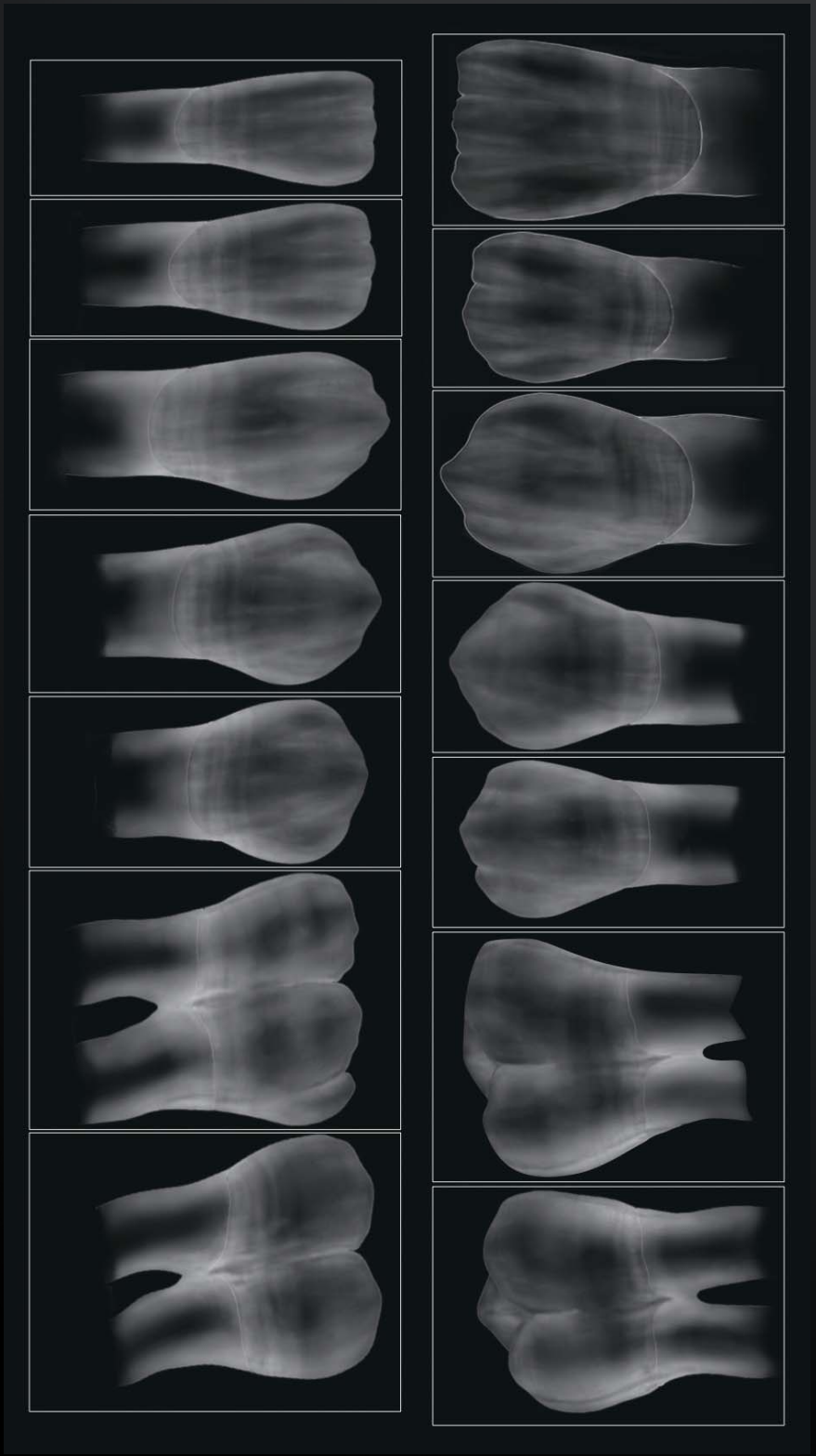


The Ultimate Guide to Tooth Morphology 1 Basic

МОРФОЛОГИЯ ЗУБОВ 1

Вакита Дайю



Introduction

Морфология (форма) естественных зубов имеет индивидуальные различия, но основные характерные признаки неизменны, хотя и не все из них определяются на естественных зубах. Морфологические закономерности не меняются с течением времени. В учебном центре керамики в Осаке (Osaka Ceramic Training Center) автор каждый год работает с новыми слушателями и в полной мере осознает сложность преподавания морфологии зубов.

Морфология зубов была систематизирована многими предшественниками на основе исследований анатомических особенностей. Были даны определенные характеристики зубов, основанные на анализе типичных признаков каждого зуба.

В то же время многие из этих «классических» книг и монографий больше не переиздаются, что делает их практически недоступными для изучения. Поэтому в данной книге кратко описаны особенности рассмотрения и оценки морфологии зубов. Причины, по которым автор начал обучение в центре керамики в Осаке, перечислены в его предыдущей книге «Морфология зубов» издательства «Нагасуэ сётэн».

