

## ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018

УДК 616.314-08:613.863

Новоземцева Т.Н., Заславский Р.С., Олесов Е.Е., Морозов Д.И., Глазкова Е.В.

### АНАЛИЗ ТРУДОВЫХ И МАТЕРИАЛЬНЫХ ЗАТРАТ ПРИ ОРТОПЕДИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ДЕФЕКТАМИ ЗУБНЫХ РЯДОВ

ФГБУЗ «Клинический центр стоматологии Федерального медико-биологического агентства», 123098, г. Москва

*В статье представлены результаты поэтапного хронометража операции имплантации и изготовления несъемного протеза на имплантатах при полном отсутствии зубов. Изложены результаты экономического расчёта себестоимости протезирования на имплантатах с учётом трудовых затрат, материальных затрат, заработной платы и других расходов. Определена трудоёмкость и себестоимость операции имплантации и изготовления протеза – в сумме соответственно 18,8 ч и 98,5 тыс. руб. В структуре трудоёмкости протезирования на имплантатах при полном отсутствии зубов трудовые затраты хирурга, ортопеда, зубного техника и работы технологического оборудования без участия оператора представлены примерно равномерно. В структуре себестоимости протезирования на имплантатах до 70,0 % занимают материальные затраты (стоимость имплантатов и комплектующих, сплавов и керамики); заработная плата медицинских работников и вспомогательного персонала составляет 22,0 %. Несоответствие рассчитанной себестоимости протезирования на имплантатах и существующих в клиниках более высоких цен на такое протезирование обусловлено необходимостью приобретения нового оборудования и материалов, а также необходимостью выплаты более высокой заработной платы квалифицированным врачам-стоматологам и зубным техникам по сравнению с минимальной зарплатой по майским Указам Президента.*

**Ключевые слова:** имплантаты; протез; полная адентия; трудоёмкость; себестоимость.

**Для цитирования:** Новоземцева Т.Н., Заславский Р.С., Олесов Е.Е., Морозов Д.И., Глазкова Е.В. Анализ трудовых и материальных затрат при ортопедическом лечении пациентов с дефектами зубных рядов. Российский стоматологический журнал. 2018; 22 (4): 206-209. <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-4-206-209>

Novozemtseva T.N., Zaslavskij R.S., Olesov E.E., Morozov D.I., Glazkova E.V.

#### ANALYSIS OF LABOR AND MATERIAL COSTS IN ORTHOPEDIC TREATMENT OF PATIENTS WITH DENSE OF DENTIST SERIES

Federal State Budget Health Institution «Clinical Center for Dentistry of the Federal Medical and Biological Agency», 123098, Moscow

*The article presents the results of the phased timing of the implantation and the production of a permanent prosthesis on implants with complete absence of teeth. The results of the economic calculation of the cost price of prosthetics on implants are given in view of labor costs, material costs, wages and other expenses. The labor intensity and cost of the implantation and prosthesis manufacturing operation were determined, in the amount of 18.8 hours and 98.5 thousand rubles, respectively. In the structure of labor, prosthetics on implants with complete absence of teeth, the labor of the surgeon, orthopedist, dental technician and the operation of technological equipment without the participation of the operator are approximately uniform. In the structure of the cost of prosthetics on implants up to 70.0% is occupied by material costs (cost of implants and components, alloys and ceramics); The salaries of medical personnel and support staff are 22.0%. The discrepancy between the calculated cost price of prosthetics on implants and the higher prices for such prosthetics existing in clinics is due to the need to purchase new equipment and materials, as well as the need to pay higher wages to qualified dentists and dental technicians in comparison with the minimum salary under the Presidential Decrees of May.*

**Key words:** implants; prosthesis; full adentium; labor intensity; cost price.

**For citation:** Novozemtseva T.N., Zaslavskij R.S., Olesov E.E., Morozov D.I., Glazkova E.V. Analysis of labor and material costs in orthopedic treatment of patients with dense of dentist series. Rossiyskii stomatologicheskii zhurnal. 2018; 22(4): 206-209. <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2802-2018-22-4-206-209>

**For correspondence:** Olesov Egor Evgen'evich, Dr Med. Sci., professor, E-mail: [kc@stomfmba.ru](mailto:kc@stomfmba.ru).

