зубов неполноценна, корни у них еще не сформировались. Наличие таких временных зубов приводит к осложнениям как со стороны матери, так и со стороны ребенка. При сосании зубы травмируют сосок, что нередко становится причиной мастита. Такие зубы следует удалять вскоре после рождения. Общепризнанного объяснения причин преждевременного прорезывания в настоящее время нет.

При нормальном развитии ребенка прорезывание временных зубов происходит в средние сроки. Значительная задержка начала прорезывания свидетельствует о нарушении физического развития ребенка, каком-либо нарушении обмена веществ или общесоматическом заболевании.

У практически здоровых детей в 3,25% случаев возможно позднее прорезывание временных зубов, когда нижние центральные резцы появляются после года. Данные анамнеза свидетельствуют, что поздние сроки прорезывания временных зубов характерны для одного из родителей ребенка. Полученная информация подтверждает влияние генетического фактора на процесс прорезывания временных зубов у ребенка.

Позднее прорезывание зубов возможно при гипотиреозе. В последнее время заболевания щитовидной железы стали распространенной эндокринной патологией.

Возраст прорезывания зубов у детей – один из показателей физиологической зрелости организма. Ускорение или задержка прорезывания зубов может служить одним из показателей нарушения функции желез внутренней секреции. У детей с гипофункцией щитовидной железы, в т. ч. после ее удаления, наблюдают резкое замедление прорезывания зубов. Многие исследователи отмечают, что при врожденном гипотиреозе прорезывание временных зубов задерживается на 1–2 года, смена временных зубов на постоянные запаздывает на 2–3 года.

Период прорезывания временных зубов всегда является достаточно напряженным в жизни ребенка и его родителей, вызывает беспокойство у тех и у других. Как среди родителей, так и среди педиатров и детских стоматологов существует мнение, что именно прорезыванием зубов могут быть обусловлены такие, в частности, симптомы, как боль, отечность десен, ринит, температура, диарея и др. В большинстве случаев прорезывание зубов у детей начинается в возрасте 4–7 месяцев и происходит в более-менее определенной последовательности: резцы, премоляры, клыки, моляры. Несмотря на то, что это естественный, физиологический процесс, почти все дети в период прорезывания зубов капризничают, ощущают дискомфорт, становятся беспокойными.

В настоящее время большинство врачей сходится во мнении, что симптомы прорезывания зубов неспецифичны для данного состояния, хотя очевидна в определенных случаях связь между ухудшением состояния ребенка и появлением зубов. Тем не менее повышение температуры, появление насморка, кашля, диареи в список возможных проявлений прорезывания зубов не включены. И это вполне объяснимо, поскольку прорезывание временных зубов приходится на период от 4 до 36 месяцев, что совпадает со временем наибольшего риска развития различных инфекций, с которыми сталкивается растущий организм. Приписывать прорезыванию зубов каждый эпизод подъема температуры, кашля, насморка, диареи будет ошибочным.

Проблемой прорезывания временных зубов у детей стали активно заниматься, начиная со 2-й половины XX в. В разные годы были проведены исследования, в ходе которых были получены отличные друг от друга результаты.

M. Wake провел исследование, которое не выявило значимой взаимосвязи между прорезыванием зубов и системными симптомами. R.F. Cunha изучил истории болезни 1813 детей в возрасте 0–3 лет в стоматологической клинике и установил, что 95% детей имели все же некие симптомы, ассоциированные с прорезыванием зубов, среди которых преобладали зуд десен и раздражительность. При осмотре 50 детей, поступивших в больницу с жалобами родителей на симптомы прорезывания зубов, I.L. Swann установил, что у 96% не было отклонений в состоянии здоровья, но в 2 случаях диагностированы тяжелые инфекции, в т. ч. у 1 пациента бактериальный менингит. В результате метаанализа 21 статьи по прорезыванию зубов (с 1966 по 2006 г.) M. Tighe обнаружил лишь 6 работ, где изучались системные симптомы и их связь с прорезыванием зубов. Было выявлено, что целый ряд симптомов появляется одновременно с прорезыванием зубов, однако нет полного перечня тех симптомов, которые могут надежно дифференцировать прорезывание зубов от любых других возможных причин.

