

Изучение одонтоглифики первых премоляров верхней челюсти с помощью системы Cerec 3

И.Ю. ЛЕБЕДЕНКО, д.м.н., проф. зав. кафедрой

Д.А. ХАРЧЕНКО, асп.

Л.В. ДУБОВА, д.м.н., проф.

Кафедра госпитальной ортопедической стоматологии

ГБОУ ВПО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздравсоцразвития России

Studying of odontoglyphics of the first maxillary premolar by means of Cerec 3 system

I.Yu. LEBEDENKO, D.A. KHARCHENKO, L.V. DUBOVA

Резюме: С помощью разработанной нами таблицы определения выраженности одонтологических признаков, включающей 23 параметра, были исследованы 188 первых премоляров верхней челюсти у лиц молодого возраста европеоидной расы. Это позволило выявить степень выраженности основных анатомических параметров для определения среднеанатомической одонтологической нормы. Среднеанатомическую одонтологическую норму сравнивали с вариантами моделировок различных фирм из базы данных системы Cerec 3D. По степени выраженности одонтологических признаков совпадала только моделировка фирмы Physiодensposteriors (Австрия). Полученные данные важно учитывать при реставрации первых премоляров верхней челюсти у лиц молодого возраста европеоидной расы.

Ключевые слова: первый премоляр, одонтоглифика, CAD/CAM, Cerec 3D, окклюзионная поверхность.

Abstract: By means of the table of definition of expressiveness of odontological signs including 23 parameters developed by us, it was investigated 188 of the upper first premolars at persons of young age. That allowed to reveal degree of expressiveness of the key anatomic parameters for definition of average and anatomic odontological norm. Average and anatomic odontological norm compared to options of a modeling of various firms from a Cerec 3D system database. On degree of expressiveness of odontological signs the modeling of Physiодens posteriors firm (Austria) coincided only. The obtained data are important for considering at restoration of the first premolars the top jaw at persons of young age.

Results of research 188 of the maxillary first premolars of young age, allowed to reveal degree of expressiveness of the key anatomic parameters and to define average and anatomic odontological norm with CEREC 3D system for optimization of prosthetic treatment of these teeth.

Key words: first premolar, odontoglyphic, CAD/CAM, Cerec 3, occlusal surface.

В настоящее время в ряде работ отечественных ученых пересматривается роль премоляров верхней челюсти в создании гармоничной функции жевания (Переудов А.Б. 2012). Не всегда правильным считается удаление интактных премоляров по ортодонтическим показаниям (Персин Л. С., Гюева Ю. А., 2011). Помимо этого, смыкание премоляров характеризует центральное соотношение челюстей (Славичек Р., 2008), поэтому при кариозном или травматическом разрушении премоляров очень важна правильная реставрация размеров и формы этих зубов.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение анатомических особенностей жевательной поверхности первых премоляров верхней челюсти у лиц молодого возраста европеоидной расы, для создания среднеанатомической одонтологической нормы окклюзионной поверхности с последующим сравнением с параметрами из баз данных Cerec 3D фирм Ivoclar Vivadent (Лихтенштейн), Lee Culp (США), VITA Physiодens (Австрия).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа проводилась при поддержке профессора Зубова А. А. из Института этнологии и антропологии человека РАН, которому выражаем глубокую благодарность и признательность. На основе тщательного анализа данных литературы нами была сформулирована схема определения и оценки одонтологических параметров окклюзионной (жевательной) поверхности первых премоляров верхней челюсти, которая включала в себя три основные группы:

1. «Форма коронки» в проекции окклюзионной поверхности, имеющая два варианта строения.

2. «Выпуклости», в которой различали восемь параметров.

3. «Вдавления», в которой различают 13 параметров.

В первой группе «Форма коронки» различают две формы коронковой части зуба – гексагональная (рис. 1) и пентагональная (рис. 2). Форма определялась по количеству видимых сторон в проекции окклюзионной поверхности.