На момент публикации настоящей книги автор уже 26 лет преподает в учебном центре. В последние годы моделирование из гипса форм коронок зубов становится все более популярным среди иностранных слушателей центра, также неуклонно растет интерес к морфологии зубов, которая стала основополагающей областью изучения в разделе эстетического протезирования. Кроме того, воссоздание морфологии зуба рассматривается как основа для воспроизведения естественного цвета искусственной реставрации.

В этой книге автор возвращается к материалу, который не был достаточно освещен в предыдущей работе, и в рамках собственного подхода к изучению морфологии рассматривает все элементы каждого зуба, от центрального резца до второго моляра. Морфология зубов в данной книге изучается в соответствии с основными научными правилами и дополняется рассмотрением каждой поверхности зуба с нескольких ракурсов при этом упрощая восприятие изображений (моделей) для оценки морфологических модификаций, которые рассматриваются как изменения со стороны каждой из поверхностей (губной, щечной, язычной, проксимальных, медиальной и дистальной).

Одна из главных тем этой книги — «ход» или морфологические изменения элементов от одной поверхности

к другой. Рассматривая морфологию поверхности от режущего края к шейке, ход гребня от вершины бугра к поверхности корня, определяется функция данного элемента. Вторая важная тема — это «баланс». Рассматривая различия между дистальной и мезиальной, щечной и язычными поверхностями, можно определить большую часть формы. Изучение формы естественных зубов позволяет определить ее характерные особенности, как благоприятствующие физиологическим процессам, так и осложняющие их, при этом помогая оценивать естественность зубов по их признакам. В результате форму искусственных конструкций зубных протезов получается воспроизвести так, как если бы это были естественные зубы. В некоторых случаях протезирование может потребовать определенных модификаций вместо воспроизведения формы естественных зубов, но и в этих случаях можно добиться максимальной выразительности.

Протез становится частью человеческого тела, это значит, что он должен функционировать и сосуществовать с естественным (биологическим) организмом — вот почему так важно обеспечить гармоничность этого взаимодействия. Понимание морфологии естественных зубов существенно облегчает изготовление протезов, функционирующих в полости рта. Это в полной мере применимо и к цифровому проектированию в CAD/CAM, ведь если форма каждой из поверхностей понятна, ее можно точно спроецировать на экране, а не подбирать в процессе проектирования.

Это руководство также раскрывает влияние морфологии прилегающих поверхностей на очищаемость естественных зубов и будет полезно стоматологам-гигиенистам. Восстановление морфологии прилегающих поверхностей осложняется ограниченным участком межзубных пространств, понимание формы которых позволит добиться высочайших стоматологических результатов.

И, наконец, мы надеемся, что эта книга поможет сформировать четкое представление о морфологии проксимальных поверхностей, например, при изготовлении индивидуальных абатментов, морфология которых должна соответствовать морфологии зуба. Знание этих особенностей повысит точность изготовленных конструкций и выведет оказание стоматологической помощи на качественно новый уровень. Уверены, что эта книга будет полезна каждому стоматологу в его повседневной клинической практике.

Сентябрь 2018 г.,

Вакида Дайю,

директор стоматологической клиники D. Dental Ceramist,
директор Школы при учебном центре керамики в Осаке

МОРФОЛОГИЯ ЗУБОВ 1

The Ultimate Guide to Tooth Morphology

Introduction — 003

Part 1 Морфология зубов

1-1 Верхние центральные резцы — 007

- 1-1-1 Внешние контуры губной поверхности
- 1-1-2 Внешние контуры режущего края
- 1-1-3 Внешние контуры проксимальных поверхностей
- 1-1-4 Внешние контуры язычной поверхности
- 1-1-5 Линии вершин краевых гребней
- 1-1-6 Важные аспекты прорисовки линий вершин краевых гребней
- 1-1-7 Проксимальные переходные поверхности
- 1-1-8 Губные бороздки
- 1-1-9 Проксимальные бороздки
- 1-1-10 Вогнутости режущего края
- 1-1-11 Гребни
- 1-1-12 Вогнутости пришеечной области
- 1-1-13 Межзубные пространства

1-2 Верхние боковые резцы — 033

- 1-2-1 Внешние контуры верхних боковых резцов
- 1-2-2 Внешние контуры губной поверхности
- 1-2-3 Внешние контуры режущего края
- 1-2-4 Внешние контуры проксимальных поверхностей
- 1-2-5 Внешние контуры язычной поверхности
- 1-2-6 Линии вершин краевых гребней
- 1-2-7 Проксимальные переходные поверхности
- 1-2-8 Губные бороздки
- 1-2-9 Проксимальные бороздки
- 1-2-10 Вогнутости режущего края
- 1-2-11 Гребни
- 1-2-12 Вогнутости пришеечной области
- 1-2-13 Межзубные пространства