Согласно исследованиям 125 малышей в возрасте от 4 месяцев до 1 года, проведенным группой ученых под руководством M.L. Machnin в течение 7 месяцев, были установлены значимые ($p < 0,01$) взаимосвязи прорезывания зуба с появлением таких симптомов, как желание грызть/кусать различные предметы, слюнотечение, сыпь на лице, раздражительность и повышение температуры тела (у всех $< 38,3^\circ\text{C}$). При этом у 35% детей никаких симптомов не было, у 20% симптомы чаще отмечались в период прорезывания зубов, чем в другое время. Любые из указанных выше симптомов отмечались значительно чаще в 4 дня до появления зуба, в день прорезывания и через 3 дня после этого, что позволило авторам назвать это «8-дневное окно» периодом прорезывания. Они подчеркивают, что диарея, кашель, рвота, лихорадка $>38,5^\circ\text{C}$ не связаны с прорезыванием зубов, а чаще всего обусловлены инфекцией. В данном проспективном исследовании не удалось выявить симптомы, которые могут надежно предсказывать прорезывание зубов.

В опубликованных результатах исследований J. Bousquet и A. Fiocchi отмечают, что к перечню симптомов, которые связывают с прорезыванием зубов или присоединением интеркуррентного заболевания, на фоне которого будет происходить это событие, следует добавить ряд анатомо-физиологических особенностей детей грудного и раннего возраста: состояние иммунной системы (созревание противоинфекционного иммунитета заканчивается к 1,5–3 годам, когда завершается переориентация иммунного ответа с Th-2 на Th-1 тип иммунного реагирования; высокая пролиферативная активность лимфоцитов; незавершенный фагоцитоз; снижение содержания антител, полученных ребенком внутриутробно от матери; низкая продукция секреторного компонента IgA и др.); нестабильность состава биоценоза слизистой оболочки рта, бронхов и легких; строение тубарного аппарата и др.

В одном из последних сообщений по данной проблеме (сентябрь 2017 г.) для систематического обзора из 83 потенциальных исследований были отобраны только 6, в которых обсуждается связь между лихорадкой и прорезыванием зубов. В общем метаанализе авторами не было обнаружено никакой ассоциации между ними [OR = 1,32 (0,88–1,96)], и лишь при анализе подгрупп, когда методом измерения лихорадки была ректальная температура, между лихорадкой и появлением молочных зубов обнаружена ассоциация [OR = 2,82 (0,88–1,96)].

Другими авторами замечено, что сочетание симптомов и их интенсивность у каждого ребенка индивидуальны, и на сегодня не существует симптомного кластера прорезывания зубов, что ведет к необоснованному назначению двух-трех и более лекарственных средств, порой неуместных при синдроме прорезывания зубов.

При появлении симптомов, которые чаще всего ассоциируются с прорезыванием временных зубов, прежде всего следует исключить альтернативные причины (особенно инфекции) и помочь ребенку справиться с дискомфортом.

Обычно период прорезывания каждого зуба длится от 2–3 до 8 дней, в лучшем случае облегчить боль можно, отвлекая малыша от нее, переключая его внимание. Дети, находящиеся на естественном вскармливании, в дни прорезывания чаще просят грудь, не стоит им в этом препятствовать, это успокаивает ребенка. Следуя желаниям малышей погрызть или пожевать что-нибудь, можно дать им специальные рези-

новые кольца, игрушки, охладив им предварительно в холодильнике, сухарик, сушку, детское печенье, охлажденный детский йогурт, фруктовое пюре. Все это помогает снять неприятные ощущения.

В 35–60% случаев наблюдается слюнотечение, повышение температуры тела, желание кусаться, сыпь на лице от раздражения слюной, появление насморка, влажного кашля и разжиженного стула. Повышение температура тела (обычно не превышает 37,4–38° С и держится не более 1–2 дней) при прорезывании зубов обусловлено выделением биологически активных веществ в зоне роста зуба/зубов. Если повышение температуры у ребёнка превышает 39° С и длится более 2 дней, следует показать его врачу, а для снижения температуры использовать только безопасные, разрешенные к применению у детей лекарственные средства: ибупрофен, парацетамол, давая их точно в той дозировке, которую назначил врач и которая указана в инструкции к препарату.

Насморк во время прорезывания зубов длится не более 3–5 дней и связан с повышенным образованием слизи железами полости носа. Его лечение можно проводить с помощью элиминационно-ирригационной терапии, включающей промывание носа изотоническим раствором морской воды и закапывание детских безопасных комплексных сосудосуживающих средств.

