

ets I.A. *Nanonauka, nanobiologiya, nanofarmatsiya* [Nanosciences, Nanobiology, Nanopharmaceutics]. Kiev, Poligraf plus, 2012. 328 p.

15. Ulianov V.A., Velichko L.M., Bogdanova O.V., Makarova M.B. Silver nanoparticles and expression of molecular markers in lymphocyte activation and marker of the autoimmune process peripheral blood of patients with viral

corneal pathology. *Biologichnyi visnik MDPU*. 2015; 2: 8-15.

16. Syrma E.I., Ulianov V.A., Skobeeva V.M. Size dependent morphological changes of the rats skin under silver nanoparticles influence. *Visnik problem biologiyi i meditsini* 2014; 3: 284-287.

17. Syrma O.I., Ulianov V.A., Dumbrova N.E., Molchanyuk N.I., Skobeeva

V.M. Comparative characteristics of morphological changes of rats skin when administered silver nanoparticles of different sizes. *Svit meditsini ta biologiyi* 2015; 2 (49): 137-141.

Поступила 12.10.2016

Рецензент д-р мед. наук,
проф. В. В. Годован

УДК 616.311.2-002.153-085

Е. В. Диев, Т. В. Диева

ЗАТРАТЫ ВРЕМЕНИ ЗУБНОГО ТЕХНИКА НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЦЕМЕНТИРУЕМЫХ МОСТОВИДНЫХ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ С ОПОРОЙ НА ИМПЛАНТАТЫ НА ПРИКРУЧИВАЕМЫХ СТАНДАРТНЫХ АБАТМЕНТАХ

Государственное учреждение «Институт стоматологии
Национальной академии медицинских наук Украины», Одесса, Украина,
Одесский национальный медицинский университет, Одесса, Украина

УДК 616.311.2-002.153-085

Е. В. Диев, Т. В. Диева

ЗАТРАТЫ ВРЕМЕНИ ЗУБНОГО ТЕХНИКА НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЦЕМЕНТИРУЕМЫХ МОСТОВИДНЫХ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ С ОПОРОЙ НА ИМПЛАНТАТЫ НА ПРИКРУЧИВАЕМЫХ СТАНДАРТНЫХ АБАТМЕНТАХ

Государственное учреждение «Институт стоматологии Национальной академии медицинских наук Украины», Одесса, Украина,

Одесский национальный медицинский университет, Одесса, Украина

В практическом здравоохранении Украины достаточно широко используются методики протезирования зубов с использованием дентальных имплантатов, не имеющие до сих пор полноценного правового статуса к применению.

Наиболее распространенным видом мостовидного протезирования с опорой на имплантаты является изготовление цементуемых мостовидных зубных протезов с опорой на имплантаты на прикручиваемых стандартных абатментах, продолжительность зуботехнических протоколов которых составляет от 61,92 до 95,47 мин на постоянные затраты рабочего времени зубного техника, 134,98–277,73 мин на переменные затраты времени специалиста на коронку в структуре протеза и 80,80–205,89 мин переменных затрат времени на искусственный зуб в структуре зубного протеза.

Ключевые слова: дентальные имплантаты, зубные протезы, зуботехнический протокол, прикручиваемые абатменты, норматив времени.

UDC 616.311.2-002.153-085

Ye. V. Diiev, T. V. Diieva

DENTAL TECHNICIAN SPENDING TIME TO MANUFACTURE CEMENTED BRIDGE DENTURES RELYING ON IMPLANTS ON SCREWED STANDARD ABUTMENTS

State Institution "The Institute of Dentistry National Academy of Medical Science of Ukraine", Odessa, Ukraine,

The Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine

In the medical practice of Ukraine methods of dental prosthetics with dental implants are widely used, but still do not have a full legal status to the application.

In the article is noted that the removable prosthesis implant with screwed abutments is one of prosthetic rehabilitation way of patients with different dentition defects, and one of the uncertain legal status reasons for this kind of orthopedic surgery — lack of institutional time norms on their performance.

