

# ОРТОПЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ

УДК 616.311.2-002.153-085

*Є. В. Дієв, Т. В. Дієва, В. З. Обідняк\**

## НОРМАТИВНІ ПОКАЗНИКИ РОБОТИ ЗУБНИХ ТЕХНІКІВ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ПООДИНОКИХ КОРОНОК НА ІМПЛАНТАТАХ

Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії Національної академії медичних наук України»

Івано-Франківський національний медичний університет\*

### Актуальність

За результатами низки наукових досліджень, спостерігається значна потреба населення України в ортопедичній стоматологічній допомозі - 58,0%-84,9% залежно від регіону спостережень [1; 2; 3; 4; 5; 6].

Особливо високі показники потреби в цій допомозі серед людей молодого віку - 66,3%-76,7%, при цьому рівень задоволеності їх основними видами протезів у край низький - 10,7%-21,8%, а серед дорослого населення - 13,0%-14,3% [7; 8; 9].

На думку багатьох науковців, ці проблеми можуть бути розв'язані за допомогою методів дентальної імплантації, які ще досі не мають в Україні офіційного впровадження на рівні наказів МОЗ, перш за все через брак клінічних і зуботехнічних протоколів та норм часу відповідних фахівців [10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17].

Найпоширеніші способи протетичної реабілітації ортопедичних хворих із застосуванням дентальних імплантатів - це протезування поодинокими коронками, які фіксуються через різноманітні види абатментів до імплантатів за допомогою або цементу, або гвинта. В умовах зуботехнічної лабораторії зубні техніки виготовляють подібні конструкції з КХС, металокераміки, металокомпозиту, металопластмаси, безметалової кераміки і пластмаси [18; 19; 20; 21; 22; 23; 24].

**Мета дослідження** - встановити тривалість лабораторних протоколів виготовлення різноманітних видів поодиноких коронок з опорою на імплантати на підставі усереднених і фактичних нормативів часу роботи зубних техніків.

### Матеріали і методи дослідження

Об'єкт дослідження - зуботехнічні технологічні процеси надання стоматологічної ортопедичної допомоги при виготовленні поодиноких коронок з опорою на імплантати.

Предмет дослідження - структура, послідов-

ність, тривалість і обсяг зуботехнічних етапів надання відповідної ортопедичної допомоги, трудові витрати спеціалістів.

Методи дослідження:

- аналітичний - для визначення структури і характеру трудових витрат зубного техника при виготовленні поодиноких коронок з опорою на імплантати;

- хронометраж - для визначення загальної тривалості відповідних зуботехнічних етапів виготовлення поодиноких коронок із фіксацією на імплантати;

- математичний - для визначення величини відомчих нормативів часу роботи зубних техніків при виготовленні поодиноких коронок із фіксацією на імплантати;

- статистичний - для обробки результатів дослідження.

Для визначення тривалості зуботехнічних протоколів і встановлення відомчих норм часу зубних техніків застосували офіційно затверджену МОЗ України методику встановлення трудових витрат у ортопедичній стоматології в модифікації В. А. Лабунця (1999 р.) [25].

### Результати дослідження та їх обговорення

Протягом 2010-2016 рр. були проведені хронометражні спостереження процесів виготовлення 29 зубними техніками 261 поодиноких коронок з опорою на імплантати на вкручуваних абатментах, прикручуваних абатментах, пластикових випалюваних абатментах і абатментах із платформою для приклеювання та напресовування.

На вкручуваних монолітних абатментах виготовили 61 протезну одиницю, на прикручуваних стандартних абатментах - 94 коронки та на пластикових випалюваних абатментах і абатментах із платформою для приклеювання і напресовування - 106 коронок. Матеріал виготовлення - метало-кераміка, металопластмаса, металокомпозит,

безметалева кераміка, пластмаса. Бригадним методом були виготовлені 135 коронок.

Трудовитрати фахівців індексували згідно з офіційно затвердженою методикою встановлення трудовитрат у ортопедичній стоматології на постійні витрати робочого часу (Тп), які не залежать від конструкції коронок та їх кількості та змінно-повторювальні (Тзп), які цілком залежать від даних чинників. Сума цих показників є нормативом часу і визначається за формулою:

$$НЧ = Тп + К \times Тзп, \text{ де}$$

НЧ – норматив часу зубного техніка на виготовлення поодиноких коронок;

Тп – постійні витрати часу зубного техніка;

Тзп – змінно-повторювальні витрати часу зубного техніка;

К – кількість коронок однієї конструкції.