Причиной кашля во время прорезывания зубов, как правило, служит скопление в верхних дыхательных путях выделяющейся в большом количестве слюны. Кашель влажный и грубый, достаточно продуктивный, редкий, усиливающийся в положении лежа. Лечение кашля на фоне прорезывания зубов обычно не требуется, он проходит самостоятельно сразу после прорезывания зуба, но могут пригодиться безопасные сиропы, облегчающие отхождение мокроты, которые назначает врач.

Наличие у детей первых лет жизни на фоне прорезывания зубов таких симптомов, как гипертермия, сиалорея/гиперсаливация, нарушения сна и раздражительность, подтверждается работами М. Memarpour et al. (2015), С. Massignan et al. (2016), а также М.А. Nemezio et al. (2017), причем в двух последних публикациях использованы инструменты и подходы доказательной медицины — систематический обзор и метаанализ.

Следует обратить внимание на то, что родители, у которых возникают сомнения в том, что насморк/кашель у ребенка связаны с прорезыванием зубов, обязательно должны проконсультироваться с педиатром, чтобы избежать тяжелых осложнений.

Вопрос по поводу того, может ли диарея быть связана с прорезыванием зубов или нет, вызывает разногласия у врачей. Тем не менее, по опросу медиков и родителей, примерно у 10–35% детей отмечается проявление разжиженного стула, кратность которого может достигать до 3–4 раз в сутки, но длительность диареи не превышает 1–3 дней.

Разжижение и учащение стула во время прорезывания зубов объясняют большим объемом выделяющейся слюны, ускоряющей перистальтику кишечника. Но если стул стал более частым и водянистым, в нем появились слизь и/или зелень, прожилки крови, то ребенка надо срочно показать врачу, это уже не симптом прорезывания зубов.

К местным симптомам при затрудненном прорезывании временных зубов относят отек и покраснение десны, а также болезненность при пальпации в области проре-

зывания. В ряде случаев отмечается гематома в области прорезывающегося зуба – так называемая «гематома прорезывания» (рис. 6.1).

Для уменьшения выраженности симптомов прорезывания зубов у младенцев применяются различные фармакологические и нефармакологические методы. К первым относятся лекарственные препараты системного и местного действия.

Местные обезболивающие в составе стоматологических гелей обладают **кратковременным эффектом** – не более 1 часа (в ротовой полости они смываются слюной и сглатываются ребенком и не могут обеспечить длительного купирования болевых ощущений). Поэтому нередко родители применяют стоматологические гели на основе местных анестетиков (лидокаин, холина салицилат) при прорезывании зубов у грудных детей и делают это чаще, чем позволяет безопасный режим дозирования. Закономерным итогом может быть быстро нарастающая интоксикация, которая проявляется угрожающими жизни ребенка симптомами, такими как нарушение дыхания, глотания, сердечного ритма и др. Соотношение вреда и пользы стало весомым аргументом для FDA при выступлении против использования лидокаин-содержащих гелей в период прорезывания зубов у грудных детей. А гели на основе холина салицилата имеют ограничения на использование у детей в возрасте до 1 года.

Применение нестероидных противовоспалительных средств (НПВС), которые снижают температуру тела и оказывают системное обезболивающее действие, оправдано при выраженном болевом синдроме и повышении температуры. Однако все более актуальным становится использование натуральных препаратов, которые оказывают комплексное системное действие, при этом не вызывают побочных эффектов и не несут рисков для здоровья ребенка. Одним из них является раствор для приема внутрь на основе лекарственных растений (ромашка, лаконос, ревень) – **Дантинорм® Бэби**, который выпускается в виде индивидуальных дозированных контейнеров. Каждый контейнер содержит 1 дозу стерильного раствора препарата объемом 1 мл, которую просто и удобно дать ребенку, обеспечив точность дозирования и гигиеничность бесконтактного применения. В отличие от обезболивающих гелей действие препарата Дантинорм® Бэби наступает в среднем через 10 минут и продолжительно по времени – в среднем 8 часов, что при приеме 3 раза в сутки обеспечивает защиту малыша от всех симптомов прорезывания зубов 24 часа в сутки. За многие годы применения Дантинорм® Бэби во всем мире не было зарегистрировано ни одного случая передозировки препарата и не поступало информации о случаях возникновения побочных эффек-

Рис. 6.1. Гематома прорезывания в области первых верхних временных моляров



тов, связанных с его приемом. На сегодняшний день Дантинорм® Бэби – единственный лекарственный препарат, применяемый без ограничений при прорезывании зубов у грудных детей, одобренный Стоматологической ассоциацией России.