Таблица 1. Определение одонтологических параметров зуба

Одонтологические параметры	Вестибулярная поверхность		Небная поверхность		Окклюзионная поверхность	
	Параметр выражен*	Параметр не выражен*	Параметр выражен*	Параметр не выражен*	Параметр выражен*	Параметр не выражен*
2. Выпуклости						
Мезиостилит	56 (30%)	132 (70%)	56 (30%)	132 (70%)	–	–
Дистостилит	56 (30%)	132 (70%)	56 (30%)	132 (70%)	–	–
Вестибулярный гребень	178 (95%)	10 (5%)	–	–	–	–
Небный гребень	–	–	50 (28%)	138 (72%)	–	–
Вестибулярный треугольный гребень	178 (95%)	10 (5%)	–	–	–	–
Небный треугольный гребень	–	–	–	–	178 (95%)	10 (5%)
Мезиальный маргинальный гребень (валик)	–	–	–	–	132 (70%)	56 (30%)
Дистальный маргинальный гребень (валик)	–	–	–	–	132 (70%)	–
3. Вдавления						
Вестибулярные ямки	132 (70%)	56 (30%)	–	–	–	–
Небные ямки	–	–	10 (5%)	178 (95%)	–	–
Выраженность мезиальной окклюзионной впадины (треугольной ямки)	–	–	–	–	132 (70%)	56 (30%)
Выраженность дистальной окклюзионной впадины (треугольной ямки)	–	–	–	–	132 (70%)	56 (30%)
Центральная фиссура	–	–	–	–	188 (100%)	–
Мезиальная маргинальная фиссура	–	–	–	–	188 (100%)	–
Мезиально-щечная фиссура	–	–	–	–	188 (100%)	–
Мезиально-небная фиссура	–	–	–	–	188 (100%)	–
Дистально-щечная фиссура	–	–	–	–	188 (100%)	–
Дистально-небная фиссура	–	–	–	–	188 (100%)	–

*выраженным считали параметр, если у него присутствовали четкие границы

2. Группа «Выпуклости» включала восемь параметров:

1) Медиостилит, или точечный угол коронки, является местом соединения трех поверхностей: мезиальной, щечной (небной) и окклюзионной (рис. 3).

2) Дистостилит, или точечный угол коронки, является местом соединения трех поверхностей: дистальной, щечной (небной) и окклюзионной (рис. 3).

3) Вестибулярный триангулярный (треугольный) гребень начинается от вершины вестибулярного бугорка и заканчивается у центральной фиссуры (антропологи описывают триангулярный гребень как упавшую на бугорок каплю воска) (рис. 4).

4) Небный триангулярный (треугольный) гребень начинается от вершины небного бугорка и заканчивается у центральной фиссуры (рис. 4).

5) Вестибулярный гребень – анатомическое образование на вестибулярной поверхности, начинающееся от вершины бугорка и заканчивающееся в области экватора (рис. 5).

6) Небный гребень – анатомическое образование на небной поверхности, начинающееся от вершины бугорка и заканчивающееся в области экватора (рис. 6).

7) Мезиальный маргинальный гребень (валик) соединяет щечный и небный бугорки с мезиальной контактной поверхностью (рис. 7).

Таблица 2. Сопоставление одонтологических параметров первых премоляров верхней челюсти из базы данных системы Ceres 3D различных фирм

Одонтологические параметры	Фирма-изготовитель		
	Ivoclar Vivadent	Lee Culp	VITA Physiodens
Медиостилит	–	–	+
Дистостилит	+	+	+
Вестибулярный гребень	+	+	+
Небный гребень	+	+	+
Вестибулярный триангулярный гребень	+	+	+
Небный триангулярный гребень	–	–	+
Мезиальный маргинальный гребень (валик)	+	+	+
Дистальный маргинальный гребень (валик)	–	+	+
Вестибулярные ямки	+	+	+
Небные ямки	+	+	+
Выраженность мезиальной окклюзионной впадины (треугольной ямки)	+	+	+
Выраженность дистальной окклюзионной впадины (треугольной ямки)	+	+	+
Центральная фиссура	+	+	+
Мезиальная маргинальная фиссура	+	–	+
Мезиально-щечная фиссура	–	+	+
Мезиально-небная фиссура	–	–	+
Дистально-щечная фиссура	+	+	+
Дистально-небная фиссура	–	–	+

