

## ОБОСНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИСХОДОВ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

ПОХОДЕНЬКО-ЧУДАКОВА И.О., КАРСЮК Ю.В.

УО «Белорусский государственный медицинский университет», Республика Беларусь

---

### Резюме.

Дентальная имплантация продолжает активно внедряться в повседневную практику челюстно-лицевых хирургов и стоматологов-хирургов. Несмотря на высокие результаты, достигнутые ею за последние десятилетия, в настоящее время существует ряд нерешенных вопросов, связанных с отторжением имплантатов. Число подобных осложнений, по мнению различных авторов, варьирует в пределах от 3 до 10%. При этом постоянно обсуждаемым остается вопрос о перечне относительных показаний и противопоказаний к проведению имплантации у конкретного пациента. В связи с указанным прогнозирование результатов дентальной имплантации на современном этапе является весьма актуальным вопросом.

Цель работы – основываясь на результате анализа и обобщения данных отечественной и зарубежной специальной литературы, предоставить теоретическое обоснование для проведения исследований по разработке системы прогнозирования исходов дентальной имплантации и определения ее информативности и эффективности на основании принципов доказательной медицины.

В представленной обзорной статье на основании изучения 47 публикаций (29 – на русском и 17 – на английском языке) представлен анализ результатов экспериментальных, клинических и лабораторных исследований при подготовке, проведении дентальной имплантации, в процессе наблюдения за пациентами в послеоперационный период, при протезировании и использовании ортопедических конструкций с опорой на дентальные имплантаты. Это представляет важную теоретическую основу для разработки единой системы прогнозирования исходов дентальной имплантации, что будет способствовать уменьшению числа осложнений, увеличению сроков функционирования имплантатов, а, следовательно, повышению качества оказания стоматологической помощи пациентам.

*Ключевые слова:* дентальная имплантация, прогнозирование, клиничко-лабораторные результаты, ротовая жидкость.

### Abstract.

Dental implantation is actively introduced into everyday practice of maxillofacial surgeons and dental surgeons. Despite its high results achieved during the last decades, there is a number of unsolved issues associated with implants rejection. The number of such complications according to different authors varies from 3 to 10%. The question which is constantly discussed concerns the list of relative indications and contraindications for implantation in a particular patient. In connection with this statement prognostication of the results of dental implantation at the present stage is a very urgent matter.

The purpose of this work is on the ground of the result of the analysis and generalization of information contained in domestic and foreign special literature to provide a theoretical basis for researches on the development of the system for dental implantation outcomes prognostication and to determine its informative value and effectiveness on the basis of the principles of evidence-based medicine.

In the given review based on the conducted study of 47 publications (29 – in Russian and 17 – in English) we present the results analysis of experimental, clinical and laboratory researches on the preparation, carrying out of dental implantation, in the process of postoperative follow-up of patients, on prosthetics and use of prosthetic constructions with dental implants support. This is an important theoretical basis for the development of the unified system to prognosticate the outcomes of dental implantation that will contribute to the reduction in the number of complications, increase in the terms of implants functioning and consequently improvement of dental care quality.

*Key words:* dental implantation, prognostication, clinical and laboratory results, oral fluid.

На современном этапе метод дентальной имплантации занял свое достойное место среди прочих стоматологических вмешательств и играет одну из ведущих ролей в системе комплексной реабилитации пациентов с дефектами зубных рядов [1, 2, 3]. Возродившийся в середине XX века, он благодаря своей наукоемкости и интегративному потенциалу переживает бурное развитие. Совершенствование имплантатов и методик их постановки осуществляется в различных направлениях с целью повышения их качества и устранения недостатков, выявляемых в ходе клинической эксплуатации [4, 5]. В этом процессе задействованы самые современные достижения научно-технического прогресса в металлургии, химии, физике, материаловедении, биологии и токсикологии [6, 7].

Перечисленные выше факты убеждают, что дентальная имплантация продолжает активно внедряться в повседневную практику челюстно-лицевых хирургов и стоматологов-хирургов, что подчеркивает актуальность представленной публикации.