К нефармакологическим методам терапии симптомов прорезывания временных зубов относят простой и доступный метод – массаж десневых валиков. При надавливании на них уменьшается болевой синдром. Для массажа можно использовать специальные силиконовые щетки. Уменьшают отек, также снижая болевые ощущения, прохладные гелевые или силиконовые прорезыватели.

Дальнейшие исследования по вопросам прорезывания зубов с целью разработки единой тактики в отношении облегчения дискомфорта в этот сложный период лечения и профилактики возможных нарушений в состоянии здоровья малышей должны продолжаться. При оценке физического развития ребенка обычно диагностируют биологический возраст (степень зрелости организма), необходимый для определения наиболее благоприятного периода для поступления в дошкольное учреждение и школу, оптимального периода ранней спортивной ориентации, а также для проведения разных медико-судебных экспертиз. Для многих хронических заболеваний раннего детского возраста не существует определенной симптоматики. Именно поэтому нарушение физического развития может служить одним из первых признаков неблагополучия и показанием для углубленного обследования ребенка. Зубной возраст (количество прорезавшихся зубов) – один из важнейших признаков физиологического развития ребенка.

Прорезывание постоянных зубов

Механизмы прорезывания постоянных и временных зубов сходны. Процесс прорезывания постоянных дополнительных зубов протекает так же, как и временных. Прорезывание постоянных замещающих зубов имеет ряд особенностей, так как осуществляется одновременно с рассасыванием и выпадением временных зубов.

В ходе прорезывания замещающих постоянных зубов прогрессирует резорбция зубных альвеол, а в дальнейшем и корней временных зубов. По мере того как постоянный зуб быстро растет, он оказывает давление на альвеолярную кость, окружающую временный зуб. В результате в соединительной ткани, отделяющей коронку постоянного зуба от альвеолы временного зуба, дифференцируются остеокласты, которые активно включаются в процессы резорбции костной ткани.

Локализация начала резорбции корней временных зубов зависит от расположения закладок их постоянных замещающих зубов: резорбция временных резцов и клыков начинается в апикальной области с язычной стороны, временных моляров – на межкорневой поверхности.

Пульпа временного зуба при резорбции корня сохраняет жизнеспособность и активно участвует в процессах разрушения. В ней дифференцируются остеокласто-



3 дозы
на 24 часа



Одобрено
Стоматологической
Ассоциацией России



Реклуд. ПРС-008141/10 Реклама

ДАНТИНОРМ БЭБИ – единственный
лекарственный препарат при прорезывании зубов
у грудных детей, одобренный Стоматологической
Ассоциацией России.





ВАЖНО ПРАВИЛЬНО ВЫБРАТЬ ПРЕПАРАТ

КРИТЕРИИ ВЫБОРА	Дантинорм Бэби	СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ГЕЛИ
ЭФФЕКТИВНОСТЬ		
Продолжительность действия	1 доза ~ 8 ч ¹ Защита 24 часа в сутки*	1 доза ~ 1 ч ¹ Защита только 6 часов в сутки**
Спектр действия	От всех симптомов ^{1,2}	Только от боли ⁴
БЕЗОПАСНОСТЬ		
Состав	100% натуральный состав ³	Лидокаина гидрохлорид, холина салицилат, антисептики, этанол, консерванты и ароматизаторы ⁴
Побочные эффекты	Не зарегистрированы ³	Аллергия, местнораздражающее действие, нарушение микрофлоры полости рта ⁴
Ограничение приема	Без ограничений с 0 лет ³	С 3 месяцев/с 1 года ⁴
УДОБСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ		
Точность дозирования	+	-
Гигиеничный прием	+	-



Отвернуть носик контейнера



Закапать раствор в рот



Режим дозирования³

по 1 дозе 3 раза в день

*при приеме 3 раза в сутки

**при приеме 6 раз в сутки

1. Казюкова Т.В., Радиг Е.Ю., Панкратов И.В., Алеев А.С. Сравнение клинической эффективности и безопасности двух лекарственных препаратов в терапии симптомов прорезывания молочных зубов у детей раннего возраста (Дантинорм® Бэби vs Калгель®). Педиатрия. 2018;97(1):122-130. 2. Mascini M.L. et al. Symptoms associated with infants teething prospective study. Pediatrics. 2000; 105(4): 747-752. 3. Инструкция по медицинскому применению препарата Дантинорм® Бэби. 4. Инструкции по медицинскому применению препаратов Калгель, Холисал.

