

DOI: 10.12731/2218-7405-2013-9-49

УДК 616.314-72

## **РОЛЬ ПРЕМОЛЯРОВ В ФОРМИРОВАНИИ НЕЙРОМЫШЕЧНО-ОККЛЮЗИОННОГО РАВНОВЕСИЯ У ЛЮДЕЙ В ВОЗРАСТНОЙ ГРУППЕ ОТ 18 ДО 30 ЛЕТ**

Перегудов А.Б., Гареев П.Т.

На сегодняшний день, среди ученых и практикующих стоматологов нет единого мнения относительно роли премоляров в стоматогнатической системе [2,3,4,8,9,10,11,12,13,14]. Многие стоматологические школы предлагают решение проблемы недостатка места в зубной дуге только за счет удаления премоляра, отводя им, таким образом, второстепенное значение [1,3,7,].

До недавнего времени, не было объективных прецизионных методов оценки последовательности смыкания. Сравнительно недавно появились компьютеризированные методы оценки окклюзии. Одним из таких является аппарат Т-скан, который позволяет производить оценку окклюзионных параметров с временным шагом в 0,001 сек [5,6].

Нами, было обследовано 30 пациентов с интактными зубными рядами в возрастной группе от 18 до 30 лет, с основными признаками физиологической окклюзии. В данной статье мы попытались отразить результаты, полученные с помощью компьютеризированного комплекса «Т-scan» и «Bio EMG», и доказать физиологическую обособленность зубов группы премоляров.

**Ключевые слова:** премоляры, нейромышечно-окклюзионное равновесие, окклюзия.

## **ROLE OF THE PREMOLARS IN FORMING OF NEIRO-MUSCULAR-OCCLUSAL BALANCE IN PEOPLE IN THE AGE GROUP OF 18 TO 30 YEARS**

Peregoudov A.B., Gareev P.T.

As of today, there is no unified opinion between scientists and practical dentists about the role of the premolars in stomatognathic system. A lot of dental schools suggest solving the problem of lack of space in a dental arch by extracting premolars, thereby giving them secondary importance. Until recently, there was no objective evaluation methods precision clamping sequence. Relatively recently appeared computerized methods of evaluation of occlusion. One such device is the T-Scan, which enables the assessment of occlusal parameters with a time step of 0.001 seconds.

We were 30 patients with intact dental arches, with the main features of physiological occlusion. In this article we have tried to reflect the results obtained with the help of a computerized complex «T-scan» and «Bio EMG», and to prove the physiological isolation of premolar teeth.

**Keywords:** premolars, neiro-musclar-occlusal balance, occlusion.

### **Введение**

Предпосылками к изучению данного вопроса стали электронные окклюдзиограммы, полученные у исследуемых с интактными зубными рядами. После исследования этих людей с помощью аппарата T-scan [5,6,7], было получено цифровое значение волнообразного изменения долевого участия премоляров в акте формирования множественных межбугорковых контактов. Таким образом, нами было выдвинуто предположение, что в области окклюдзионных поверхностей премоляров проходит воображаемая «Ось дробления окклюзии», которая разделяет смыкание зубных рядов на стадии.

Это навело нас на мысль о необходимости изучения роли премоляров в акте смыкания зубных рядов. В связи с вышеизложенным, нами было принято решение, об изучении данного вопроса.

### **Цель исследования**

Изучить с помощью современной исследовательской аппаратуры роль премоляров в физиологии зубочелюстной системы у пациентов с интактными зубными рядами.

### **Материалы и методы**

Для решения поставленной задачи было отобрано 30 человек, в возрасте от 18 до 30 лет с интактными зубными рядами, или реставрациями, не затрагивающими вертикальных контактных пунктов (13 мужчин и 17 женщин).

### **Критерии включения**

Пациенты с основными признаками физиологической окклюзии.

### **Критерии не включения**

- 1) Исследуемые проходившие, или находящиеся на ортодонтическом лечении.
- 2) Исследуемые с соматическими заболеваниями находящимися в острой стадии или в стадии обострения.
- 3) Исследуемые с нарушениями нервной деятельности.
- 4) Исследуемые, которые не могли или не хотели совершать необходимые визиты к врачу.
- 5) Исследуемые с наличием дентальных имплантатов в полости рта.
- 6) Исследуемые с травмами челюстно-лицевой области, перенесшие оперативные вмешательства на верхней или нижней челюстях.