**Acknowledgments.** The study had no sponsorship.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

Received 04.09.18

Accepted 16.11.18

практикующих стоматологов вызывает возможность несъёмного протезирования на имплантатах при полном отсутствии зубов; в этом случае оптимальным количеством внутрикостных опор является шесть имплантатов [1–5].

Высокая стоимость дентальных имплантатов и необходимость привлечения к протезированию на имплантатах высококвалифицированных врачей-стоматологов (хирурга и ортопеда) и зубного техника обуславливают высокую цену комплексного ортопедического лечения с использованием имплантатов. До настоящего времени экономического обоснования себестоимости несъёмного протезирования на имплантатах при полном отсутствии зубов не проводилось, тогда как расчёт трудоёмкости и себестоимости является основой формирования цен на платные медицинские услуги.

**Цель исследования** – анализ трудоёмкости и себестоимости несъёмного металлокерамического протеза на 6 имплантатах при полном отсутствии зубов.

#### Материал и методы

Трудоёмкость хирургического и ортопедического этапов комплексной стоматологической реабилитации на имплантатах пациентов с полным отсутствием зубов изучалась с помощью трёхкратного хронометража каждой манипуляции у врачей-стоматологов (3 хирургов и 3 ортопедов), а также у 3 зубных техников.

Одновременно с хронометражем определялись материальные расходы путём взвешивания или определения объёма используемого материала, количества необходимых инструментов, покупных изделий (имплантатов и т.п.); в расчёты брались розничные цены на медицинские материалы и инструменты в 2017 г. Исходя из стоимости и нормативных сроков эксплуатации, продолжительности работы необходимого оборудования рассчитывались амортизационные расходы. В себестоимость включались коммунальные расходы, затраты на содержание клинических и зуботехнических помещений, услуги связи и прочие расходы. На примере Клинического центра стоматологии ФМБА России определены базовые показатели для расчёта себестоимости: амортизация рабочих мест врача-стоматолога и зубного техника (стоматологическая установка, рабочий стол зубного техника, медицинская мебель и т.п.) – соответственно 118,97 руб./час и 35,16 руб./час; набор изделий медицинских одноразового применения (перчатки, фартук, стаканчик, маска, слюноотсос и т.п.) – 45,40 руб.; косвенные затраты на одно рабочее место врача-стоматолога и зубного техника (коммунальные услуги, содержание помещения, связь и т.п.) – соответственно 93,37 руб./час и 62,16 руб./час.

Минимальная заработная плата врачей-стоматологов и средних медицинских работников (медицинской сестры и зубного техника) рассчитывалась на основе Указа Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики», по которому для врачей рекомендован двойной размер относительно среднего регионального уровня заработной платы, а

для средних медицинских работников – однократный размер. С учётом средней заработной платы в Москве в 2017 г. (86 469 руб.) и в соответствии с нормативной продолжительностью рабочего времени стоматологов – хирурга, ортопеда, зубного техника и медицинской сестры часовой тарифной оплаты должен быть для стоматолога-хирурга 1108,58 руб., стоматолога-ортопеда 1310,03 руб., медицинской сестры 554,29 руб., зубного техника 655,07 руб.

Итоговая таблица калькуляции включала стоимость амортизации оборудования, инструмента, рабочего места, набора изделий медицинских одноразового применения, почасовой оплаты прямого медицинского персонала, косвенных затрат на одно рабочее место.

#### Результаты и обсуждение

Трудоёмкость операции имплантации (без учёта предварительного этапа обследования и планирования имплантации) при установке 6 внутрикостных имплантатов составляет 166 мин (2,77 ч), при которой прямые трудозатраты врача-стоматолога-хирурга близки к общим трудозатратам операции и составляют 157 мин (2,62 ч) (94,6 % от общих трудозатрат операции за счёт ожидания анестезии).