1-3 Верхние клыки — 053

- 1-3-1 Внешние контуры верхних клыков
- 1-3-2 Внешние контуры режущего края
- 1-3-3 Внешние контуры проксимальных поверхностей
- 1-3-4 Внешние контуры язычной поверхности
- 1-3-5 Линии вершин краевых гребней
- 1-3-6 Проксимальные переходные поверхности
- 1-3-7 Губные бороздки
- 1-3-8 Проксимальные бороздки
- 1-3-9 Вогнутости режущего края
- 1-3-10 Гребни
- 1-3-11 Вогнутости пришеечной области
- 1-3-12 Межзубные пространства

1-4 Нижние центральные резцы — 073

- 1-4-1 Нижние центральные резцы
- 1-4-2 Внешние контуры губной поверхности
- 1-4-3 Внешние контуры режущего края
- 1-4-4 Внешние контуры проксимальных поверхностей
- 1-4-5 Линии вершин краевых гребней
- 1-4-6 Проксимальные переходные поверхности
- 1-4-7 Губные бороздки
- 1-4-8 Проксимальные бороздки
- 1-4-9 Вогнутости режущего края
- 1-4-10 Гребни
- 1-4-11 Вогнутости пришеечной области
- 1-4-12 Межзубные пространства

1-5 Нижние боковые резцы — 093

- 1-5-1 Нижние боковые резцы
- 1-5-2 Внешние контуры губной поверхности
- 1-5-3 Внешние контуры режущего края
- 1-5-4 Внешние контуры проксимальных поверхностей
- 1-5-5 Линии вершин краевых гребней
- 1-5-6 Проксимальные переходные поверхности
- 1-5-7 Губные бороздки
- 1-5-8 Проксимальные бороздки
- 1-5-9 Вогнутости режущего края
- 1-5-10 Гребни
- 1-5-11 Вогнутости пришеечной области
- 1-5-12 Межзубные пространства

The

1-6	Нижние клыки	113	1-8	Верхние вторые премоляры	155
1-6-1	Внешние контуры нижних клыков		1-8-1	Внешние контуры верхних вторых премоляров	
1-6-2	Внешние контуры губной поверхности		1-8-2	Внешние контуры щечной поверхности	
1-6-3	Внешние контуры режущего края		1-8-3	Внешние контуры проксимальных поверхностей	
1-6-4	Внешние контуры проксимальных поверхностей		1-8-4	Внешние контуры язычной поверхности	
1-6-5	3 плоскости		1-8-5	Внешний контур окклюзионной поверхности	
1-6-6	Язычная поверхность		1-8-6	Линии вершин краевых гребней	
1-6-7	Линии вершин краевых гребней		1-8-7	Проксимальные переходные поверхности	
1-6-8	Проксимальные переходные поверхности		1-8-8	Щечные бороздки	
1-6-9	Губные бороздки		1-8-9	Проксимальные бороздки	
1-6-10	Проксимальные бороздки		1-8-10	Вогнутости окклюзионной поверхности	
1-6-11	Вогнутости режущего края		1-8-11	Гребни	
1-6-12	Гребни		1-8-12	Окклюзионная поверхность	
1-6-13	Вогнутости пришеечной области		1-8-13	Вогнутости пришеечной области	
1-6-14	Межзубные пространства		1-8-14	Межзубные пространства	
1-7	Верхние первые премоляры	131	1-9	Верхние первые моляры	173
1-7-1	Внешние контуры верхних первых премоляров		1-9-1	Внешние контуры верхних первых моляров	
1-7-2	Внешние контуры щечной поверхности		1-9-2	Внешние контуры щечной поверхности	
1-7-3	Внешние контуры проксимальных поверхностей		1-9-3	Внешние контуры проксимальных поверхностей	
1-7-4	Внешние контуры язычно-проксимальных поверхностей		1-9-4	Внешние контуры язычной поверхности	
1-7-5	Внешние контуры окклюзионной поверхности		1-9-5	Внешние контуры окклюзионной поверхности	
1-7-6	Линии вершин краевых гребней		1-9-6	Линии вершин краевых гребней	
1-7-7	Проксимальные переходные поверхности		1-9-7	Гребни	
1-7-8	Щечные бороздки		1-9-8	Гребни щечной поверхности	
1-7-9	Проксимальные бороздки		1-9-9	Гребни язычной поверхности	
1-7-10	Вогнутости окклюзионной поверхности		1-9-10	Гребни проксимальных поверхностей	
1-7-11	Гребни		1-9-11	Гребни окклюзионной поверхности	
1-7-12	Окклюзионная поверхность		1-9-12	Вогнутости пришеечной области	
1-7-13	Вогнутости пришеечной области		1-9-13	Линии экватора	
1-7-14	Межзубные пространства		1-9-14	Межзубные пространства	