На современном этапе развития технологий, в нашем арсенале появилось достаточное количество технических средств, для изучения процессов происходящих отдельно в каждом из перечисленных элементов зубочелюстной системы.

Однако до недавнего времени, оценка взаимосвязи процессов синхронно происходящих в этих элементах, была затруднена. Сегодня, благодаря развитию компьютерных технологий, мы имеем возможность оценивать процессы, происходящие в нейромышечном компоненте в момент различных окклюзионных взаимодействий.

Подобным техническим средством является компьютеризированный комплекс Bio PAK и компьютеризированный аппарат оценки окклюзионных взаимоотношений T-scan. Производители этого оборудования учли необходимость согласованной работы этих приборов и создали компьютерную программу T-scan Link, позволяющую получать данные о происходящих процессах в зубочелюстной системе, в режиме реального времени.

Данное программное оборудование работает следующим образом.

Запускается программа «T-Scan III», после чего открывается диалоговое окно (Пациенты).

Из списка имеющихся пациентов выбирается необходимый, или заводится электронная карта на нового.

Открывается окно исследования. Активируется ярлык провести новое исследование, после чего открывается новое окно с двухмерной или трехмерной схемой зубного ряда.

Далее в верхней части основного диалогового окна в ряду панели инструментов имеется иконка <<T-scan link>> (рис.1), при нажатии на которую экран монитора симметрично делится пополам на два диалоговых окна. Левую половину занимает окно программы T-Scan III, а правую программа Bio PAK.

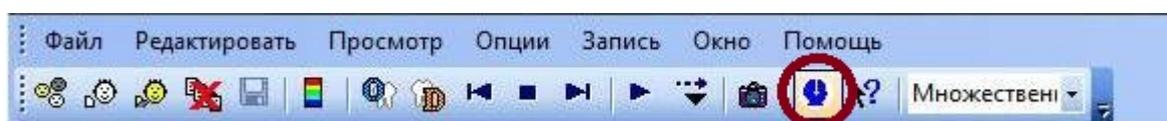


Рис. 1. Иконка активации T-scan link

С этого момента две эти программы синхронизированы в двухстороннем порядке, то есть при запуске обследования на любой из программ второе исследование активируется автоматически. Пациент с отпозиционированным датчиком в полости рта смыкает зубы в центральной окклюзии с максимальным волевым усилием и отпускает его, после чего запись останавливается с помощью ярлыков в одном из диалоговых окон этих программ. Программы производят расшифровку данных, после чего в каждом из диалоговых окон выводятся показатели (рис. 2).

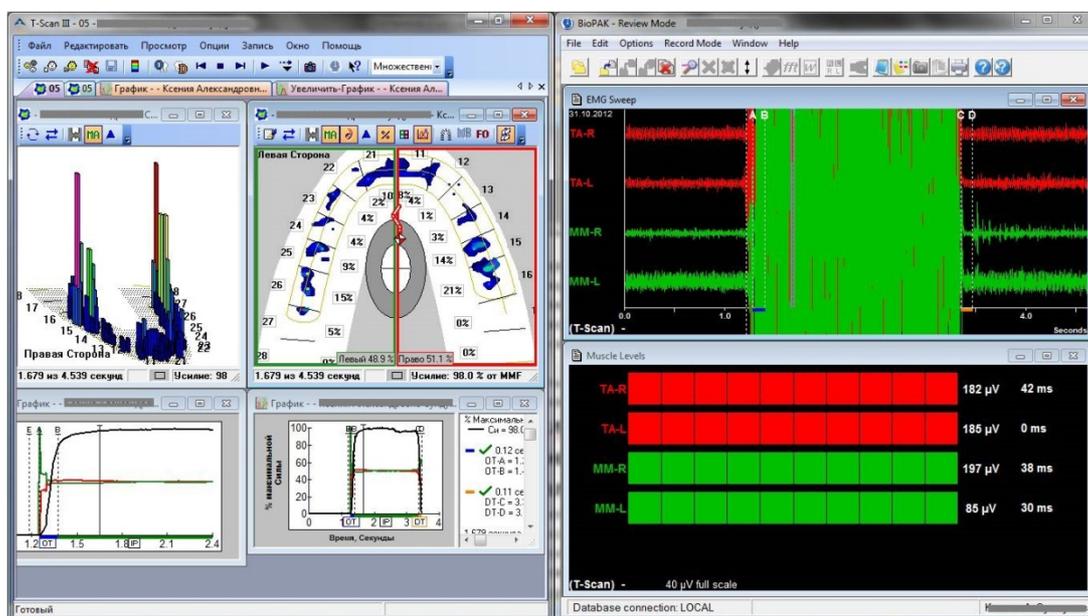


Рис. 2. Результат синхронизированного исследования

С помощью функции фильм, имеется возможность оценивать работу жевательных мышц на всем протяжении формирования множественных межбугорковых контактов.