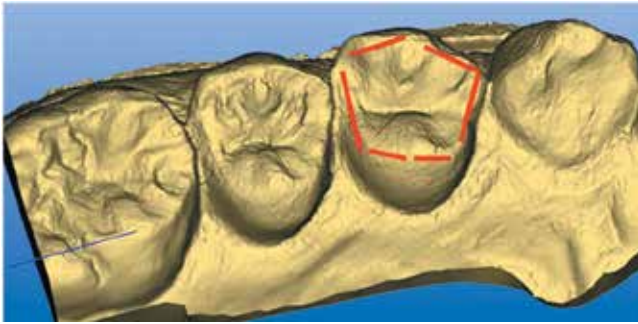


Рис. 1. Гексогональная форма окклюзионной поверхности

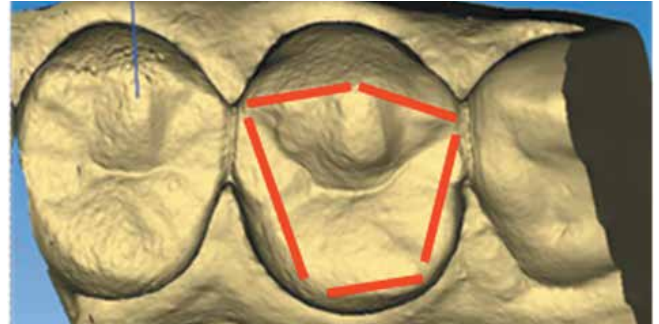


Рис. 2. Пентагональная форма окклюзионной поверхности

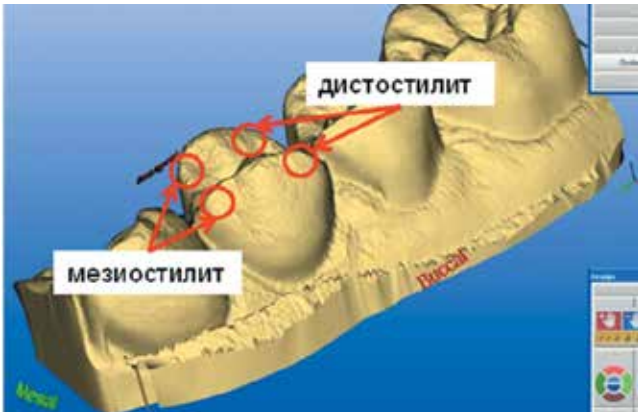


Рис. 3. Вестибулярные и небные мезиостилит и дистостилит

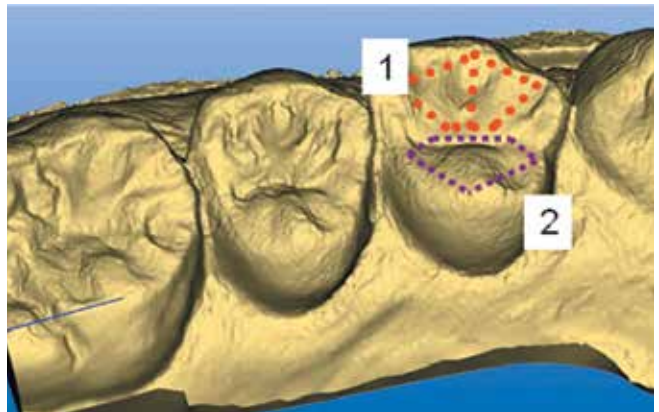