CONTENTS

1-10 Верхние вторые моляры — 203

- 1-10-1 Внешние контуры верхних вторых моляров
- 1-10-2 Внешние контуры щечной поверхности
- 1-10-3 Внешние контуры проксимальных поверхностей
- 1-10-4 Внешние контуры язычной поверхности
- 1-10-5 Внешние контуры окклюзионной поверхности
- 1-10-6 Линии вершин краевых гребней
- 1-10-7 Гребни
- 1-10-8 Гребни щечной поверхности
- 1-10-9 Гребни язычной поверхности
- 1-10-10 Гребни проксимальных поверхностей
- 1-10-11 Гребни окклюзионной поверхности
- 1-10-12 Вогнутости пришеечной области
- 1-10-13 Линии экватора
- 1-10-14 Межзубные пространства

1-11 Нижние первые премоляры — 231

- 1-11-1 Внешние контуры нижних первых премоляров
- 1-11-2 Внешние контуры щечной поверхности
- 1-11-3 Внешние контуры проксимальных поверхностей
- 1-11-4 Внешние контуры язычно-проксимальных поверхностей
- 1-11-5 Внешние контуры окклюзионной поверхности
- 1-11-6 Линии вершин краевых гребней
- 1-11-7 Внешние контуры проксимальных переходных поверхностей
- 1-11-8 Щечные бороздки
- 1-11-9 Проксимальные бороздки
- 1-11-10 Вогнутости окклюзионной поверхности, проксимальные бороздки
- 1-11-11 Гребни
- 1-11-12 Окклюзионная поверхность
- 1-11-13 Вогнутости пришеечной области
- 1-11-14 Межзубные пространства

1-12 Нижние вторые премоляры — 255

- 1-12-1 Внешние контуры нижних вторых премоляров
- 1-12-2 Внешние контуры щечной поверхности
- 1-12-3 Внешние контуры проксимальных поверхностей
- 1-12-4 Внешние контуры язычной поверхности
- 1-12-5 Внешние контуры окклюзионной поверхности
- 1-12-6 Линии вершин краевых гребней
- 1-12-7 Контуры проксимальных переходных поверхностей
- 1-12-8 Щечные бороздки
- 1-12-9 Проксимальные бороздки
- 1-12-10 Вогнутости окклюзионной поверхности, проксимальные бороздки
- 1-12-11 Гребни
- 1-12-12 Окклюзионная поверхность
- 1-12-13 Вогнутости пришеечной области
- 1-12-14 Межзубные пространства

1-13 Нижние первые моляры — 275

- 1-13-1 Внешние контуры нижних первых моляров
- 1-13-2 Внешние контуры щечной поверхности
- 1-13-3 Внешние контуры проксимальных поверхностей
- 1-13-4 Внешние контуры язычной поверхности
- 1-13-5 Внешние контуры окклюзионной поверхности
- 1-13-6 Линии вершин краевых гребней
- 1-13-7 Гребни
- 1-13-8 Гребни щечной поверхности
- 1-13-9 Гребни язычной поверхности
- 1-13-10 Гребни проксимальных поверхностей
- 1-13-11 Гребни окклюзионной поверхности
- 1-13-12 Вогнутости пришеечной области
- 1-13-13 Линии экватора
- 1-13-14 Межзубные пространства

1-14 Нижние вторые моляры — 307

- 1-14-1 Внешние контуры нижних вторых моляров
- 1-14-2 Внешние контуры щечной поверхности
- 1-14-3 Внешние контуры проксимальных поверхностей
- 1-14-4 Внешние контуры язычной поверхности
- 1-14-5 Внешние контуры окклюзионной поверхности
- 1-14-6 Линии вершин краевых гребней
- 1-14-7 Гребни
- 1-14-8 Гребни щечной поверхности
- 1-14-9 Гребни язычной поверхности
- 1-14-10 Гребни проксимальной поверхности
- 1-14-11 Гребни окклюзионной поверхности
- 1-14-12 Вогнутости пришеечной области
- 1-14-13 Линии экватора
- 1-14-14 Межзубные пространства

Extra ... — 332

Epilogue / список использованной литературы — 335

Список сокращений
L: губная сторона
Bu: щечная сторона
Li: язычная сторона
M: мезиальная сторона
D: дистальная сторона
O: окклюзионная сторона

1-1-1 Внешние контуры губной поверхности

Форма верхних центральных резцов — это лицо и основа морфологических характеристик для всех последовательно расположенных зубов. Особенности строения центральных резцов наиболее заметны. Морфологические признаки верхних центральных резцов — размер, контуры и один из 3 основных вариантов формы коронки — влияют на последующие зубы.