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ

подобные клетки (одонтокласты, которые осуществляют резорбцию предентина и дентина со стороны пульпы). Процесс начинается в корне и захватывает коронковую пульпу.

Процессы резорбции временных зубов протекают волнообразно, периоды усиленного рассасывания сменяются периодами покоя. Продолжающаяся резорбция корня временного зуба приводит к утрате его связи со стенкой альвеолы и выталкиванию коронки в полость рта. Ее удаление обычно осуществляется под действием жевательных сил.

Временные зубы могут сохраняться в полости рта в течение времени, превышающего длительность их нормального существования. Поскольку главный обуславливающий выпадение временного зуба фактор – давление расположенного глубже постоянного замещающего зуба, в случае его отсутствия или анкилозирования (в результате местного повреждения) временный зуб сохраняется в полости рта дольше нормального срока.

Прогноз относительно таких временных зубов может быть различен: некоторые из них длительно выполняют свою функцию, другие разрушаются, так как короткие корни, не способные выдержать значительные жевательные нагрузки, подвергаются резорбции.

Прорезывание постоянных зубов – физиологический процесс, который начинается в сменном прикусе и характеризуется рядом особенностей.

Сроки начала прорезывания совпадают с периодом серьезной перестройки всего организма ребенка. В это время уменьшается симпатикотония, характерная для детей младшего возраста, что влечет за собой изменение функции различных систем органов, в т. ч. изменение характера слюноотделения. Слюна становится более вязкой, ее количество уменьшается, снижается функция самоочищения ротовой полости.

Особый интерес представляет прорезывание постоянных моляров, так как оно происходит без выпадения временных зубов, вследствие чего остается незамеченным ребенком и родителями. Именно поэтому молярам часто не уделяют должного внимания, что в случае возникновения кариозного процесса ведет к несвоевременному обращению за стоматологической помощью.

Остальные постоянные зубы в норме прорезываются после выпадения соответствующих временных. У девочек выпадение зубов начинается раньше и протекает быстрее.

Полный временной диапазон, в котором происходит прорезывание каждого зуба, составляет 4–8 лет, т. е. гораздо больше, чем временных зубов. Например, клыки появляются между 7 и 15 годами, вторые премоляры – с 7 до 14 лет. При этом наибольшее количество зубов каждой группы прорезывается в течение 1–2 лет. Даже средние сроки имеют несколько вариантов внутри этого диапазона (**табл. 6.2**).

В процессе прорезывания постоянных зубов выделяют два периода:

- 6–8 лет – прорезываются первые моляры и резцы;
- 10–14 лет – прорезываются клыки, премоляры и вторые моляры.

Таблица 6.2. Клиническое появление (прорезывание) постоянных зубов в полости рта

Зубы	Расположение	Возраст, годы
Центральный резец	Верхний	6,7–8,1
	Нижний	6,0–6,9
Латеральный резец	Верхний	7,0–8,8
	Нижний	6,8–8,1
Клык	Верхний	10,0–12,2
	Нижний	9,2–11,4
Первый премоляр	Верхний	9,6–10,9
	Нижний	9,6–11,5
Второй премоляр	Верхний	10,2–11,4
	Нижний	10,1–12,1
Первый моляр	Верхний	6,1–6,7
	Нижний	5,9–6,9
Второй моляр	Верхний	11,9–12,8
	Нижний	11,2–12,2
Третий моляр	–	17,0–19,0

На рост и развитие зубов, как и всего организма, оказывает влияние множество факторов. Они могут действовать одновременно, и в этом случае установить степень влияния каждого фактора или выявить превалирующий очень сложно.

Среди причин задержки прорезывания постоянных зубов выделяют следующие.

Общие заболевания организма:

- рахит;
- врожденный сифилис;
- различные хронические интоксикации;
- нарушения обмена веществ;
- нарушения рефлекторно-трофических процессов;
- нарушения гормонального обмена.