Цель работы – основываясь на анализе и обобщении данных отечественной и зарубежной специальной литературы, предоставить теоретическое обоснование проведения исследований по разработке системы прогнозирования исходов дентальной имплантации.

Эскалация традиционного ортопедического лечения часто приводит к нежелательному результату – несостоятельности реставраций и утрате зубов. В подобной ситуации немаловажную роль играет неоправданное эндодонтическое вмешательство – «превентивное» депульпирование зубов, используемых для опоры ортопедических конструкций. В то же время имплантаты, представляющие собой надежную опору, способны стать альтернативой протезированию с ограниченным прогнозом. Кроме того, в настоящее время наблюдается определенный прогресс во внедрении сложных и продуктивных методик для оптимизации положения имплантатов и достижения не только адекватного функционального, но и косметического результатов [8, 9, 10]. Подавляющее число специальных источников информации посвящены хирургической технике постановки имплантатов [11, 12, 13], характеристике костной ткани и требованиям, предъявляемым к альвеолярному отростку, кости

челюсти при проведении указанных операций и содержат, в основном, данные лучевых методов исследования, результаты патоморфологических, реже – биохимических характеристик процессов остеоинтеграции [14, 15, 16].

Долговременный успех имплантации зависит как от медицинских (правильный отбор пациентов, обеспечение стабильной первичной фиксации имплантата), так и от конструктивных факторов (оптимальный материал, технология производства, химическая активность поверхности имплантата, его макроструктура) [17].

Несмотря на высокие результаты дентальной имплантации, в настоящее время существует ряд нерешенных вопросов, связанных с их отторжением. В связи с этим прогнозирование результатов дентальной имплантации на современном этапе является весьма актуальным.

Известно, что при оптимальной остеоинтеграции дентальный имплантат должен: иметь клиническую стабильность, функционировать не менее 5 лет, не повреждать прилежащие к нему ткани; не вызывать у пациента негативных симптомов и ощущений, удовлетворять пациента как в функциональном, так и в эстетическом аспектах.

При этом существует ряд условий, которые зависят не только от качества имплантатов и техники их постановки, но непосредственно и от состояния организма пациента, в том числе от наличия у него соматических заболеваний [18, 19]. Уровень дентальной имплантологии на современном этапе, к сожалению, ограничен очень узким кругом показаний к данному виду реабилитации стоматологических пациентов. В связи с этим, желание многих пациентов иметь несъемные ортопедические конструкции или улучшить фиксацию съемных при помощи имплантатов очень часто не совпадает с возможностями метода. Принимая данные об успешном лечении 80-90% пациентов, следует помнить, что данный показатель вычислен по отношению к лицам, не имевшим противопоказаний к применению метода дентальной имплантации. В тех же ситуациях, когда число противопоказаний снижается, а круг показаний расширяется, неизбежно уменьшается процент положительных результатов. Исследования последних лет свидетельствуют, что применение в клиниче-

ской практике внутрикостных имплантатов не всегда дает стабильный и гарантированный результат [20, 21].

Детальный анализ специальной литературы указывает, что неудачи при использовании метода, к сожалению, весьма распространены и встречаются чаще, чем о них принято говорить, а тем более учитывать их при оценке результатов лечения [22, 23]. Для определения верных подходов и обеспечения оптимальных условий для процессов заживления, адаптации и функционирования искусственной опоры в полости рта необходим синтез современных знаний в области анатомии, морфологии, биологии и физиологии окружающих имплантат тканей. Кроме того, большое значение имеет правильность определения показаний и противопоказаний к проведению дентальной имплантации, причем со строгим и адекватным учетом соматического здоровья пациента.

В большинстве базовых руководств и монографий [24, 25, 26] в разделах абсолютных противопоказаний к проведению дентальной имплантации указаны такие состояния, как: патология иммунной системы и дисфункция лейкоцитов; заболевания, требующие периодического применения стероидов; заболевания костной системы (врожденная остеопатия, остеонекроз, дисплазии); нарушения в свертывающей системе крови; новообразования, нуждающиеся в химиотерапии; неконтролируемые эндокринные заболевания и сахарный диабет; расстройства центральной и периферической нервной системы (шизофрения, паранойя, слабоумие, психоз, невроз, алкогольная или наркотическая зависимость); специфические инфекционные заболевания (сифилис, туберкулез, актиномикоз, ВИЧ-инфекция). При этом перечень относительных противопоказаний включает неудовлетворительную гигиену полости рта; очаги хронической одонтогенной инфекции; локальные воспалительные процессы; патологический прикус; заболевания височно-нижнечелюстного сустава; бруксизм; заболевания слизистой оболочки полости рта, особенно факультативные и облигатные предраки.