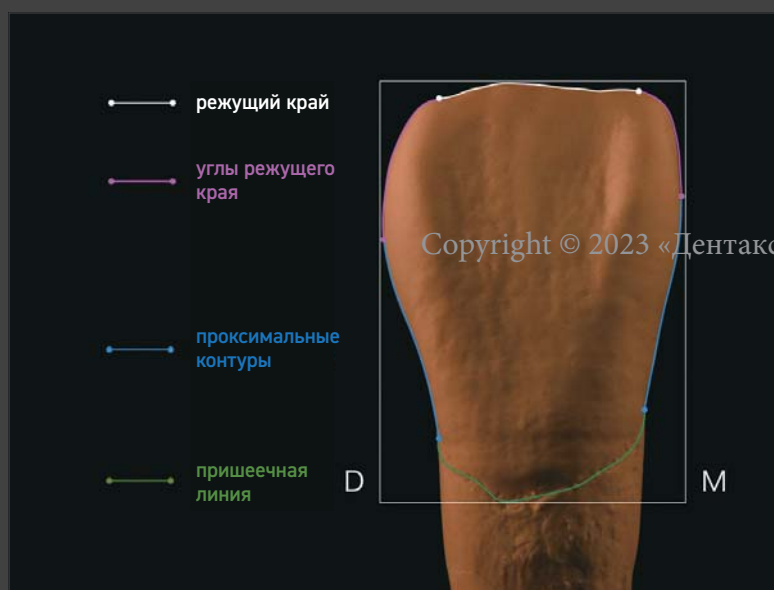
Далее мы подробно рассмотрим морфологические характеристики основных вариантов форм и последовательность изучения каждой поверхности коронки зуба.

Copyright © 2023 «Дентакс» Издательство



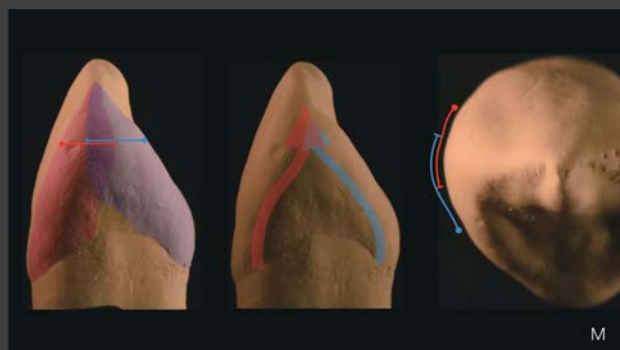
Copyright © 2023 «Дентакс» Издательство

01 | Демонстрационная модель верхнего центрального резца



Copyright © 2023 «Дентакс» Издательство

02 | При изучении морфологии коронки зуба выделяют 4 линии (внешние контуры): режущий край, углы режущего края, проксимальные контуры и пришеечную линию. Затем рассматривают мезио-дистальную разницу размеров (изгибов) каждого контура



59 | Мезио-проксимальная поверхность. Вершины краевых язычно-губных гребней перекрываются в области угла (проксимальной точки экватора) (рис. слева). Величина язычно-губных краевых гребней не отличается, при взгляде со стороны режущего края область их перекрытия закруглена (рис. справа)



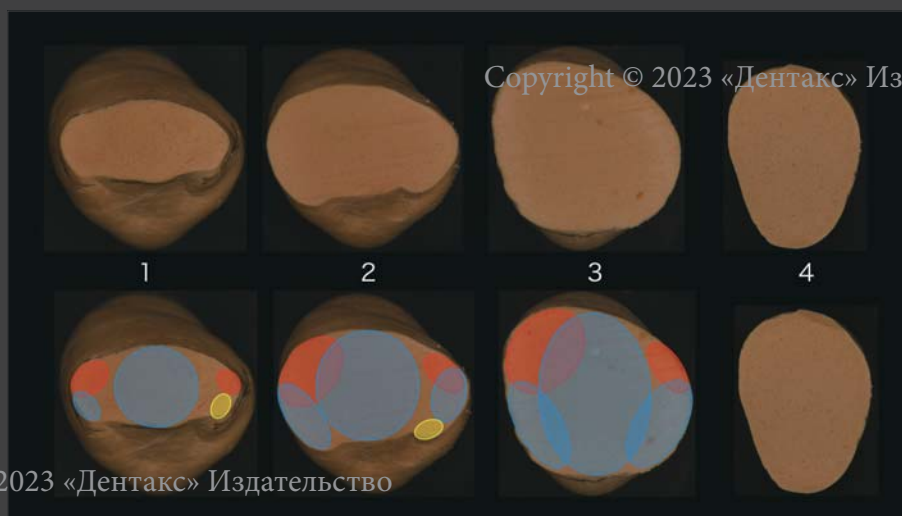
60 | Мезио-дистальная поверхность. Краевые язычно-губные гребни незначительно перекрываются (рис. справа) в области проксимальной точки экватора, определяющейся на вершине краевого язычного гребня (желтая стрелка на рис. слева)