### Результаты и их обсуждение.

Подтверждение выдвинутого нами предположения о наличии премолярной «оси дробления окклюзии» проводилось по двум критериям:

1) Волнообразное изменение процентного участия премоляров в промежутке от первого контакта зубов до множественных межбугорковых контактов.

2) Волнообразное изменение биопотенциалов жевательных мышц в вышеобозначенном периоде.

Для количественной оценки дробления окклюзии, нами было выделено 3 этапа:

1) Момент первого контакта между зубами (рис. 3).

2) Момент дробления окклюзии (рис. 4).

3) Максимальный межбугорковый контакт (рис. 5).

Пробы проведены в положении максимального волевого сжатия.

На каждом из этапов оценивалось общедолевое участие зубов:

1) Передней группы.

2) Группы премоляров.

3) Группы моляров.

У всех исследуемых первой группы в процессе формирования множественных межбугорковых контактов отмечалось волнообразное изменение долевого участия зубов группы премоляров, а также показателей мышечной активности.

Наибольший всплеск мышечной активности происходит до момента «дробления» окклюзии, далее, когда происходит соскальзывание по контактными площадкам премоляров в положение максимальных межбугорковых контактов в области больших коренных зубов, отмечается снижение активности жевательных мышц, особенно височных. Это объясняется тем, что в момент появления плотного дистально ограничивающего контакта на премолярах, височные мышцы получают информацию от ЦНС, о том, что к дистальному компоненту (за который отвечает височная мышца) движения нижней челюсти, необходимо подключить вертикальный (за который в большей степени отвечает собственно жевательная мышца), проявляющееся в

виде превалирования биоэлектрической активности собственно жевательных мышц в стадии формирования максимальных межбугорковых контактов.