Однако в источниках специальной информации содержатся сведения о том, что даже строжайшее соблюдение существующей системы показаний и противопоказаний к проведению операции дентальной имплантации,

хирургической техники постановки имплантатов (при высокой квалификации челюстно-лицевого хирурга или стоматолога-хирурга) не дает возможности преодолеть осложнения, число которых, по мнению различных авторов, варьирует в пределах от 3 до 10% [27, 28, 29].

В социальном плане имплантация противопоказана пациентам, небрежно относящимся к своему здоровью, а также лицам, которые злоупотребляют кофе, что нарушает соотношение кальция и фосфора в крови и их усвоение костной тканью [30].

Многие специалисты в области дентальной имплантации предлагают свои критерии оценки результатов данного вида реабилитации пациентов с частичной вторичной адентией, которые очень отличны, а в некоторых ситуациях и противоречивы. Разногласия могут быть связаны с различием в регистрации параметров остеоинтеграции в системе челюсть – дентальный имплантат, различием в тактике отбора пациентов и схем их обследования. Многие публикации указывают следующий спектр клинических диагностических параметров для регистрации и оценки результатов дентальной имплантации. Во-первых, это параметры, находящие отражение в амбулаторной карте пациента: данные общего стоматологического статуса; факторов риска, способные повлиять на окончательный результат реабилитации в будущем (в том числе общие стоматологические, эстетические и биомеханические факторы); категории прогноза – хороший или удовлетворительный (с данными категориями всегда необходимо ознакомить пациента). Если дентальная имплантация была проведена по расширенным клиническим показаниям, то следует отразить, что было сделано для повышения эффективности данного мероприятия (дентальная имплантация при заболеваниях периодонта, дефиците кости и мягких тканей в желаемой зоне) и способы решения указанных вопросов, а также оценку врачом факторов риска у конкретного пациента. Во-вторых, в период заживления необходима регистрация мероприятий, направленных на предотвращение возникновения воспалительных процессов в окружающих имплантат тканях или осуществление своевременного радикального хирургического вмешательства при возникновении патологического процес-

са. В-третьих, при завершении периода заживления обязательным является регистрация величины околоимплантатной маргинальной костной потери: после окончания дофункционального периода допустимым считается диапазон значений от 1,5 до 2,4 мм без симптомов воспаления мягких тканей, находящихся в непосредственной близости к имплантату, а также при наличии плотной десневой манжетки вокруг остеоинтегрированной искусственной опоры. В-четвертых, необходимы критерии отдаленных результатов лечения.

По сообщению М.Д. Перовой (2001), через 3 года положительный результат внутрикостной дентальной имплантации составляет не менее 92%, прирост потери костных структур за 3 года не превышает 0,3 мм [31]. Однако следует подчеркнуть, что ни в отечественных, ни в иностранных источниках и анналах специальной литературы нет данных об едином стандарте оценки и прогнозирования результатов дентальной имплантации.

Несмотря на то, что мировая практика дентальной имплантации за последние 60 лет развития доказала свою состоятельность, часть челюстно-лицевых хирургов относится к этому методу реабилитации стоматологических пациентов с большим сомнением. Для этого есть ряд веских причин, основной из которых является отторжение имплантата. Часто приходится слышать неудовлетворительные отзывы как со стороны пациентов, так и со стороны коллег, которые считают, что дентальная имплантация – это неблагоприятное занятие, имплантаты ненадежны и заниматься этим бесперспективно. М.Д. Перова, В.А. Козлов (1999) указывают, что в настоящее время дентальная имплантация является объектом повышенного внимания не только потому, что быстро и широко внедряется в клиническую практику [27], но и потому, что при использовании данного метода возникают осложнения, как правило, носящие деструктивный характер и приводящие к потере костного объема в дентоальвеолярной области, что незамедлительно отрицательно сказывается на общем состоянии здоровья пациента и его социальной адаптации в обществе [32]. Состояние костной ткани пациента обусловлено не только местными факторами, но и уровнем его соматического здоровья. Это условие необходимо обязательно учитывать при отборе пациентов,

определении показаний к имплантации и прогнозировании результатов операции.