Copyright © 2023 «Дентакс» Издательство



61 | Горизонтальные линии уровней срезов зуба (1) – (4) соответствуют поперечным сечениям, представленным на рис. 62

Copyright © 2023 «Дентакс» Издательство

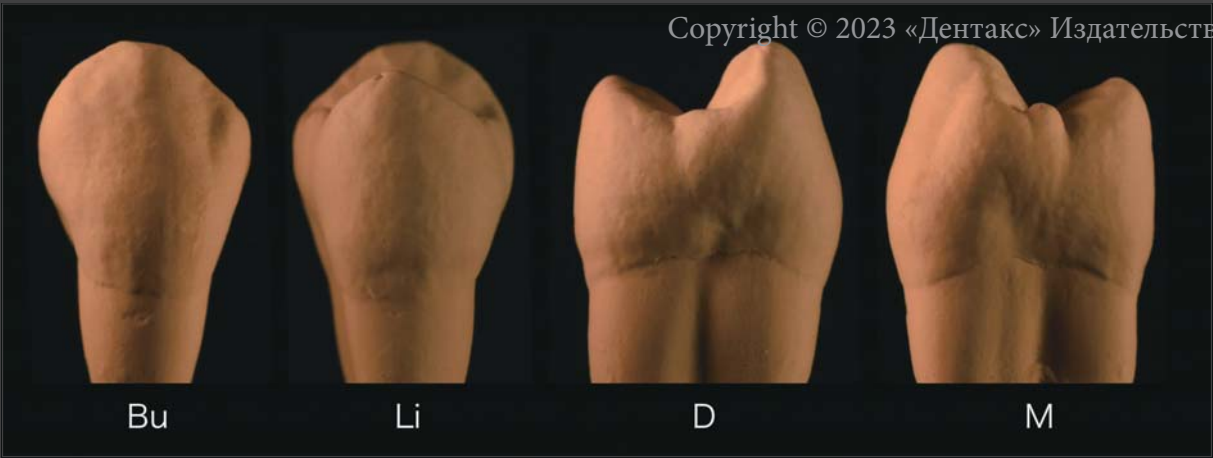


Copyright © 2023 «Дентакс» Издательство

62 | У клыка выраженный центральный гребень, в средней трети (2) определяется выраженная разница величины мезиального и дистального гребней и ширины медиальной и дистальной третей коронки. В пришеечной трети (3) мезиальный губной и центральный гребни перекрываются, дистальный — почти нет. Область, выделенная желтым цветом — дополнительный язычный гребень

1-7-1 Внешние контуры верхних первых премоляров

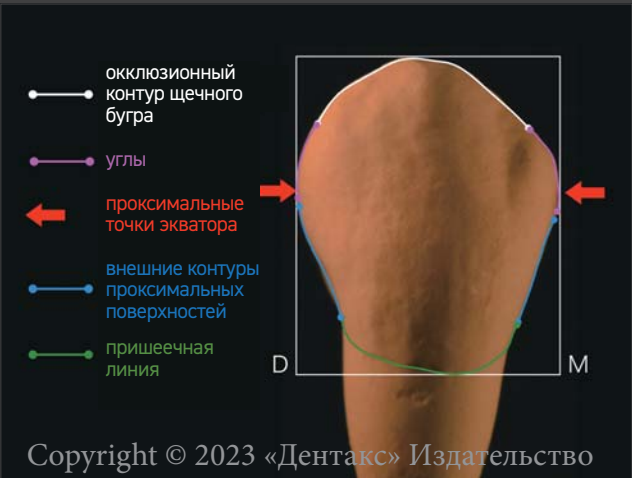
Верхний первый премоляр — это зуб, следующий за клыком, он имеет 2 бугорка, щечный и язычный. Морфология мезиально-проксимальной поверхности верхнего премоляра характеризуется плавным переходом к средней трети клыка, мезио-проксимальная точка экватора (краевого гребня) опущена к пришеечной трети.



01 | Демонстрационная модель верхнего первого премоляра

Copyright © 2023 «Дентакс» Издательство

1-7-2 Внешние контуры щечной поверхности

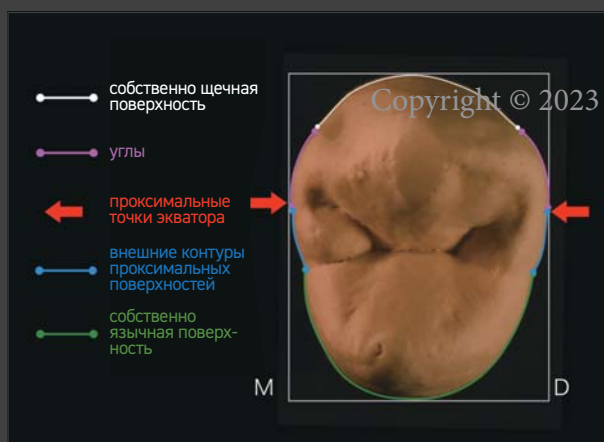


02 | При изучении морфологии щечной поверхности выделяют окклюзионный контур щечного бугра (белая линия), углы режущего края (фиолетовые линии), проксимальные точки экватора (красные стрелки), внешний контур проксимальных поверхностей (синие линии) и, пришеечную линию (зеленая линия)