Офіційна методика встановлення трудовитрат у ортопедичній стоматології передбачає визначення УОТ роботи зубних техніків на підставі усереднених нормативів часу роботи. Ми провели розрахунки трудовитрат цих фахівців як на підставі усереднених нормативів часу, так і на підставі фактичних показників тривалості процесів. Згідно з нашими даними витрати часу зубних техніків при виготовленні різноманітних видів поодиноких коронок такі:

1. На вкручуваних монолітних абатментах:

Тп = 61,92 – 93,47 хвилини,

Тзп = 111,12 – 280,91 хвилини;

2. На прикручуваних абатментах:

Тп = 61,92 – 93,47 хвилини,

Тзп = 173,68 – 343,57 хвилини;

3. На пластикових випалюваних абатментах і на абатментах із платформою для приклеювання і напресовування:

Тп = 61,92 – 89,24 хвилини,

Тзп = 128,39 – 297,81 хвилини.

Розрахунок усереднених і фактичних нормати-

вів часу роботи зубного техніка при виготовленні поодиноких коронок з опорою на імплантати наведено на прикладі коронок із РЕЕК-пластмаси на вкручуваних монолітних абатментах.

НЧ вигот.1од.пласт.кор.вкр.аб. = 61,92 хв + 1 кор. × 111,12 хв = 173,04 хв (173,04 хвилини в середньому на 1 коронку);

НЧвигот.2од.пласт.кор.вкр.аб. = 61,92 хв + 2 кор. × 111,12 хв = 284,16 хв (142,08 хвилини в середньому на 1 коронку);

НЧвигот.3од.пласт.кор.вкр.аб. = 61,92 хв + 3 кор. × 111,12 хв = 395,28 хв (131,76 хвилини в середньому на 1 коронку);

НЧвигот.4од.пласт.кор.вкр.аб. = 61,92 хв + 4 кор. × 111,12 хв = 506,40 хв (126,60 хвилини в середньому на 1 коронку);

НЧвигот.5од.пласт.кор.вкр.аб. = 61,92 хв + 5 кор. × 111,12 хв = 617,52 хв (123,50 хвилини в середньому на 1 коронку);

НЧвигот.6од.пласт.кор.вкр.аб. = 61,92 хв + 6 кор. × 111,12 хв = 728,64 хв (121,44 хвилини в середньому на 1 коронку);

НЧвигот.7од.пласт.кор.вкр.аб. = 61,92 хв + 7 кор. × 111,12 хв = 839,76 хв (119,97 хвилини в середньому на 1 коронку);

НЧвигот.8од.пласт.кор.вкр.аб. = 61,92 хв + 8 кор. × 111,12 хв = 950,88 хв (118,86 хвилини в середньому на 1 коронку).

Усереднений норматив часу виготовлення однієї одиночної коронки з РЕЕК-пластмаси чи її аналогів на вкручуваному монолітному абатменті буде мати такий показник:

(173,04 хв + 142,08 хв + 131,76 хв + 126,60 хв + 123,50 хв + 121,44 хв + 119,97 хв + 118,86 хв) ÷ 8 = 132,16 хвилини.

Дані про тривалість виготовлення зубним техніком поодиноких коронок із РЕЕК-пластмаси чи її аналогів на різноманітних абатментах наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Тривалість виготовлення зубними техніками поодиноких коронок з РЕЕК-пластмаси чи її аналогів з опорою на імплантати, згідно усередненого та фактичного нормативів часу

№ п/п	Вид зубного протезу	Кількість протезних одиниць у одного пацієнта (шт)	Умовна середня тривалість протоколу (норма часу в хв.)	Фактичний норматив часу (в хв.)
1	Цементуема коронка з РЕЕК-пластмаси чи її аналогів на вкручуваному монолітному абатменті	1	132,16	173,04
		2	264,32	284,16
		3	396,48	395,28
		4	528,64	506,40
		5	660,80	617,52
		6	792,96	728,64
		7	925,12	839,76
		8	1057,28	950,88
	Крок зміни		132,16	111,12
2	Цементуема коронка з РЕЕК-пластмаси чи її аналогів на прикручуваному абатменті	1	223,89	263,40
		2	447,78	464,88
		3	671,67	675,36
		4	895,56	876,84
		5	1119,45	1078,32
		6	1343,34	1279,80
		7	1567,23	1481,28
		8	1791,12	1682,76