Рис. 4. Вестибулярный (1) и небный (2) триангулярные гребни

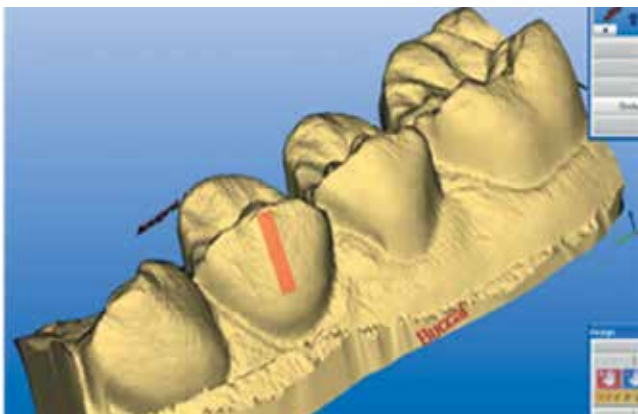


Рис. 5. Вестибулярный гребень

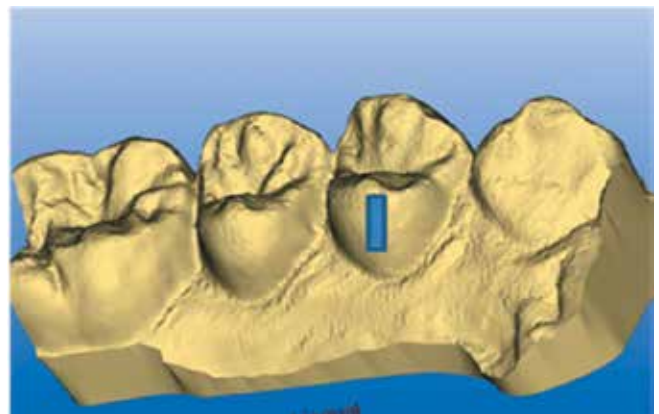


Рис. 6. Небный гребень

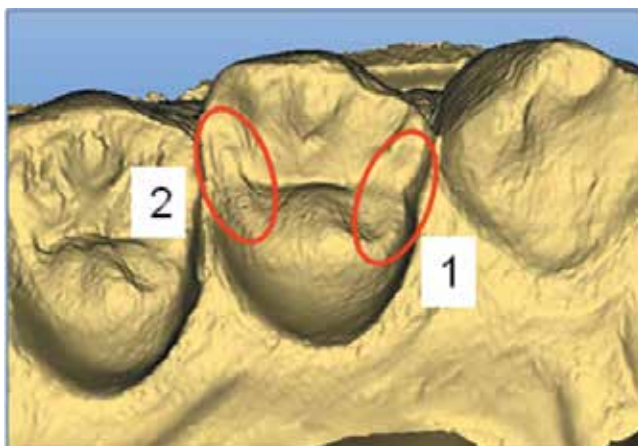


Рис. 7. Мезиальный (1) и дистальный (2) маргинальный гребень (валик)