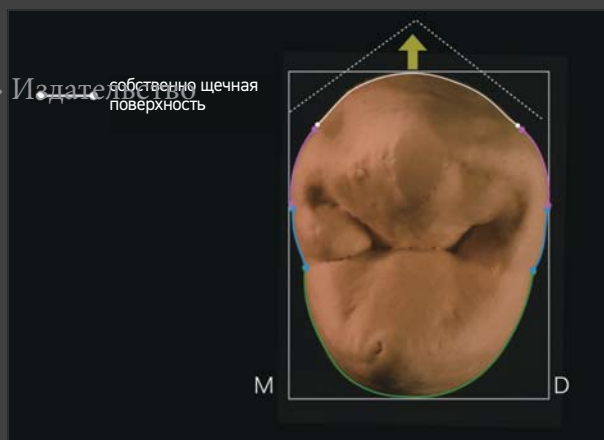
03 | Вершина окклюзионного контура располагается по центру или чуть дистальнее (желтая стрелка). Дистальный скат короче медиального (белая линия). Контур мезиального ската более ровный, по центру контура дистального ската определяются вершины дополнительных бугров (красные линии)

1-7-5 Внешние контуры окклюзионной поверхности



27 | Рассматривают 2 части окклюзионной поверхности верхнего первого премоляра: внешние контуры и собственно окклюзионную поверхность. Те же соотношения определяются при изучении морфологии внешних контуров и гребней язычной поверхности передних зубов. При изучении окклюзионной поверхности важно определить границы между собственно окклюзионной поверхностью и внешними контурами. В этом разделе сначала мы рассмотрим внешние контуры

Copyright © 2023 «Дентакс» Издательство



28 | Выраженная выпуклость центрального щечного гребня и разница морфологии мезио-дистальных переходных поверхностей (желтая стрелка). Мезиальный и дистальный скаты щечного гребня формируют его крышевидную форму (белый пунктир) и мезиальный наклон

Copyright © 2023 «Дентакс» Издательство



Copyright © 2023 «Дентакс» Издательство

29 | Мезиальный угол переходной поверхности острее дистального (фиолетовые линии), чаще смещен язычно, чем дистально-проксимальный угол (желтые стрелки)

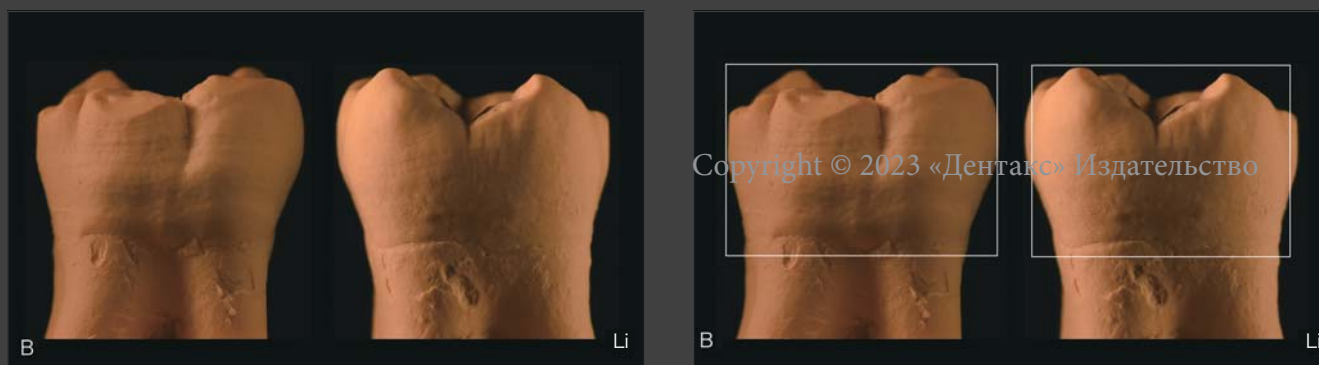
1-13-1 Внешние контуры нижних первых моляров

Морфология моляров обеспечивает 2 важные функции: окклюзионные взаимоотношения (жевание) и очищаемость поверхностей коронки (продвижение пищи). Существует множество окклюзионных теорий, и хотя морфология естественных зубов прошла долгий эволюционный процесс, ее закономерности продолжают совершенствоваться. Также верно и то, что анализ формы естественных зубов позволяет выявлять индивидуальные особенности и общие закономерности их строения. Морфология осевых поверхностей коронки имеет важное значение для очищаемости. На труднодоступных для очистки поверхностях появляются кариозные дефекты, приводящие впоследствии к переломам коронки. Возможно возникновение патологической подвижности зуба и нестабильных окклюзионных соотношений. При изучении моляров основное внимание обычно уделяется морфологии окклюзионной поверхности, поэтому важно не упустить из виду морфологию осевых поверхностей естественного зуба.