The purpose of research — to establish time standards for the dentist-orthopedist for manufacture of fixed structures on implants with screwed standard abutments.



Materials and methods. The object of study — clinical process of dental orthopedic care in the manufacture of fixed structures on implants with screwed standard abutments.

Subject of research — the structure, sequence, duration and scope of the appropriate orthopedic care.

The standard time for the manufacture of this kind of structures by dentist-orthopedist determine after appropriate chronometry research as the sum of each prosthetic manufacturing units length in the structure of the prosthesis according to the nature of the costs of the working time for its production.

The most common type of bridge prosthesis relying on implants is manufacturing cemented bridge dentures relying on implants on screwed standard abutments, dental protocols duration of which is from 61.92 minutes to 95.47 minutes on the fixed costs of dental technician working time 134.98–277.73 minutes by variably-repeatable cost of expert time on the crown in the structure of the prosthesis and 80.80–205.89 minutes of changeable-repeatable time consuming artificial tooth in the structure of the denture.

Key words: dental implants, dentures, dental protocol, screwed abutments, standard time.

Достаточно большое число специалистов отмечают, что 20,0–24,9 % пациентов, особенно пожилого и старческого возраста, страдающих полной и частичной вторичной адентиями, сталкиваются с проблемами при пользовании съемными протезами [1–3].

Эти проблемы, по мнению ряда авторов, с большим успехом можно решить путем изготовления данной группе нуждающихся несъемных мостовидных зубных протезов с опорой на дентальные имплантаты [4–7]. Однако методики их установки и способы протезирования на них все еще не имеют в Украине полноценного правового статуса, что весьма затрудняет их официальное использование в практическом здравоохранении нашей страны [8]. Одним из препятствий к правовому внедрению методов дентальной имплантации на территории нашего государства является отсутствие ведомственных норм времени на соответствующие клинические и зуботехнические протоколы ортопедической стоматологической помощи [9; 10].

Наиболее распространенным способом фиксации данного рода конструкций к имплантатам является цементировка на прикручиваемые стандартные абатменты, прямые или угловые, параллельность которых в полости рта достигается путем индивидуализации фрезерованием в условиях зуботехнической лабо-

ратории. Мостовидные протезы могут быть изготовлены из пластмассы, КХС, различных видов безметалловой керамики, металлопластмассы, металлокомпозита, металлокерамики [11].

Цель исследования — установление продолжительности зуботехнических протоколов изготовления цементуемых мостовидных зубных протезов с опорой на имплантаты на прикручиваемых стандартных абатментах.

Материалы и методы исследования

Объект исследования — зуботехнический процесс изготовления цементуемых мостовидных зубных протезов с опорой на имплантаты на прикручиваемых стандартных абатментах.

Предмет исследования — структура, последовательность, продолжительность и объем соответствующей зуботехнической помощи, трудовые затраты специалистов.

Методы исследования:

— аналитический — для определения структуры и характера трудовых затрат зубного техника при изготовлении цементуемых мостовидных зубных протезов с опорой на имплантаты на прикручиваемых стандартных абатментах;

— хронометраж — для определения общей продолжительности соответствующих зуботехнических этапов изготовления цементуемых мостовидных зубных протезов с

опорой на имплантаты на прикручиваемых стандартных абатментах;

— математический — для определения величины ведомственных нормативов времени работы зубного техника при изготовлении цементуемых мостовидных зубных протезов с опорой на имплантаты на прикручиваемых стандартных абатментах;

— статистический — для математической обработки результатов исследования.

Для определения продолжительности соответствующих зуботехнических этапов и установления ведомственных норм времени на них используем официально утвержденную МЗ Украины методику установления трудозатрат в стоматологии в модификации В. А. Лабунца (1999) [12].

Результаты исследования и их обсуждение

Проведенные нами за период 2010–2016 гг. хронометражные исследования зуботехнических процессов изготовления цементуемых мостовидных зубных протезов с опорой на имплантаты на прикручиваемых стандартных абатментах показали, что данные процессы протекают на протяжении четырех лабораторных этапов при изготовлении мостовидных протезов из металлокерамики, металлопластмассы, металлокомпозита, диоксида циркония, безметалловой керамики методом прессования с последующим нанесением



обжигаемой керамической массы. Три лабораторных этапа уходит на изготовление безметалловой керамики методом прессования и раскрашивания, цельнолитых и пластмассовых конструкций.