Трудоёмкость изготовления несъёмного металлокерамического протеза протяженностью 10 зубопротезных единиц на 6 имплантатах составляет у врача-стоматолога-ортопеда 209 мин (3,48 ч) общих трудозатрат и 185 мин (3,08 ч) прямых трудозатрат. Доля прямых трудозатрат врача-стоматолога-ортопеда в общих клинических трудозатратах составляет 88,5 % (за счёт времени отверждения оттисковой массы и антисептических процедур).

Трудоёмкость зуботехнической работы при производстве несъёмного протеза на имплантатах составляет 755 мин (12,58 ч) (общая трудоёмкость), в которой прямые трудозатраты зубного техника составляют 412 мин (6,87 ч), т. е. 54,6 % за счёт работы оборудования при литье, облицовке и других процессов без участия зубного техника.

Таким образом, общая трудоёмкость несъёмного металлокерамического протезирования на 6 имплантатах при полном отсутствии зубов, включающего хирургический и ортопедический этапы, составляет 1130 мин (18,83 ч); прямые трудозатраты, обобщённые на хирургическом и ортопедическом этапах – 754 мин (12,57 ч) (рис. 1).

В структуре общей трудоёмкости трудозатраты врача-стоматолога-хирурга, врача-стоматолога-ортопеда и зуботехнические затраты представлены как 14,7, 16,5 и 66,8 %; в структуре прямых трудозатрат как 20,8, 24,6, и 54,6 % соответственно. С учётом существенной разницы в общей и прямой трудоёмкости на зуботехническом этапе его структура может быть разделена в общей трудоёмкости несъёмного металлокерамического протезирования как 36,4 % прямых трудозатрат зубного техника и 30,4 % (343 мин) трудоёмкости зуботехнической лаборатории без участия зубного техника (всего 66,8 %) (рис. 2).

В соответствии с трудозатратами и почасовым тарифом оплаты труда её размер при проведении операции



Рис. 1. Трудоемкость несъемного протезирования при полном отсутствии зубов с опорой на 6 имплантатах.

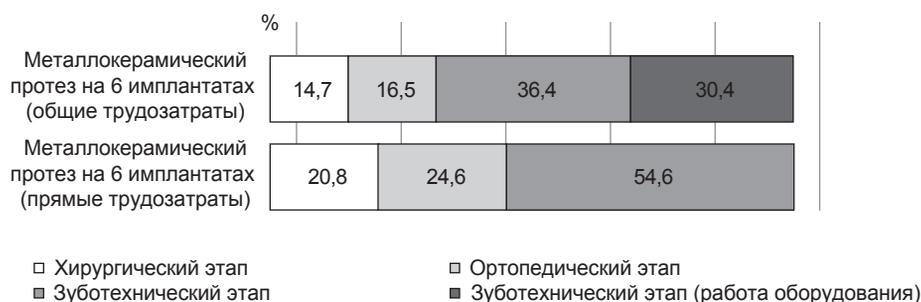


Рис. 2. Структура трудоемкости несъемного протезирования при полном отсутствии зубов с опорой на 6 имплантатах.