Известно, что изменения, развивающиеся вследствие первичного и вторичного остеопороза, обусловленного эндокринной патологией, происходят во всех частях скелета, в том числе и в костной ткани челюстей [33]. Нарушение костного ремоделирования оказывает влияние на интенсивность поражения тканей периодонта при генерализованном периодонтите [34, 35], способствует возникновению и прогрессированию кариозного процесса [36].

Плотность кости может значительно варьировать в различных анатомических областях и даже отличаться в одном и том же участке. Данные о состоянии костной ткани в зоне планируемой установки имплантатов имеют исключительное значение при составлении плана лечения. Процент осложнений и отрицательных исходов выше при установке имплантатов в кость с очень низкой (недостаточная первоначальная стабильность) или высокой плотностью. Минимальная толщина кортикальной пластики и низкая плотность губчатой кости могут затруднить начальную стабилизацию имплантата и поставить под сомнение вероятность его остеоинтеграции.

По мнению отдельных авторов, адекватный контакт между поверхностью имплантата и окружающей костной тканью может быть достигнут даже при остеопорозе [37]. Однако сам факт обеспечения остеоинтегративного контакта при указанном состоянии не является гарантией эффективного функционирования имплантата [38], так как даже физиологическая нагрузка на кость с таким типом архитектоники часто вызывает «срыв» процессов ее жизнедеятельности и функционирования, наступает патологическая перестройка и резорбция [39].

Для обеспечения адекватного процесса остеоинтеграции и получения хорошего «сцепления» между имплантатом и костной тканью необходимо достаточное количество и хорошее качество кости. И данный вариант можно считать практически идеальным, так как в подобной ситуации, как правило, пациент оказывается практически здоровым. Однако реальность далека от идеала. На практике оказывается, что пациентами, которые обращаются для оказания данного вида специализированной помощи, являются люди старшего



возраста, имеющие определенное число соматических заболеваний или отклонений от нормы: эндокринные дискорреляции, нарушение обмена веществ, сердечно-сосудистую патологию и т.д. Большой процент из них составляют женщины, гормональный фон у которых закономерно изменяется с возрастом [40].

Регионарный остеопороз челюстей наблюдается у женщин в возрасте 40-50 лет, то есть в возрасте, соответствующем началу менопаузы, когда чаще констатируется третий тип кости (костная ткань средней плотности), характеризующийся тем, что препарирование последней во время операции осуществляется с меньшим усилием. Данный тип архитектоники определен у почти 60% женщин указанного возраста [41].

При возрастном «выключении» функции яичников у 60-80% женщин могут присутствовать различные клинические проявления эстроген-дефицитного состояния, так называемые функциональные расстройства, одним из которых является менопаузальный остеопороз. В структуре остеопороза он составляет 85% [42]. Многочисленные эпидемиологические исследования, проводимые за рубежом и в рамках национальной программы Российской Федерации, показывают различную распространенность остеопороза не только в разных странах, но и в регионах отдельно взятого государства [43, 44]. По заключению экспертов ВОЗ, заболеваемость остеопорозом занимает третье место в мире после сердечно-сосудистой патологии и диабета [45]. Это заболевание относится к группе гетерогенных, характеризующихся прогрессирующей потерей костной ткани, начинающейся после естественной или хирургической менопаузы. Данные явления в организме влекут за собой особенности подхода ко всем медицинским манипуляциям, в том числе и к дентальной имплантации [46].