Нарушения местных условий для прорезывания зубов:

- недостаток места в зубном ряду;
- неправильное положение или смещение зачатка зуба;
- травма зачатка зуба;
- воспалительные заболевания челюстных костей.

Железы внутренней секреции активно участвуют в процессе развития и прорезывания постоянных зубов.

При гипофункции тимуса (вилочковой железы) в результате общего нарушения роста и оссификации скелета замедляются рост и развитие зубов.

Деятельность щитовидной и паращитовидных желез также активно влияет на процесс прорезывания постоянных зубов у ребенка. Гипофункция щитовидной железы приводит к резкому снижению скорости прорезывания как временных, так и постоянных зубов. Гипертиреозидизм и гиперпаратиреозидизм ускоряют прорезывание постоянных зубов. Однако некоторые исследователи отмечают при повышенной функции щитовидной железы угнетение роста зубов и нарушение обмена веществ в их твердых тканях.

Тиреотропный гормон гипофиза стимулирует рост и прорезывание зубов, но мало влияет на рост альвеолярной кости. Соматотропный гормон стимулирует рост альвеолярной кости и мало влияет на скорость прорезывания постоянных зубов. При гипофункции гипофиза возникает гипофизарный нанизм, характеризующийся недоразвитием челюстей, резкой задержкой смены временных и прорезывания постоянных зубов. Отмечено нарушение сроков, парности и последовательности прорезывания. При гиперфункции гипофиза возникает гигантизм, при котором челюсти и зубы сильно развиты.

При сопровождаемых гиперфункцией опухолех надпочечников наблюдают ускорение прорезывания зубов. При гипофункции надпочечников развитие и прорезывание постоянных зубов у ребенка замедлены.

Половые гормоны способствуют росту и развитию зубов, определяют их половой диморфизм (более раннее начало смены временных и прорезывания постоянных зубов у девочек по сравнению с мальчиками). При анализе прорезывания установлено, что темп прироста количества зубов у девочек более энергичен в начале и середине сроков прорезывания. При раннем половом созревании прорезывание постоянных зубов у мальчиков и девочек ускорено пропорционально развитию скелета.

Существенную роль в развитии и росте организма играют витамины. При гиповитаминозе D (т. е. рахите) наблюдают запоздалое развитие и прорезывание не только временных, но и постоянных зубов.

Прорезывание постоянных зубов у детей является физиологическим актом и обычно протекает без осложнений, бессимптомно, не сопровождается воспалительными явлениями и обнаруживается только при диспансерных осмотрах полости рта детей. Причиной затрудненного прорезывания фронтальной группы постоянных зубов бывают сверхкомплектные зубы. Разнообразная и часто совершенно неожиданная локализация сверхкомплектных зубов приводит к задержке прорезывания комплектного зуба, аномальному положению его, а также к ретенции постоянных зубов.

Причиной затрудненного прорезывания постоянных резцов может быть мощный костный слой на альвеолярном гребне, образовавшийся из-за ранней потери молочного зуба, имевшего интактный периодонт. Это наблюдается при потере временных резцов в результате травмы или после удаления корней временных зубов с интактным периодонтом или в состоянии хронического фиброзного воспаления.

Когда причиной затрудненного прорезывания зуба является мощный костный барьер, рекомендуется механотерапия в виде периодических накусываний, специаль-

ных прорезывателей или обыкновенной круглой деревянной палочки. Если клинические наблюдения и контрольные рентгенограммы не указывают на атрофию кости альвеолярного края челюсти, проводится оперативное вмешательство, имеющее целью создать окно для прорезывания зуба. Если корень зуба уже сформировался и зуб не прорезывается, рекомендуется вмешательство ортодонта.

Иногда трудности при прорезывании резцов обусловлены только эластичной плотной слизистой оболочкой альвеолярного края. Как правило, это усугубляется тем, что дети излишне щадят этот участок при откусывании и разжевывании пищи, а также избегают приема жесткой пищи. В данном случае применяют механотерапию.