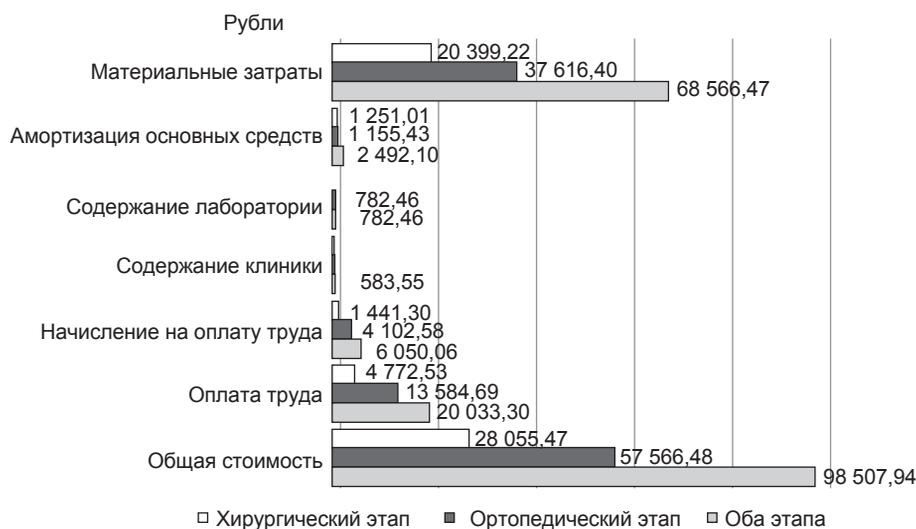


Рис. 3. Себестоимость несъемного протезирования при полном отсутствии зубов с опорой на 6 имплантатах.

установки 6 внутрикостных имплантатов для врача-стоматолога-хирурга, медицинской сестры и вспомогательного персонала составляет соответственно 3070,77 руб., 1535,38 руб. и 1842,46 руб. (всего 6448,61 руб.; с начислениями на оплату труда 8396,09 руб.). На ортопедическом этапе изготовления протеза на 6 имплантатах оплата труда врача-стоматолога-ортопеда, зубного техника, медицинской сестры и вспомогательного персонала составляет соответственно 4558,90 руб., 4500,33 руб., 1929,93 руб. и 2595,53 руб. (всего 13 584,69 руб., с начислениями на оплату труда 17 687,27 руб.).

Значительную долю в себестоимости как операции имплантации, так и ортопедического лечения занимают материалы и покупные изделия, которые для операции имплантации 6 имплантатов составляют 30 950,07 руб., для производства несъемного протеза на имплантатах – 37 616,40 руб.

Амортизация основных средств при проведении операции имплантации составляет 1336,67 руб., при изготовлении протеза – 1155,43 руб.

Косвенные расходы на содержание операционной при установке 6 имплантатов – 258,63 руб.; при из-

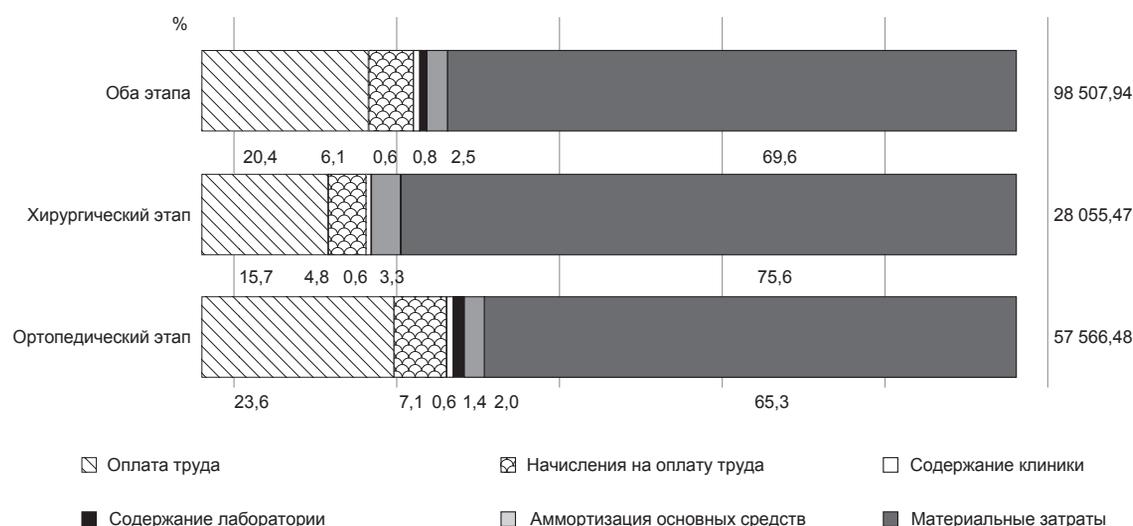


Рис. 4. Структура себестоимости несъёмного протезирования при полном отсутствии зубов с опорой на шести имплантатах.