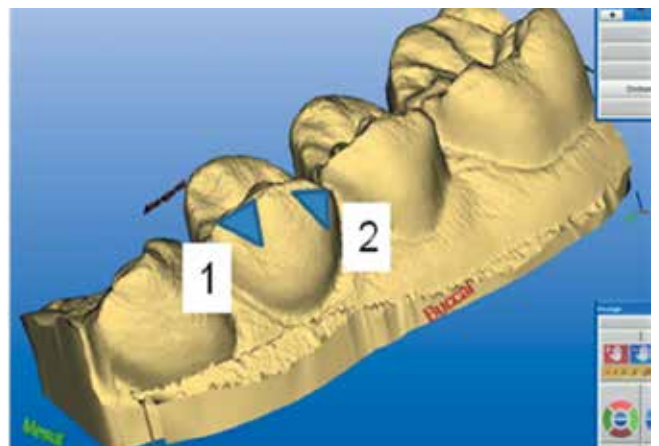


Рис. 8. Мезиальная (1) и дистальная (2) вестибулярные ямки



Рис. 9. Мезиальная (1) и дистальная (2) небные ямки

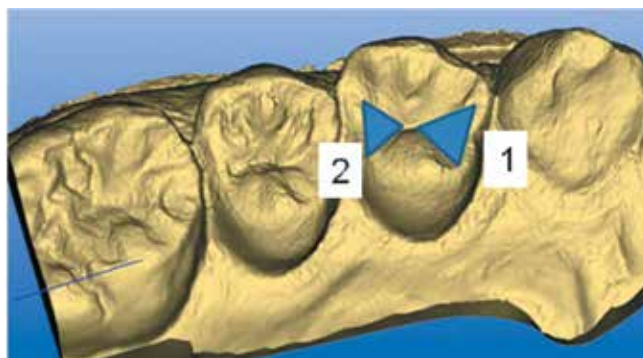


Рис. 10. Мезиальная (1) и дистальная (2) треугольные ямки

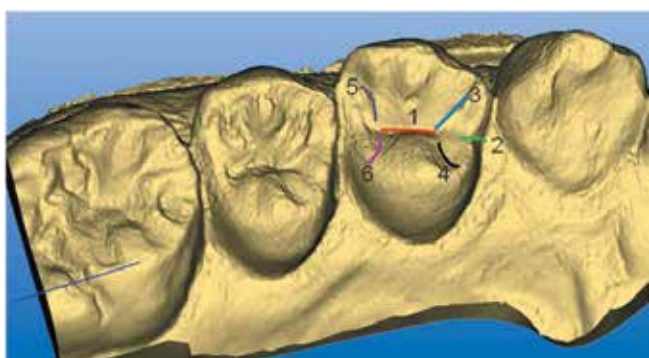


Рис. 11. 1. Центральная фиссура. 2. Мезиальная маргинальная фиссура. 3. Мезиально-щечная фиссура или мезиально-окклюзионная фиссура. 4. Мезиально-небная (оральная) фиссура. 5. Дистально-щечная фиссура. 6. дистально-небная (оральная) фиссура

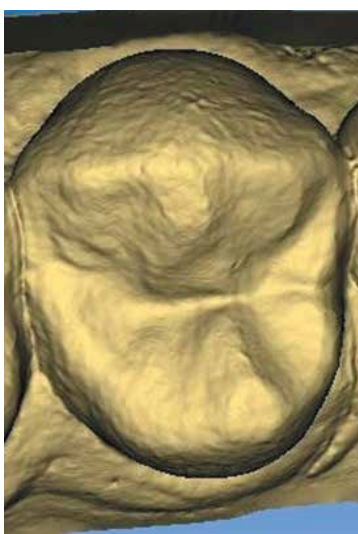


Рис. 12. Среднеанатомическая одонтологическая норма первого премоляра верхней челюсти у лиц молодого возраста европеоидной расы