Работы проводились 34 зубными техниками разной квалификации в лечебных учреждениях государственной и частной формы собственности в различных медико-географических регионах Украины, а именно: в Одессе, Симферополе, Ивано-Франковске, Черкассах. Было изготовлено в общей сложности 88 цементируемых мостовидных зубных протезов с опорой на имплантаты на прикручиваемых стандартных абатментах.

Каждый изучаемый лабораторный этап был условно разбит по элементам труда, которые, согласно применяемой нами методике, проиндексированы соответственно с характером трудовых затрат на постоянные затраты рабочего времени (Тп), не зависящие от конструкции протезов и их количества, и переменные затраты рабочего времени специалиста (Тпп), всецело зависящие от этих факторов.

Полученные результаты хронометражных наблюдений были внесены в специально разработанную для этих целей «Карту хронометражных наблюдений», на основании которой выполнен расчет нормативов времени на проведение соответствующих зуботехнических протоколов по официально утвержденной МЗ Украины формуле (применительно к мостовидным протезам):

$$НВмп = Тпп + Ккор \cdot Тппкор + Киз \cdot Тппиз,$$

где НВмп — норматив времени на исполнение зуботехнического протокола изготовления мостовидного протеза;

Тпп — общие постоянные затраты времени зубного тех-

ника, не зависящие от конструкции протеза;

Тппкор — переменные затраты времени зубного техника на изготовление коронки в структуре мостовидного протеза;

Ккор — количество коронок в структуре мостовидного протеза;

Тппиз — переменные затраты времени зуб-

ного техника на изготовление искусственного зуба в структуре мостовидного протеза;

Киз — количество искусственных зубов в структуре мостовидного протеза.

Обобщенные данные полученных результатов исследования представлены в табл. 1.

Методика установления продолжительности зуботехнических протоколов изготов-

Таблица 1

Продолжительность зуботехнических протоколов изготовления цементируемых мостовидных зубных протезов с опорой на имплантаты на прикручиваемых стандартных абатментах согласно характера затраченного труда специалистов

Способ изготовления	Количество изученных процессов изготовления	Тп, мин	Тпп, мин
Цельнолитой металлический мостовидный протез			
коронка	8	61,92	134,98
искусственный зуб			80,80
Металлокерамический мостовидный протез			
коронка	16	89,24	208,03
искусственный зуб			153,85
Металлопластмассовый мостовидный протез, облицованный методом «варки в кювете»			
коронка	6	89,06	168,49
искусственный зуб			114,31
Металлокомпозитный мостовидный протез, облицованный композитом световой полимеризации			
коронка	9	72,99	180,33
искусственный зуб			126,15
Цельнокерамический мостовидный протез, изготовленный методом прессования и раскрашивания			
коронка	8	85,77	229,72
искусственный зуб			155,64
Цельнокерамический мостовидный протез, изготовленный методом прессования с последующим нанесением обжигаемой керамической массы			
коронка	12	95,47	277,73
искусственный зуб			205,89
Цельнокерамический мостовидный протез из диоксида циркония			
коронка	11	82,52	223,58
искусственный зуб			166,01
Пластмассовый мостовидный протез из РееК-пластмассы или ее аналогов			
коронка	18	61,92	154,41
искусственный зуб			96,84

Примечание. Тп — постоянные затраты рабочего времени; Тпп — переменные затраты рабочего времени.



ления мостовидных протезов отличается от методики установления продолжительности протоколов изготовления односторонних коронок. Она заключается в том, что норматив времени на мостовидный протез определяется как сумма постоянных затрат рабочего времени (Тп), которые являются общими для изготовления опорных коронок и искусственных зубов в структуре протеза, и переменных затрат рабочего времени специалиста (Тпп) отдельно на опорные коронки (Тппкор) и на искусственные зубы (Тппиз).