Задержка прорезывания постоянных зубов встречается чаще при прорезывании премоляров. Патологией прорезывания, специфичной для этой группы зубов, является ретенция, клинический анкилоз и незавершенное формирование зуба. Причина этого состояния – закладка и развитие премоляров в самой лабильной в отношении роста части челюсти. Этим могут быть обусловлены глубокая закладка постоянного зачатка и его смещение в зоны, отдаленные от резорбирующего органа, в области которого наиболее активно выражены резорбция корней временных зубов и формирование постоянных зубов. Не меньшую роль в возникновении указанных отклонений могут играть патологические процессы, развивающиеся в периодонте и тканях, прилежащих к корням временных зубов. Наряду с патологическими процессами, развивающимися вокруг зачатков постоянных зубов, носящих выраженный и завершенный характер, возможны явления интоксикации костной ткани, которые не определяются рентгенологическими методами и особенно опасны на ранних этапах формирования премоляров.

Преждевременное прорезывание постоянных зубов наблюдается, когда в области временного зуба длительно развивался патологический процесс, разрушавший кость зуба вокруг фолликула постоянного зуба. Это могут быть хронические периодонтиты, оститы, фолликулярные и радикулярные кисты.

Одним из осложнений при прорезывании зубов у детей являются перикоронариты. Более тяжело они протекают при прорезывании постоянных моляров. В большинстве случаев преобладают местные явления: часть капюшона изъязвляется по краю, из-под капюшона выбухают некротические массы и выделяется гной. Такие формы осложнений преобладают у детей тяжело, с высокой температурой и выраженной интоксикацией организма.

Частым симптомом острых перикоронаритов у детей является боль в районе челюсти, неврологическая по характеру. Иногда этот симптом бывает единственным при затрудненном прорезывании и ведущим при перикоронаритах.

Лечение перикоронаритов у детей рекомендуется начинать с противовоспалительной терапии, для чего с успехом используют мази и пасты, содержащие антибиотики. Мази вводят на стерильных турундах под капюшон. После стихания воспалительных явлений по показаниям проводят хирургическое лечение, кюретаж, иссечение капюшона.

Болевые состояния при прорезывании зубов у детей имеют разные причины. Иногда причиной является совокупность факторов. В лечении следует руководствоваться

необходимостью выделения ведущего симптома на данном этапе времени, устранение которого – первостепенная задача.

Таким образом, все вышеизложенное свидетельствует о том, что «ребенок – не взрослый человек в миниатюре, а высокоорганизованный организм, имеющий своеобразные особенности, закономерно меняющиеся с возрастом» (А.Ф. Тур). Эти возрастные особенности при прорезывании временных и постоянных зубов в условиях постоянного взаимодействия с внешней средой определяют законы физического развития детей. Хотя обязанности детского стоматолога и педиатра четко дифференцированы, на определенных этапах развития ребенка их задачи совпадают. Для того чтобы педиатр и детский стоматолог решили общую задачу, они должны руководствоваться едиными показателями развития зубов, челюстей и органов полости рта в каждом возрастном периоде.

Литература

1. Великорецкая М.Д., Старостина Л.С. Безопасная и эффективная помощь при прорезывании молочных зубов. *РМЖ*. 2017;25(19):1341–1345.
2. Горева Е.А., Петренко А.В., Бабайлов М.С. Применение препаратов растительного происхождения при синдроме прорезывания зубов у детей. *Здоровье и образование в XXI веке*. 2017;19(10):71–73.
3. Демидова И.И., Андреищев А.Р. Некоторые вопросы биомеханики прорезывания зубов. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2002;3–4:24.
4. Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Холисал®.
5. Инструкция по медицинскому применению препарата Дантинорм® Бэби.
6. Казюкова Т.В., Ильенко Л.И., Котлуков В.К. Длительность и эффективность воздействия различных лекарственных средств при патологических симптомах дентации у младенцев. *Педиатрия*. 2019;98(2):133–140.
7. Казюкова Т.В., Котлуков В.К., Шевченко Н.Н., Русакова В.Д. Симптомы прорезывания зубов у младенцев: состояние или болезнь? *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского*. 2013;92(4):3.
8. Казюкова Т.В., Радциг Е.Ю., Панкратов И.В., Алеев А.С. Сравнение клинической эффективности и безопасности двух лекарственных препаратов в терапии симптомов прорезывания молочных зубов у детей раннего возраста (Дантинорм Бэби vs Калгель). *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского*. 2018;97(1).
9. Кисельникова Л.П., Дроботько Л.Н. Прорезывание временных зубов у детей. *Педиатрия. Приложение к журналу Consilium Medicum*. 2017;3:70–73.
10. Леонтьев В.К., Кисельникова Л.П. (ред.) *Детская терапевтическая стоматология. Национальное руководство*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2010, с. 183–194.
11. Овечкин А.М. Клиническая фармакология местных анестетиков: классические представления и новые перспективы применения в интенсивной терапии. *Региональная анестезия и лечение острой боли*. 2013;VII(3).
12. Семкина О.А. Вспомогательные вещества, используемые в технологии мягких лекарственных форм (мазей, гелей, линиментов, кремов): обзор. *Химико-фармацевтический журнал*. 2005;39(9):45–48.