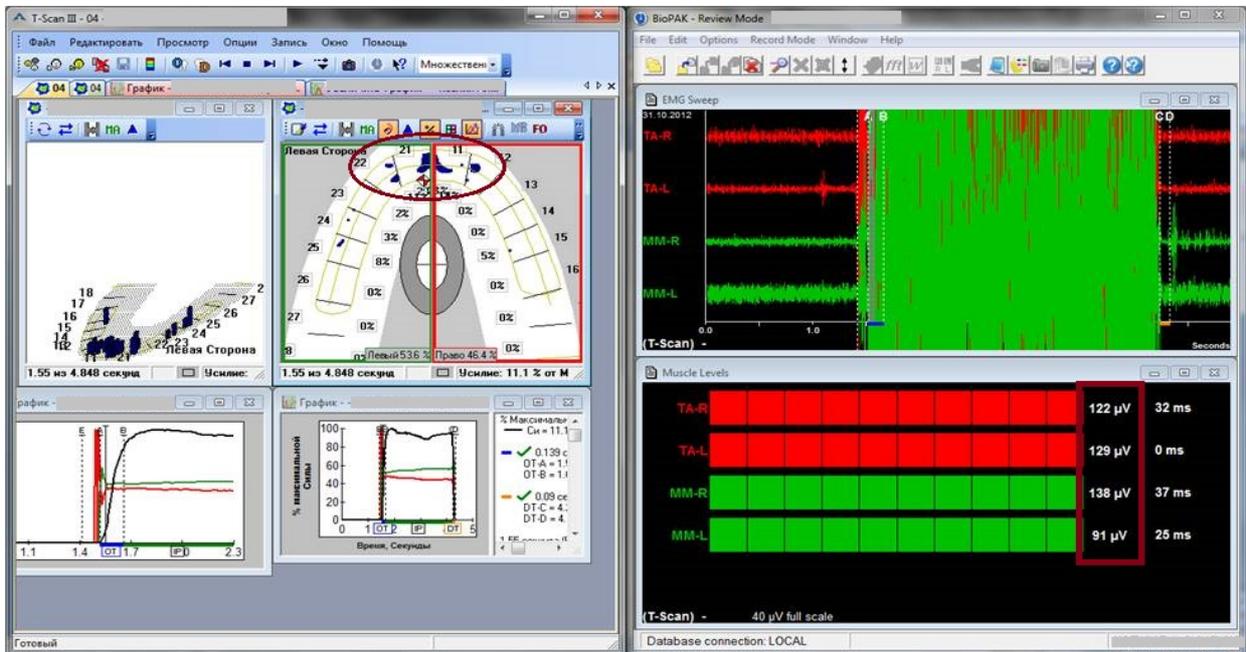


Рис. 3. Момент первого контакта

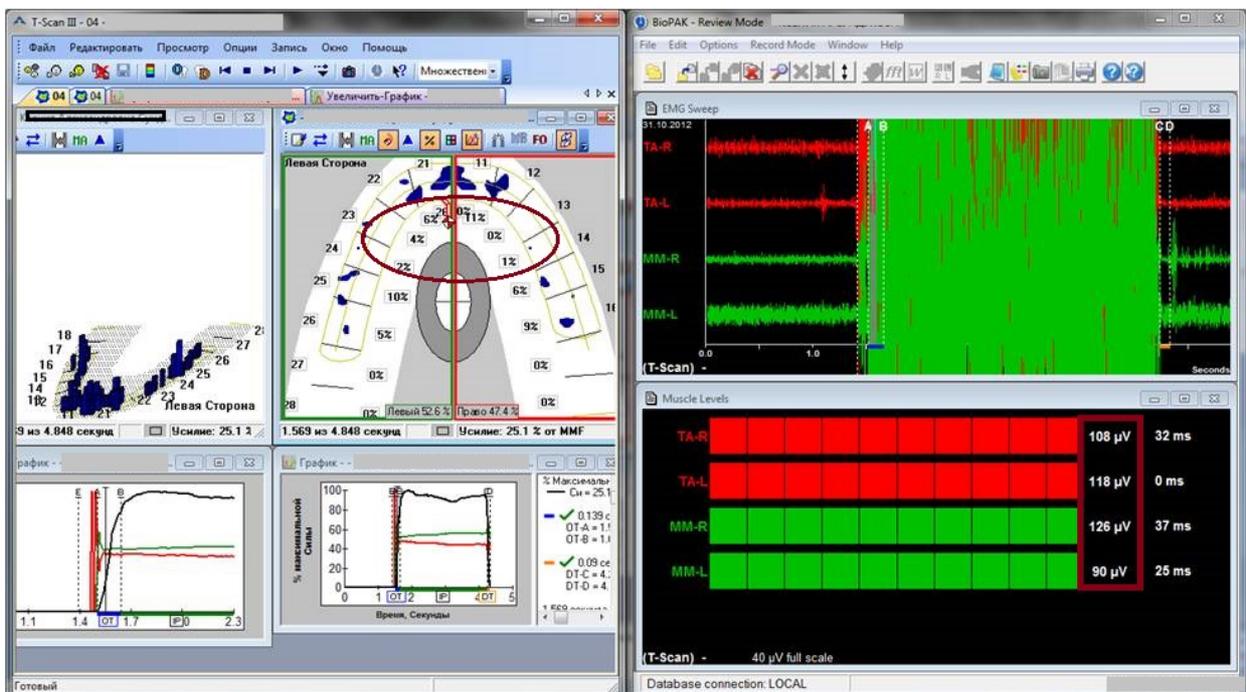


Рис. 4. Момент дробления окклюзии

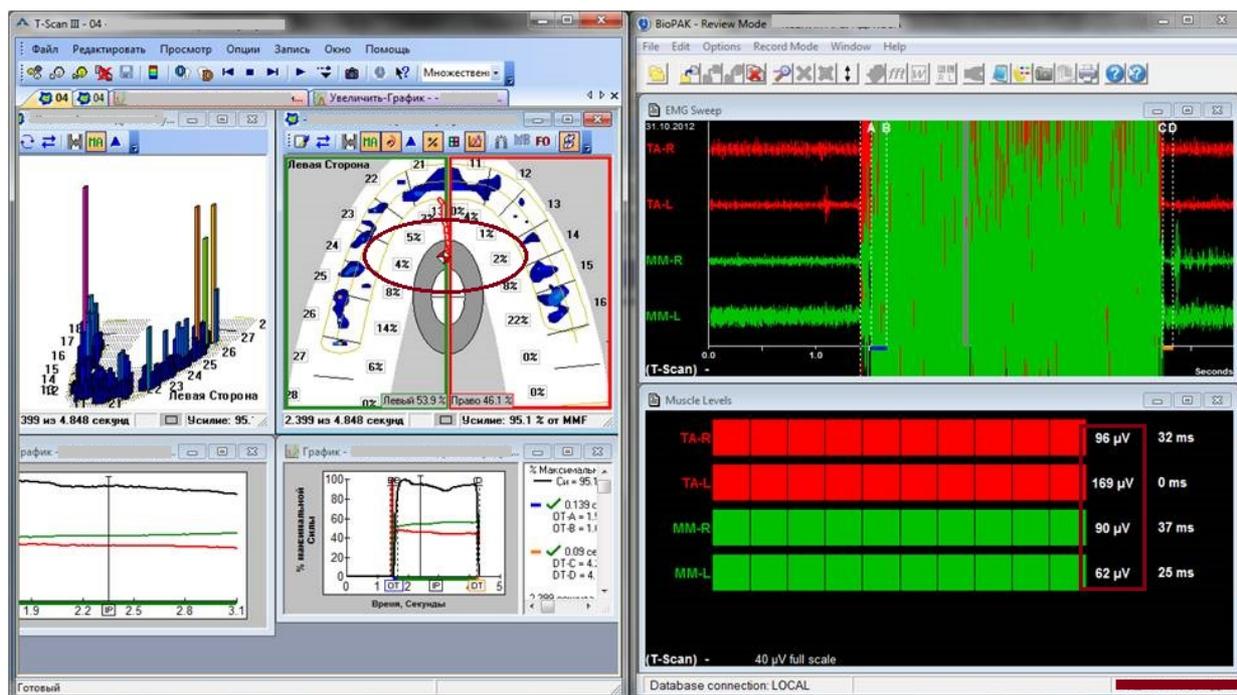


Рис. 5. Максимальный межбугорковый контакт

Также нами был посчитан средний процент изменения долевого участия премоляров, в промежутке от момента появления первого контакта до множественного межбугоркового смыкания, что составило 11.36 %.

### Выводы

Таким образом, можно сказать, что «ось дробления», это полоса пересекающая небный шов в области премоляров, шириной в пределах окклюзионной поверхности этих двух зубов, с расположенными на ней точками окклюзионного контакта, при взаимодействии которых в различных стадиях формирования МБК и в зависимости от их топографии в границах обозначенной полосы, происходит координация нейромышечной активности.

### Список литературы

1. Богатырьков Д.В., Соснина Н.М. Решение проблемы полной транспозиции клыка и первого премоляра // Ортодонтия. 2003. №3. С.34-38.
2. Гросс М.Д., Мэтьюс Дж.Д. О дисгармонии окклюзии. Нормализация окклюзии. [Пер. с англ.] М.: Медицина, 1986. 288 с.

3. Карлсон Д.Е. Физиология Оклюзии. 2009. С. 115-134, 168-176.
4. Ломиашвили Л.М., Аюпова Л.Г. Художественное моделирование и реставрация зубов. М.: Издательство "Медицинская книга", 2004. 252 с.