Рассмотрим пример расчета на основании известной нам формулы продолжительности зуботехнического протокола изготовления цементируемого мостовидного зубного протеза с опорой на имплантаты на прикручиваемых стандартных абатментах.

Пример. Пациенту необходимо изготовить цементируемый мостовидный зубной протез из РееК-пластмассы, состоящий из двух опорных коронок и одного искусственного зуба с опорой на имплантаты на прикручиваемых стандартных абатментах.

Расчет: НВ мостовидного (мост.) пластмассового (пласт.) протеза (прот.) = Тп мост. пласт. прот. + 2 коронки · Тпп коронок + 1 искусственный зуб × × Тпп искусственных зубов = = 61,92 мин + 2 · 154,41 мин + + 1 · 96,84 мин = 467,58 мин — норматив времени на изготовление цементируемого мостовидного зубного протеза из РееК-пластмассы, состоящего из двух опорных коронок и одного искусственного зуба с опорой на имплантаты на прикручиваемых стандартных абатментах.

Подобным образом можно рассчитать норматив выполнения зуботехнического протокола изготовления мостовидного протеза с любым коли-

чеством структурных элементов.

При статистической обработке результатов хронометражных измерений клинических процессов изготовления подобных конструкций необходимо установить лишь показатель средней арифметической взвешенной. В определении ошибки средней арифметической взвешенной необходимости нет, так как данные процессы не имеют признаков линейной зависимости и не соответствуют постулатам закона нормального распределения Гаусса — Ляпунова [13].

Вывод

Продолжительность зуботехнических протоколов изготовления цементируемых мостовидных зубных протезов с опорой на имплантаты на прикручиваемых стандартных абатментах определяется в пределах от 61,92 до 95,47 мин на постоянные затраты рабочего времени зубной техника (Тп), 134,98–277,73 мин на переменные затраты времени специалиста на коронку (Тппкор) в структуре протеза и 80,80–205,89 мин на переменные затраты времени на искусственный зуб (Тппиз) в структуре зубного протеза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ботабаев Б. К. Комплексная реабилитация пациентов пожилого и старческого возраста с разными видами адентии : дис. ... д-ра мед. наук / Б. К. Ботабаев. — СПб., 2010. — 225 с.
2. Голиков О. С. Звернення з метою протезування на дентальних імплантатах пацієнтів з різних вікових груп / О. С. Голиков // Стоматологічна імплантація. Остеоінтеграція : матеріали V українського міжнародного конгресу, Київ, 27–28 квітня 2012 року. — К., 2012. — С. 169.
3. Єрмолаєва Т. Є. Аналіз оклюзійних співвідношень у пацієнтів з повними знімними протезами / Т. Є. Єрмолаєва, В. П. Неспрядько, С. В. Лисюк // Сучасний стан і актуальні проблеми ортопедичної стоматології : матеріали міжнарод. наук.-практ. конф., Івано-Франківськ, 12–13 трав-

ня 2005 року. — Івано-Франківськ, 2005. — С. 23.

4. Заблоцький Я. В. Імплантація в незнімному протезуванні / Я. В. Заблоцький. — Львів : Гал Дент, 2006. — 156 с.

5. Параскевич В. А. Дентальна імплантологія: основи теорії і практики : монографія / В. А. Параскевич. — М. : Мед. інформ. агентство, 2011. — 399 с.

6. Павленко А. В. Непосередствена дентальна імплантація в нестандартних клінічних ситуаціях / А. В. Павленко, Ю. Г. Коленко, А. А. Першук // Стоматологічна імплантація. Остеоінтеграція : матеріали V україн. міжнар. конгр., Київ, 27–28 квітня 2012 року. — К., 2012. — С. 75–77.

7. Угрин М. М. Особливості протезування на імплантатах у пацієнтів різного віку з повною відсутністю зубів / М. М. Угрин // Імплантологія, пародонтологія, остеологія. — 2007. — № 3. — С. 15–26.