Актуальной проблемой в достижении долгосрочного и стабильного результата реабилитации стоматологических пациентов с использованием имплантатов является недостаток знаний и опыта в планировании лечения и мониторинге пациентов, прошедших его. Источниками осложнений любого оперативного вмешательства могут являться как особенности организма пациента, его поведения, так и специфика и технологии выполнения медицинских манипуляций. При этом почти

всегда речь идет не столько о закономерных связях между явлениями, сколько о степени риска развития того или иного вида осложнений. Однако до настоящего времени в источниках специальной литературы нет информации о существовании или разработке системы для прогнозирования результатов дентальной имплантации, учитывающей все факторы в совокупности.

## Заключение

Представленный материал, включая анализ результатов экспериментальных и клинико-лабораторных исследований при подготовке, проведении дентальной имплантации, в процессе наблюдения за пациентами в послеоперационный период и при функционировании имплантатов, представляет теоретическую основу для разработки единой системы прогнозирования исходов дентальной имплантации, что будет способствовать уменьшению числа осложнений и повышению качества оказания стоматологической помощи пациентам.

## Литература

1. Абдуллаев, Ф.М. Способ винтовой дистракции (СВД) костной ткани при проведении внутрикостной имплантации / Ф.М. Абдуллаев, А.А. Кулаков // Новое в стоматологии. – 2003. – № 6. – С. 92–94.
2. Маланчук, В.А. Непосредственная дентальная имплантация / В. А. Маланчук, Э. А. Мамедов. – Киев : ЦСТРІ м. Києва, 2008. – 157 с.
3. The perceived prognosis of endodontic treatment and implant therapy among dental practitioners / R. Stockhausen [et al.] // Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. – 2011. – Vol. 111, № 2. – P. 42–47.
4. A novel surgical-prosthetic approach for soft tissue dehiscence coverage around single implant / G. Zucchelli [et al.] // Clin Oral Implants Res. – 2013. – Vol. 24, № 9. – P. 957–62.
5. Finite element analysis of dental implant neck effects on primary stability and osseointegration in a type IV bone mandible / Y.M. Huang [et al.] // Biomed Mater Eng. – 2013. – Vol. 23. – P. 1459–67.
6. Chitosan coatings deliver antimicrobials from titanium implants: a preliminary study / P.A. Norowski [et al.] // Implant Dent. – 2011. – Vol. 20, № 1. – P. 56–67.
7. Evrard, L. Allergies to dental metals. Titanium: a