5. Перегудов А.Б., Маленкина О.А. Поверхностная электромиография как основа современной диагностики заболеваний окклюзионно-мышечносуставного комплекса // Ортодонтия. 2012. №2. С. 19-26.1
6. Перегудов А.Б., Орджоникидзе Р.З., Мурашов М.А. Клинический компьютерный мониторинг окклюзии. Перспективы применения в практической стоматологии // Российский стоматологический журнал. 2008. №5. С. 52-53.
7. Персии Л.С. Ортодонтия: диагностика, виды зубочелюстных аномалий. М.: Ортодент-Инфо, 1999. 272с.
8. Радлинский С. Биомеханика зубов и реставраций // ДентАрт. 2006. №2. С.42-48.
9. Славичек Р. Жевательный орган. Функции и дисфункции 2008. С. 73-86, 92-100, 162-190, 199-204, 214-219, 297-302.
10. Смуклер Х. Нормализация окклюзии при интактных и восстановленных зубов. М.: Издательский дом азбука, 2006. 150 с.
11. Хватова В.Н. Клиническая гнатология. М: Медицина, 2005. С. 252-258; 296 с.
12. MacDonald J.W.C., Hannam A.G. Relationship between occlusal contacts and jaw closing muscle activity during tooth clenching: Part. II // J. Prosthet. Dent. 1984. Vol.52. № 6. pp. 862-867.
13. Maness W.L., Podoloff R. Distribution of occlusal contacts in maximum intercuspation // J. Prosthet. Dent. 1989 Vol. 62, No. 2.
14. Woda A., Vigneron P., Kay D. Nonfunctional and functional occlusal contacts. The Review of the Literature // J. Prosthet.Dent. 1979. Vol.42. № 3. pp: 335 — 341.