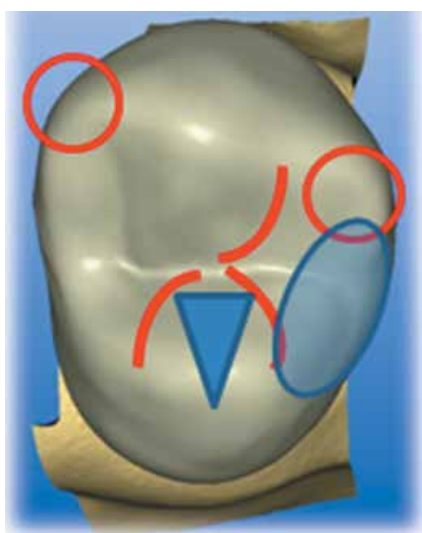


Рис. 13. Отличия моделировки фирмы Ivoclar Vivadent

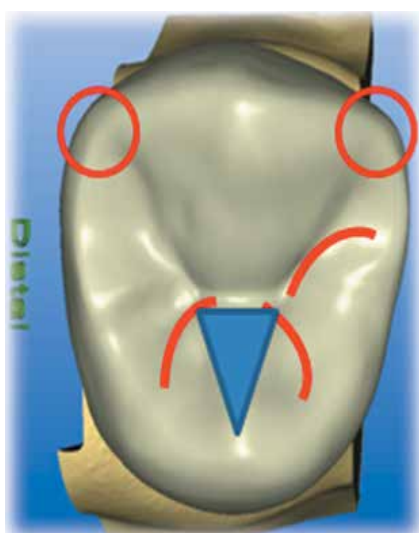


Рис. 14. Отличия моделировки фирмы Lee Culp

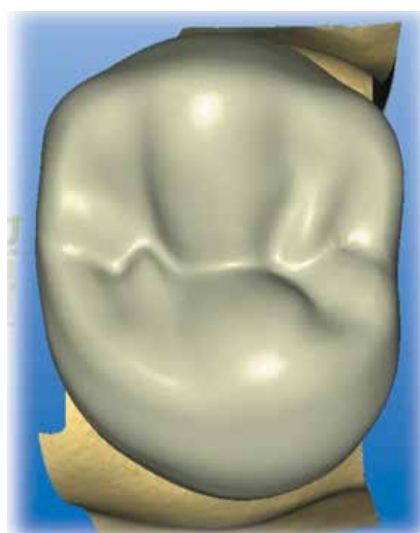


Рис. 15. При сравнении с моделировкой фирмы VITA Physiodens отличий не выявлено

-  – слабовыраженная дистально-небная фиссура;
-  – слабовыраженный дистальный маргинальный гребень (валик);
-  – слабовыраженный небный триангулярный гребень

-  – слабовыраженная дистально-небная фиссура;
-  – слабовыраженный дистальный маргинальный гребень (валик);
-  – слабовыраженный небный триангулярный гребень

8) Дистальный маргинальный гребень (валик) соединяет щечный и небный бугорок с дистальной контактной поверхностью (рис. 7).

В третью группу – «Вдавления» – вошли следующие параметры:

1. Мезиальная вестибулярная впадина, располагается на щечной поверхности у основания вестибулярного гребня мезиально (рис. 5).

2. Дистальная вестибулярная впадина, располагается на щечной поверхности у основания вестибулярного гребня дистально (рис. 5).

3. Мезиальная небная впадина, располагается на небной поверхности у основания небного гребня мезиально (рис. 6).

4. Дистальная небная впадина, располагается на небной поверхности у основания небного гребня дистально (рис. 6).

5. Мезиальная треугольная ямка образована гребнями: щечным треугольным гребнем, мезиальным маргинальным гребнем (валиком), небным треугольным гребнем (рис. 7).

6. Дистальная треугольная ямка образована гребнями: щечным треугольным гребнем, дистальным маргинальным гребнем (валиком), небным треугольным гребнем (рис. 7).

7. Шесть фиссур: центральная фиссура, мезиальная маргинальная фиссура, мезиально-щечная фиссура или мезиально-щечно-окклюзионная фиссура, мезиально-небная (оральная) фиссура, дистально-щечная фиссура, дистально-небная (оральная фиссура) (рис. 8).

Для выявления частоты встречаемости и степени выраженности одонтологических признаков жевательной поверхности премоляра верхней челюсти нами были обследованы 200 студентов-добровольцев в возрасте от 21-25 лет, европеоидной расы. В исследование включали интактные первые премоляры верхней челюсти, выявленные у 100 студентов-добровольцев. Всего нами были обследованы 188 первых премоляров верхней челюсти.

Были сняты 100 одноэтапных двуслойных оттисков и отлиты 100 моделей из супергипса IV класса, который не требует нанесения Cerec-порошка на сканируемую поверхность. Сканирование проводили с помощью лазерного сканера InEos.

При анализе использовали таблицу определения одонтологических параметров зуба, в которую вносили информацию о наличии или отсутствии одонтологического параметра и степени его выраженности.

Проанализировав полученные данные, мы сформулировали среднеанатомическую одонтологическую норму первого премоляра верхней челюсти у лиц молодого возраста европеоидной расы. Среднеодонтологический первый премоляр верхней челюсти имеет гексогональную форму, слабо выраженные медиостилиты и дистостилиты, выраженный вестибулярный гребень в сочетании с хорошо выраженным небным гребнем, выраженные вестибулярные и небный треугольный гребни, выраженные вестибулярные ямки и невыраженные небные ямки, выраженные маргинальные гребни (валики), выраженные треугольные ямки, выраженные фиссуры (рис. 9).