- new allergen / L. Evrard, D. Waroquier, D. Parent // *Rev Med Brux.* – 2010. – Vol. 31, № 1. – P. 44–49.
8. Dental implant outcome after primary implantation into double-barreled fibula osteoseptocutaneous free flap-reconstructed mandible / Y. M. Chang [et al.] // *Plast Reconstr Surg.* – 2011. – Vol. 128, № 6. – P. 1220–28.
  9. Maxillary sinus elevation in conjunction with transnasal endoscopic treatment of rhinosinusopathoses: preliminary results on 10 consecutively treated patients / G. Felisati [et al.] // *Acta Otorhinolaryngol Ital.* – 2010. – Vol. 30, № 6. – P. 289–93.
  10. Treatment outcome of two adjacent implant crowns with different implant platform designs in the aesthetic zone: a 1-year randomized clinical trial / N. Tymstra [et al.] // *J Clin Periodontol.* – 2011. – Vol. 38, № 1. – P. 74–85.
  11. Букаев, М.Ф. Бикортикальная имплантация. Реабилитация пациентов бикортикальным винтовым одноэтапным имплантатом «Жаннета» // *Имплантология.* – 2005. – № 3. – С. 127–29.
  12. Основы стоматологической имплантации: методические указания / В.Н. Олесова [и др.]. – М.: Ин-т повышения квалификации ФУ «Мед-биоэкстрем». – 2000. – 22 с.
  13. Робустова, Т.Г. Немедленная имплантация при удалении зубов / Т. Г. Робустова, А.И. Ушаков, И.В. Федоров // *Клин. стоматология.* – 2001. – № 1. – С. 42–47.
  14. Роль биомеханических факторов в развитии дентальных периимплантитов / В.П. Глушенко [и др.] // *Рос. вестн. дентал. имплантологии.* – 2005. – № 3/4 (11/12). – С. 32–36.
  15. Пашкевич, Л.А. Влияние рефлексотерапии на процессы остеоинтеграции в системе челюсть – дентальный имплантат по данным морфологических исследований / Л.А. Пашкевич, И.О. Походенько-Чудакова, Т.Л. Шевела // *Мед. журн.* – 2011. – № 3 (37). – С. 109–112.
  16. Шевела, Т.Л. Динамика биохимических показателей ротовой жидкости в послеоперационном периоде у пациентов при выполнении отсроченной дентальной имплантации / Т.Л. Шевела, И.О. Походенько-Чудакова // *Мед. журн.* – 2011. – Т. 35, № 1. – С. 113–116.
  17. Гельмиярова, Ф.Н. Междисциплинарные аспекты стоматологии: дентальные периимплантаты: монография / Ф.Н. Гельмиярова, В.М. Радомская, В.П. Глушенко. – Самара: ГОУ ВПО СМГУ, 2005. – 262 с.
  18. Жусев, А.И. Дентальная имплантация. Критерии успеха / А.И. Жусев, А.Ю. Ремов. – М.: Центр дентал. имплантации, 2004. – 223 с.
  19. Кулаков, А.А. Мониторируемая седация как метод снижения операционных и послеоперационных рисков у пациентов с соматической патологией при дентальной имплантации / А.А. Кулаков, С.В. Кузнецов, М. С. Маркина // *Стоматология.* – 2009. – № 1. – С. 38–42.
  20. Glycation and oxidative stress in the failure of dental implants: a case series / D. Pietropaoli [et al.] // *BMC Res Notes.* – 2013. – Vol. 26, 6(1). – P. 296.
  21. The predictors of implant failure after maxillary sinus floor augmentation and reconstruction: a retrospective study of 1045 consecutive implants / M. J. Zinser [et al.] // *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* – 2013. – Vol. 115, № 5. – P. 571–582.
  22. Combination therapy including serratiopeptidase improves outcomes of mechanical-antibiotic treatment of periimplantitis / G. Sannino [et al.] // *Int J Immunopathol Pharmacol.* – 2013. – Vol. 26, № 3. – P. 825–831.
  23. Materni, A. Managing an extreme peri-implantitis / A. Materni // *Minerva Stomatol.* – 2013. – Vol. 62, № 9. – P. 295–305.
  24. Параскевич, В.Л. Дентальная имплантология. Основы теории и практики / В. Л. Параскевич. – Минск: Юнипресс, 2002. – 368 с.
  25. Ренуар, Ф. Факторы риска в стоматологической имплантологии / Ф. Ренуар, Б. Рангерт. – М.: Азбука, 2004. – 176 с.
  26. Робустова, Т.Г. Имплантация зубов (хирургические аспекты) / Т. Г. Робустова. – М.: Медицина, 2003. – 560 с.
  27. Перова, М.Д. Прогнозирование и способы предотвращения ранней маргинальной костной потери при использовании остеоинтегрируемых дентальных имплантатов / М.Д. Перова, В.А. Козлов // *Клин. имплантология и стоматология.* – 1999. – № 1. – С. 31–36.
  28. Структурно-регуляторные процессы в костной ткани при воспалительно-деструктивных состояниях периимплантатной зоны / Е. С. Головина [и др.] // *Рос. вестн. дентал. имплантологии.* – 2010. – № 1 (21). – С. 86–88.
  29. Rodrigo, D. Biological complications and peri-implant clinical and radiographic changes at immediately placed dental implants. A prospective 5-year cohort study / D. Rodrigo, C. Martin, M. Sanz // *Clin Oral Implants Res.* – 2012. – Vol. 23, № 10. – P. 1224–31.
  30. Суров, О.Н. Зубное протезирование на имплантатах / О.Н. Суров. – М.: Медицина, 1993. – 208 с.
  31. Перова, М.Д. Роль программируемой поверхностной текстуры дентального имплантата в повышении возможностей репаративной регенерации кости / М. Д. Перова // *Клин. имплан-*