13. Студеникин М.В. Прорезывание зубов у детей: современные представления. *Лечащий врач*. 2019;01:18.
14. Тур А.Ф. *Пропедевтика детских болезней*. Изд-е 5-е. Л.: Медицина; 1967. 492 с.
15. Хишова О.М., Бычковская Т.В., Яремчук А.А. Вспомогательные вещества в производстве мазей. *Вестник фармации*. 2009;4(46):97–104.
16. Хощевская И.А. Прорезывание зубов – чем помочь ребенку? *Медицинский совет*. 2013;(2–3):36–40.
17. Шикова Ю.В. и др. Современные вспомогательные вещества в изготовлении лекарств. *Фармация*. 2011;6:39–42.
18. Штильман М.И. Полимеры в лекарственных системах (краткий обзор). *Биофармацевтический журнал*. 2009;1(2):5–14.
19. Bousquet J., Fiocchi A. Prevention of recurrent respiratory tract infections in children using a ribosomal immunotherapeutic agent. A clinical review. *Paediatric Drugs*. 2006;8(4):2350243.
20. Cunha R.F., Pugliesi D.M., Garcia L.D. et al. Systemic and local teething disturbances: prevalence in a clinic for infants. *J Dent Child*. 2004;71:24–26.
21. <https://www.fda.gov/drugs/drug-safety-and-availability/fda-drug-safety-communication-fda-recommends-not-using-lidocaine-treat-teething-pain-and-requires>.
22. Machnin M.L., Piedmonte M., Jacobs J., Skibinski C. Symptoms associated with infant teething: a prospectiva study. *Pediatrics*. 2000;104:747–752.
23. Memarpour M., Soltanimehr E., Eskandarian T. Signs and symptoms associated with primary tooth eruption: a clinical trial of nonpharmacological remedies. *BMC Oral Health*. 2015;15:88.
24. Massignan C., Cardoso M., Porporatti A.L. et al. Signs and symptoms of primary tooth eruption: a meta-analysis. *Pediatrics*. 2016;137(3):e20153501.
25. Nemezio M.A., de Oliveira K.M., Romualdo P.C. et al. Association between fever and primary tooth eruption: a systematic review and meta-analysis. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2017;10(3):293–298.
26. Peretz B., Ram D., Hermida L. et al. Systemic manifestations during eruption of primary teeth in infants. *J Dent Child*. 2003;70:170–173.
27. Pitten F.A., Kramer A. Efficacy of cetylpyridinium chloride used as oropharyngeal antiseptic. *Arzneimittelforschung*. 2001;51(7):588–595.
28. Stagnara J., Besse P., Feyard A.L. et al. Symptomatologieetpriseen charge de la pauss'edentaire. *Archivesdep'diatrie*. 2010;17(6S1):93–94. doi: 10.1016/S0929-693X(10) 705 74-1.
29. Swann I. Teething complications, a persisting, misconception. *Postgrad Med J*. 1979;55:24–25.
30. Tighe M. Does a teething child need serious illness excluding? *Arch Dis Child*. 2007;92:266–273.
31. Wake M., Hesketh K., Lucas J. Teething and tooth eruption in infants: a cohort study. *Pediatrics*. 2000;106:1374–1376.
32. Williams G.D., Kirk E.P., Wilson C.J., Meadows C.A., Chan B.S. Salicylate intoxication from teething gel in infancy. *Med J Aust*. 2011;194(3):146–148. Williams G.D. et al. Salicylate intoxication from teething gel in infancy. *Med J Aust*. 2011;194.3:146–148.
32. New data and comments on cetylpiridinium chloride <https://www.fda.gov/ohrms/dockets/dailys/03/Nov03/112803/81n-0033p-c000014-021-CPCAntimicroblal-Effects-vol81.pdf>.