готовлении протеза косвенные расходы на содержание ортопедического кабинета – 324,92 руб.; расходы на содержание зуботехнической лаборатории равны 782,46 руб.

Итоговая себестоимость операции имплантации и ортопедического этапа несъёмного протезирования при полном отсутствии зубов на 6 имплантатах составляет 98 507,94 руб. (20 033,30 руб. – оплата труда, 6050,06 руб. – начисления на оплату труда, 583,55 руб. – содержание клиники, 782,46 руб. – содержание лаборатории, 2492,10 руб. – амортизация основных средств, 68 566,47 руб. материальные затраты) (рис. 3).

В структуре себестоимости протезирования на 6 имплантатах основную долю (69,6 %) занимают материальные затраты из-за стоимости имплантатов и необходимых комплектующих (абатментов, трансферов, лабораторных аналогов и т. п.); 20,4 % – оплата труда (дополнительно 6,1 % начислений на оплату труда); содержание клиники, содержание лаборатории и амортизация основных средств составляют в общей себестоимости соответственно 0,6, 0,8 и 2,5 %. На хирургическом этапе установки 6 имплантатов основные затраты (материальные и заработная плата) составляют 75,6% и 15,7%; на ортопедическом этапе соответственно 65,3% и 23,6% (рис. 4).

### Заключение

Трудоёмкость несъёмного протезирования на имплантатах при полном отсутствии зубов не превышает 19 ч с равномерными долями суммарных трудозатрат стоматологов (хирурга и ортопеда), зубного техника и работы технологического оборудования без оператора.

Себестоимость несъёмного протезирования на имплантатах при полном отсутствии зубов не превышает 100 тыс. рублей и обусловлена до 70 % материаль-

ными затратами и до 22 % – заработной платой медицинских работников и вспомогательного персонала.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Загорский В.А., Робустова Т.Г. *Протезирование зубов на имплантатах. 2-е издание, дополненное.* Москва: Бинум; 2016.
2. Иванов С.Ю., Петров И.Ю. *Основы дентальной имплантологии. Учебное пособие.* Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2017.
3. Кулаков А.А., Лосев Ф.Ф., Гветадзе Р.Ш. *Зубная имплантация: основные принципы, современные достижения.* Москва; МИА; 2006.
4. Лебеденко И.Ю., Арутюнов С.Д., Ряховский А.Н. и др. *Ортопедическая стоматология. Национальное руководство.* Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2016.
5. *Хирургическая стоматология. Учебник / под общей редакцией В.В. Афанасьева.* Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2015.

### REFERENCES

1. Zagorsky V.A., Robustova T.G. *Prosthetic dentistry on implants. 2nd edition, supplemented [Protezirovaniye zubov na implantatakh. 2-ye izdaniye, dopolnennoye].* Moscow: Binom; 2016. (in Russian)
2. Ivanov S.Yu., Petrov I.Yu. *Fundamentals of dental implantology. Textbook [Osnovy dental'noy implantologii. Uchebnoye posobiye].* Moscow: GEOTAR-Media; 2017. (in Russian)
3. Kulakov A.A., Losev F.F., Gvetadze R.Sh. *Dental implantation: basic principles, modern achievements [Zubnaya implantatsiya: osnovnyye printsipy, sovremennyye dostizheniya].* Moscow: MIA; 2006. (in Russian)
4. Lebedenko I.Yu., Arutyunov S.D., Ryakhovsky A.N. *Orthopedic stomatology. National leadership [Ortopedicheskaya stomatologiya. Natsional'noye rukovodstvo].* Moscow: GEOTAR-Media; 2016. (in Russian)
5. *Surgical stomatology. Textbook / under the general editorship of V.V. Afanasyev [Khirurgicheskaya stomatologiya. Uchebnyy / pod obshchey redaktsiyey V.V. Afanasyeva].* Moscow: GEOTAR-Media; 2015. (in Russian)

Поступила 04.09.18  
 Принята в печать 16.11.18