01 | Демонстрационная модель нижнего первого моляра, используемая в данной главе

1-13-2 Внешние контуры щечной поверхности



02, 03 | Слева — щечная поверхность, справа — язычная. Поскольку 3 щечных окклюзионных бугра являются функциональными, пришеечная треть щечной поверхности шире язычной. Дистальный бугор расположен почти по центру пришеечной трети щечной поверхности, поэтому дистально-мезиальный и проксимальный щечно-язычный диаметры коронки практически одинаковы. На язычной поверхности расположены 2 бугра, поэтому ширина язычной поверхности немного меньше (03)

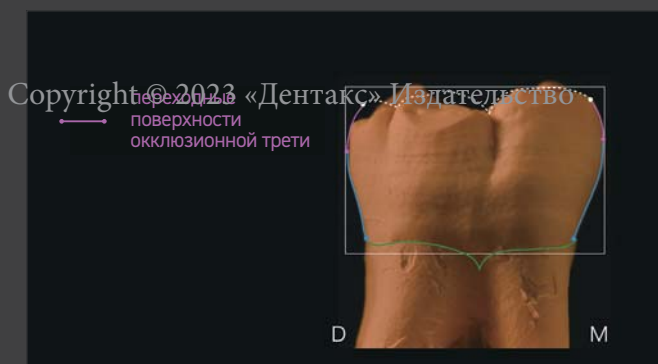
Copyright © 2023 «Дентакс» Издательство



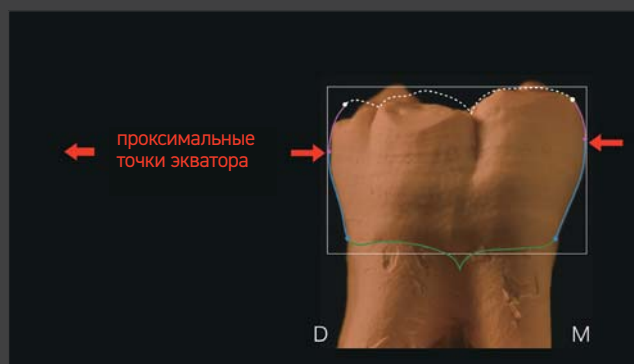
04 | При изучении внешних контуров щечной поверхности выделяют окклюзионные контуры щечных бугров (белый пунктир), переходные поверхности окклюзионной трети (фиолетовые линии), проксимальные точки экватора (красные стрелки), внешние контуры проксимальных поверхностей (синие линии) и пришеечную линию (зеленая линия). К сожалению, представленный в качестве демонстрационной модели удаленный естественный зуб имеет стертые щечные бугры



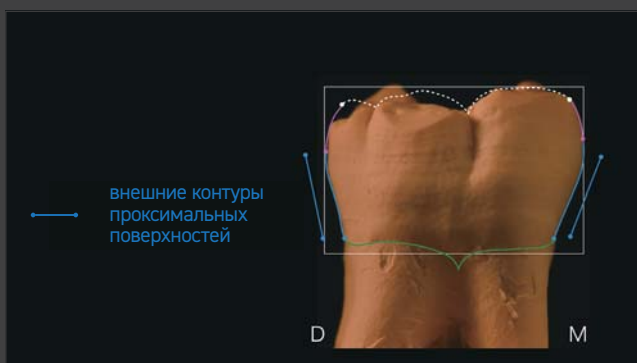
05 | На щечной поверхности расположены 3 бугра, при этом размер и высота 2 из них, мезиального и центрального, не различаются, хотя они могут иметь индивидуальные характеристики бугорков



06 | Мезиальную и дистальную переходные поверхности окклюзионной трети моляров часто упускают из вида (фиолетовые линии), однако они четко выражены, причем контуры дистальной поверхности шире, чем мезиальной



07 | Мезиально-проксимальная точка экватора определяется немного выше дистально-проксимальной и проходит в центральной трети щечной поверхности. Также при рассмотрении со стороны других поверхностей может казаться, что они расположены на одном уровне или выше



08 | Из-за наличия дистального бугра дистальный контур проксимальной поверхности, вопреки признаку кривизны коронки, проходит более вертикально к шейке зуба, чем мезиальный



09 | Пришеечная линия мезиально-дистально проходит на одном уровне или определяется незначительно выше мезиально