8. Актуальні проблеми дентальної імплантації в контексті концепції надання комплексної імплантологічної допомоги в Україні / Е. В. Диев, В. А. Лабунец, С. А. Шнайдер, Т. В. Диева // Інновації в стоматології. — 2014. — № 2. — С. 72–77.

9. Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальностями «ортопедична стоматологія», «терапевтична стоматологія», «хірургічна стоматологія», «ортодонція», «дитяча терапевтична стоматологія», «дитяча хірургічна стоматологія» : Наказ МОЗ України № 566 від 23.11.2004 р. — К., 2004.

10. Про затвердження нормативів надання медичної допомоги та показників якості медичної допомоги : Наказ МОЗ України № 507 від 28.12.2002 р. — К., 2002.

11. Неспрядько В. П. Дентальна імплантологія : монографія / В. П. Неспрядько, П. В. Куц. — Харків : Контраст, 2009. — 287 с.

12. Лабунец В. А. Методологічні аспекти уніфікованої системи обліку, контролю праці стоматологів-ортопедів і зубних техніків в Україні : метод. рекомендації / В. А. Лабунец, В. Р. Григорович. — Одеса, 1999. — 12 с.

13. Особливості статистическої обробки даних хронометражних вимірювань тривалості виготовлення зубних протезів при нормуванні праці спеціалістів в стоматології / Е. В. Диев, В. А. Лабунец, С. А. Шнайдер, Е. Е. Диева // Галицький лікарський вісник. — 2014. — Т. 21, № 4. — С. 107–109.



REFERENCES

1. Botabaev B.K. Complex rehabilitation of old and senile patients with different types of adentia. Thesis of MD degree, St.Pts, 2010. 225 p.
 2. Golikov O.S. Visit with purpose of dentition implants in patients of different age. *Stomatologichna implantatsiya. Osteointegratsiya*. Materials of the V Ukrain. Intern. Congress, 27-28 April 2012, Kyiv. p.169.
 3. Yermolayeva T.Ye., Nespryad'ko V.P., Lisjuk S.V. Analysis of occlusion of interrelation in patients with complete removable dentition. *Suchasnyy stan i aktual'ni problemi ortopedichnoi stomatologii*. Materials Intern research conference, Ivano-Frankivs'k, 12-13 may 2005. p. 23.
 4. Zablots'ky Ya.V. *Implantatsiya v nezhimnomu protezuvanni*. L'viv: Gal Dent, 2006. 156 p.
 5. Paraskevich V.A. *Dental'naya implantologiya: osnovy teorii i praktiki: monografiya*. Moscow, Meditsinskoe informacionnoe agentstvo, 2011. p. 399.

6. Pavlenko A.V., Kolenko Yu.G., Pershukov A.A. Immediate dental implantation in non-standard clinical conditions. *Stomatologichna implantatsiya. Osteointegratsiya*. Materials of the V Ukrain. Intern. Congress, 27-28 April 2012, Kyiv. p. 75-77.
 7. Ugrin M.M. Peculiarities of dentition on implants in patients of different age with full adentia. *Implantologiya, Parodontologiya, Osteologiya* 2007; 3: 15-26.
 8. Diev E.V., Labunets V.A., Shnayder S.A., Dieva T.V. Actual problems of dental implantation in context of concept of oroviding complex implant service in Ukraine. *Innovatsii v stomatologii* 2014; 2: 72-77.
 9. *Nakaz MOZ Ukraïni №566 vid 23.11.2004 r. "Pro zatverdzhennya protokoliv nadannya medichnoi dopomogi za special'nostyami "ortopedichna stomatologiya", "terapevtichna stomatologiya", "chirurgichna stomatologiya", "ortodontiya", "dityacha terapevtichna stomatologiya", "dityacha chirurgichna stomatologiya"*. Kyiv, 2004.