- тология и стоматология. – 2001. – № 1/2. – С. 119–21.
32. Наумович, С.А. Ортопедическое лечение больных с использованием дентальных имплантатов: учебно-методическое пособие / С.А. Наумович, А.Ф. Хомич, В.А. Шаранда. – Минск : БГМУ, 2005 – 36 с.
  33. Насонов, Е.Л. Проблема остеопароза: изучение биохимических маркеров костного метаболизма / Е.Л. Насонов // Клини. медицина. – 1998. – № 5. – С. 20–25.
  34. Булкина, Н.В. Качество жизни как критерий выбора метода лечения включенных дефектов зубных рядов у пациентов с генерализованным пародонтитом / Н.В. Булкина, Е.В. Турусова, А.Ю. Перунов // Medicals Sciences. – 2012. – № 7. – С. 50–53.
  35. Кабак, С.Л. Медиаторы локальной резорбции костной ткани при хроническом апикальном верхушечном периодонтите / С.Л. Кабак, Ю.С. Кабак // Соврем. стоматология. – 2005. – № 4. – С. 20–26.
  36. Сороцкая, В.Н. Сочетание распространенного кариеса и снижение минеральной плотности костной ткани у лиц молодого возраста / В.Н. Сороцкая, Е.А. Беседина // III Рос. симпозиум по остеопорозу. – СПб., 2000. – С. 85.
  37. Гунько, М.В. Остеопороз и дентальная имплантация / М.В. Гунько // Стоматология. – 2009. – Т. 73, № 6. – С. 73–78.
  38. The wide fixture: a solution for special bone situations and a rescue for the compromised implant. Part 1 / B. Langer [et al.] // Int J Oral Maxillofac Impl. – 1993. – Vol. 8, № 4. – P. 400–407.
  39. Stabilisation of lower denture using mini dental implants / A. Tadić [et al.] // Med Pregl. – 2012. – Vol. 65, № 9-10. – P. 405–408.
  40. Начаров, Ю.В. Особенности состояния минерального обмена в ротовой полости у женщин с постменопаузальным остеопорозом в динамике дентальной имплантации / Ю.В. Начаров, В.А. Мельников, В.И. Мельников // Биомед. журн. – 2007. – Т. 50, № 8. – С. 551–57.
  41. Effect of epidural steroid injection on bone mineral density and markers of bone turnover in postmenopausal women / A. Al-Shoha [et al.] // Spine. – 2012. – Vol. 37(25), № 1. – P. 1567–71.
  42. Современные подходы к диагностике и профилактике остеопороза и сердечно-сосудистых заболеваний у женщин с естественной и хирургической менопаузой / И.А. [и др.] // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. – 2006. – № 3. – С. 7–15.
  43. Михайлов, Е.Е. Частота переломов проксимального отдела бедренной кости и дистального отдела предплечья среди городского населения России / Е.Е. Михайлов, Л.И. Беневоленская, С.Г. Аникин // Остеопороз и остеопатии. – 1999. – № 3. – С. 2–6.
  44. Ушаков, Р.В. Отдалённые результаты дентальной имплантации и оценка минеральной плотности костной ткани у женщин постменопаузального периода / Р.В. Ушаков, Л.В. Меньшикова, В.Н. Осадчий // Стоматология для всех. – 2001. – № 3. – С. 18–20.
  45. World Health Organization: Prevention and management of osteoporosis: report of a WHO Scientific group. – WHO Technical Report Series. – № 921. – Geneva : WHO, 2003. – 164 p.
  46. Остеопороз / под ред. А.И. Воложина, В.С. Оганова. – М. : Практ. медицина, 2005. – 238 с.

Поступила 22.11.2013 г.

Принята в печать 05.03.2014 г.

#### Сведения об авторах:

Походенько-Чудакова И.О. – д.м.н., профессор, зав. кафедрой хирургической стоматологии УО «Белорусский государственный медицинский университет»;

Карсюк Ю.В. – аспирант кафедры хирургической стоматологии УО «Белорусский государственный медицинский университет».

**Адрес для корреспонденции:** 220116, г. Минск, пр-т Дзержинского, д. 83, УО «Белорусский государственный медицинский университет», кафедра хирургической стоматологии. Тел.моб.: +375 (29) 644-07-20, e-mail: ip-c@yandex.ru - Походенько-Чудакова Ирина Олеговна.