## References

1. Bogatyrvkov D.V., Sosnina N.M. *Ortodontija* [Orthodontics], no. 3 (2003): 34-38.
2. Gross M.D., Matthews J.D. *O disgarmonii okkljuzii. Normalizacija okkljuzii* [About disharmony of occlusion. Normalization of occlusion]. Moscow: Medicine, 1986. 288 p.
3. Karlson D.E. *Fiziologija Okkljuzii* [Physiology of occlusion]. Moscow, 2009. pp. 115-134; 168-176.
4. Lomiashvili L.M., Ajupova L.G. *Hudozhestvennoe modelirovanie i restavracija zubov* [Art modeling and restoration of teeth] Moscow: Publishing House of "Medical Book", 2004. 252 p.
5. Peregudov A.B., Malenkina O.A. *Ortodontija* [Orthodontics], no. 2 (2012): 19-26.1.
6. Peregudov A.B., Ordzhonikidze R.Z., Murashov M.A. *Rossijskij stomatologicheskij zhurnal* [Russian Journal of Dentistry], 5 (2008): 52 -53.
7. Persii L.S. *Ortodontija: diagnostika, vidy zubocheľjustnyh anomalij* [Orthodontics: diagnosis, types of dentofacial anomalies]. Moscow: Ortodent-Info, 1999. 272 p.
8. Radlinskij S. *DentArt* [DentArt], no. 2 (2006): 42-48.
9. Slavichek R. *Zhevatel'nyj organ. Funkcii i disfunkcii* [Chewing body. Function and dysfunction]. Moscow, 2008. pp. 73-86, 92-100, 162-190, 199-204, 214-219, 297-302.
10. Smukler H. *Normalizacija okkljuzii pri intaktnyh i vosstanovlennyh zubov* [Normalization of occlusion in intact and restored teeth]. Publishing House ABC, 2006. 150 p.
11. Hvatova V.N. *Klinicheskaja gnatologija* [Clinical gnathology]. Moscow: Medicine, 2005. pp. 252-258, 296.

12. MacDonald J.W.C., Hannam A.G. Relationship between occlusal contacts and jaw closing muscle activity during tooth clenching: Part. II. *J. Prosthet. Dent.* 52, no. 6 (1984): 862-867.

13. Maness W.L., Podoloff R. Distribution of occlusal contacts in maximum intercuspation. *J. Prosthet. Dent.* 62, no. 2 (1989).

14. Woda A., Vigneron P., Kay D. Nonfunctional and functional occlusal contacts. The Review of the Literature. *J. Prosthet. Dent.* 42, no. 3 (1979): 335-341.

### **ДАнные ОБ АВТОРАХ**

**Перегудов Алексей Борисович**, д.м.н., профессор кафедры комплексного зубопротезирования МГМСУ

*Московский государственный медико-стоматологический университет  
ул. Десятская, 20/1, г. Москва, Россия*

**Гареев Петр Тимурович**, аспирант кафедры комплексного зубопротезирования МГМСУ

*Московский государственный медико-стоматологический университет  
ул. Десятская, 20/1, г. Москва, Россия*

*petrosus@rambler.ru*

### **DATA ABOUT THE AUTHORS**

**Peregoudov Alexei Borisovich**, MD Professor of comprehensive dental prosthetics  
MSMSU

*Moscow State Medical and Dental University  
20/1, Delegatskaya Str., Moscow, Russia*

**Gareev Petr Timurovich**, Department of integrated dentures MSMSU

*Moscow State Medical and Dental University  
20/1, Delegatskaya Str., Moscow, Russia*

*petrosus@rambler.ru*

**Рецензент:**

**Ступников А.А.**, к.м.н., доц. каф. комплексного зубопротезирования МГМСУ