10. *Nakaz MOZ Ukraïni №507 vid 28.12.02 r. "Pro zatverdzhennya normativiv nadannya medichnoi dopomogi ta pokaznikiv yakosti medichnoi dopomogi"*. Kyiv, 2002.
 11. Nespryad'ko V.P., Kuts P.V. *Dental'na implantologiya: monografiya*. Kharkiv, Kontrast, 2009. 287 p.
 12. Labunets V.A., Grigorovich V.R. *Metodologichni aspekti unifikovanoi sistemi obliku, kontrolyu praci stomatologiv-ortopediv i zubnich technikiv v Ukraïni: metodichni rekomendatsii*, Odesa, 1999. 12 p.
 13. Diev E.V., Labunets V.A., Shnayder S.A., Dieva E.E. Peculiarities of statistic processing of chronometry data of measuring of prosthesis making term at norm of work of dentists. *Galits'kiy likars'ky visnyk* 2014; 4 (21): 107-109.

Поступила 16.11.2016
 Рецензент д-р мед. наук,
 проф. Ю. Г. Романова

УДК 615.2:546.289:541.452:546.56].099

Г. П. Паниотова¹, П. Б. Антоненко¹, В. В. Годован¹, І. Й. Сейфулліна² ГОСТРА ТОКСИЧНІСТЬ НОВОЇ КООРДИНАЦІЙНОЇ СПОЛУКИ — ГЕРМАНІЄВОЇ СОЛІ ДИФОСФОНОВОЇ КИСЛОТИ З ЦИНКОМ

¹ Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна,

² Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова, Одеса, Україна

УДК 615.2:546.289:541.452:546.56].099

Г. П. Паниотова¹, П. Б. Антоненко¹, В. В. Годован¹, І. Й. Сейфулліна² ОСТРАЯ ТОКСИЧНОСТЬ НОВОГО КООРДИНАЦИОННОГО СОЕДИНЕНИЯ — ГЕРМАНИЕВОЙ СОЛИ ДИФОСФОНОВОЙ КИСЛОТЫ С ЦИНКОМ

¹ Одесский национальный медицинский университет, Одесса, Украина,

² Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова, Одесса, Украина

Целью данной работы было исследование токсикометрических характеристик нового биологически активного вещества — цинк-оксиэтилидендифосфонатогерманата (гермацина) в остром эксперименте при пероральном, подкожном и внутривентральном введении. Установлено, что гермацин принадлежит к малотоксичным соединениям (IV класс токсичности) при разном пути введения как у крыс, так и у мышей. Исследованное новое соединение германия выявило меньшую токсичность, чем аналогичное соединение германия, где вместо цинка в структуру включено купрум (медгерм). Достаточно небольшая токсичность гермацина свидетельствует о перспективности ее последующего доклинического исследования как потенциального лекарственного средства.

Ключевые слова: германий, цинк, оксиэтилидендифосфонат, нетоксичность.

UDC 615.2:546.289:541.452:546.56].099

G. P. Paniotova¹, P. B. Antonenko¹, V. V. Godovan¹, I. I. Seifullina² ACUTE TOXICITY OF NEW COORDINATING COMPOUND — GERMANIUM SALT OF DIPHOSPHONIC ACID WITH ZINC

¹ The Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine,

² I. I. Mechnikov Odessa National University, Odessa, Ukraine

The aim of present work was to study the toxometric characteristics of a new biologically active compound — zinc-oxyethylidene diphosphonate germanium (germazin) in acute experiment after oral (or.), subcutaneous (s. c.) and intra-abdominal (i. a.) administration. It was established that germazin belongs to low-toxicity compounds (IV class toxicity) at any of the ways of administration both in rats and in mice. The calculated toxicity indexes of new germanium compound indicate that it does not possess a significant toxicity for humans. This conclusion can be drawn under the low values of LD₅₀, acute toxic effects of the zone and so on. The studied compound has shown lower toxicity comparatively to analogue germanium compound where zinc is replaced by copper (medgerm). For example, the LD₅₀ at i. a., s. c., and or. routes of administration new biological active compound were 47.24; 78.07 and 618.08 mg/kg versus 10.01; 11.54 and 372.59 mg/kg for medgerm. Relatively insignificant toxicity of germazin witnesses its good prospective for further pre-clinical researches as a promising medical agent.

Key words: germanium, zinc, oxyethylidene diphosphonate, non-toxicity.