Далее мы провели сравнение параметров среднеанатомической нормы с параметрами виртуальных первых премоляров верхней челюсти из базы данных системы Cerec 3D, представленной тремя различными фирмами: Ivoclar Vivadent (Лихтенштейн), Lee Culp (США), VITA Physiodens (Австрия), в базе данных Cerec 3D. Выявлены отличия в выраженности одонтологических параметров. На рис. 13-15 и в табл. 2 представлены отличия в выраженности одонтологических параметров указанных фирм баз данных.

Выводы

1. Основные одонтологические параметры первых премоляров верхней челюсти включают три группы признаков: «Форма коронки», «Выпуклости» и «Вдавления» с 2, 8 и 13 параметрами соответственно.

2. На основании антропологического исследования 100 добровольцев сформулирована среднеанатомическая одонтологическая норма окклюзионной поверхности первых премоляров верхней челюсти для лиц молодого возраста европеоидной расы.

3. Выраженность шести фиссур встречается в 100% случаев у 100 обследованных, все остальные 17 параметров встречаются с разной частотой – от 5% до 95%.

4. Выявленная среднеанатомическая одонтологическая норма не совпадает с параметрами окклюзионной поверхности из баз данных системы Cerec 3D фирм IvoclarVivadent (Лихтенштейн) и LeeCulpanatomy (США) по шести параметрам и совпадает с моделировкой фирмы VITA Physiodensposteriors (Австрия).

Поступила 12.05.2012

Координаты для связи с авторами:
127473, Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1, МГМСУ
Кафедра госпитальной ортопедической
стоматологии

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Славичек Р. Жевательный орган. – М.: Азбука стоматолога, 200. – С. 245.
Slavich R. Zhevatel'nyj organ. – M.: Azbuka stomatologa, 200. – S. 245.
2. Карлсон Д. Физиологическая окклюзия. – М.: MidwestPress, 2009. – С. 42.
Karlson D. Fiziologicheskaja okkluzija. – M.: MidwestPress, 2009. – S. 42.
3. Zubov A. A. Metodicheskoe posobie po antropologicheskomu analizu odontologicheskikh materialov. – М.: Этно-Онлайн, 2006. – 72 с.
Zubov A. A. Metodicheskoe posobie po antropologicheskomu analizu odontologicheskikh materialov. – M.: Jetno-Onlajn, 2006. – 72 s.
4. Ковтонюк П. А., Саблина Г. И. Методы ортодонтической коррекции укороченной зубной дуги // Сибирский медицинский журнал. 2009. №7. С. 226-228.
Kovtonjuk P. A., Sablina G. I. Metody ortodonticheskoy korrekcii ukorochennoj zubnoj dugi // Sibirskij medicinskij zhurnal. 2009. №7. S. 226-228.
5. Bernhart J., Schulze D., Wrbas K. T. Evaluation of the clinical success of Cerec 3D inlays // Int J Comput Dent. 2009. №12 (3). P. 265-277.
6. Hunt K., Turk M. Bioesthetic dentistry // Dent Today. 2012. Feb. №31 (2). P. 140, 142-147.
7. Wrbas K. T., Hein N., Schirmer J. F., Altenburger M. J., Hellwig E. Two-year clinical evaluation of Cerec 3D ceramic inlays inserted by undergraduate dental students // Quintessence Int. 2007. Jul-Aug. №38 (7). P. 575-581.
8. Bruce-Chwatt R. M. A brief history of forensic odontology since 1775 // J Forensic Leg Med. 2010. Apr. №17 (3). P. 127-130.
9. Garrido García V. C., García Cartagena A., González Sequeros O. Evaluation of occlusal contacts in maximum intercuspation using the T-Scan system // J Oral Rehabil. 1997. Dec. №24 (12). P. 899-903.
10. Dahlberg A. A. Ontogeny and dental genetics in forensic problems // Forensic Sci Int. 1986. Feb-Mar. №30 (2-3). P. 163-176.