№ п/п	Вид зубного протезу	Кількість протезних одиниць у одного пацієнта (шт)	Умовна середня тривалість протоколу (норма часу в хв.)	Фактичний норматив часу (в хв.)
	Крок зміни		223,89	201,48
3	Прикручуєма коронка з РЕЕК-пластмаси чи її аналогів на абат меті для приклеювання та напресовування	1	223,89	263,40
		2	447,78	464,88
		3	671,67	675,36
		4	895,56	876,84
		5	1119,45	1078,32
		6	1343,34	1279,80
		7	1567,23	1481,28
		8	1791,12	1682,76
	Крок зміни		223,89	201,48

Важливим показником установлення тривалості лабораторних процесів виготовлення поодиноких коронок із фіксацією на імплантати є таке поняття як «крок зміни» - певне значення величини відмінності нормативних показників процесу при зміні кількості (але не якості) вхідних даних. У даному випадку при встановленні усередненої тривалості він дорівнює середньому часу виготовлення однієї коронки, а при встановленні фактичного нормативу часу – показнику змінно-повторювальних витрат часу зубного техника при виготовленні коронки.

Усереднені нормативи витрати часу роботи зубних техніків, як видно з наведених результатів дослідження, при виготовленні 1-2 конструкцій одному пацієнтові нижче на 20-40 хвилин, ніж фактичні нормативи, а при виготовленні 4-8 одиниць також одному пацієнтові вони їх перевищують на 20-100 хвилин робочого часу.

### Висновок

Таким чином, аналізуючи дані проведених досліджень, можна зробити висновок, що визначення трудовитрат зубних техніків згідно з усередненими нормативами часу не відображає об'єктивних показників їхнього трудового навантаження і не може служити підґрунтям розрахунку УОТ виготовлення ними поодиноких коронок з опорою на імплантати.

### Література

1. Заблоцький Я. В. Поширеність та структура дефектів зубних рядів у населення м. Львова та Львівської області / Я. В. Заблоцький, Н. М. Дідик // Вісник стоматології. - 2005. - №1. - С. 78-87.
2. Заблоцький Я. В. Планування, клінічне обґрунтування та оцінка ефективності дентальної імплантації у незнімному протезуванні: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора мед. наук: спец. 14.00.21 «Стоматологія» / Я.В. Заблоцький. - Львів, 2006. - 27 с.
3. Лабунец В. А. Потребность в несъемных зубных протезах и обеспеченность ими городского населения Украины / В. А. Лабунец // Вісник стоматології. - 1999. - №2. - С.43-45.
4. Лабунец В. А. Основы научного планирования и организации ортопедической стоматологической помощи на современном этапе её развития / В. А. Лабунец.- Одесса, 2006. - 478 с.
5. Лабунец В. А. Повеозрастной характер распространенности дефектов зубных рядов и дефектов коронковой части зубов, требующих ортопедического лечения у лиц молодого возраста / В. А. Лабунец, Т. В. Диева, О. В. Лабунец // Одесский медицинский журнал. - 2012. - №4(132). - С. 47-50.
6. Малюченко М. М. Потреба населення у незнімному протезуванні / М. М. Малюченко // Актуальні проблеми ортопедичної стоматології та ортодонції // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. - Полтава, 2000. - С.70-71.
7. Возный А. В. Научное обоснование совершенствования организации стоматологической ортопедической помощи населению: дис... доктора мед. наук / А. В. Возный. - М., 2009. - 201 с.
8. Состояние и тенденции развития стоматологической ортопедической помощи у лиц молодого возраста / [В. А. Лабунец, Т. В. Диева, М. С. Куликов и др.] // Український стоматологічний альманах. - 2013. - №5. - С.85-88.
9. Уровень удовлетворенности лиц молодого возраста в основных видах зубных протезов / В. А. Лабунец, Т. В. Диева, М. С. Куликов [и др.] // Современная стоматология. - 2013. - №3. - С. 130-132.
10. Заблоцкий Я. В. Новая философия ортопедического лечения включенных дефектов зубных рядов несъемными протезами с использованием имплантатов. Часть первая. Отсутствие одного зуба / Я. В. Заблоцкий // Современная стоматология. - 2003. - №2. - С. 93-102.
11. Заблоцкий Я. В. Новая философия ортопедического лечения включенных дефектов зубных рядов несъемными протезами с использованием имплантатов. Часть вторая. Отсутствие двух и более зубов / Я. В. Заблоцкий // Современная стоматология. - 2003. - №3. - С.85-94.
12. Куц П. В. Використання імплантатів при вродженій адентії / П. В. Куц, І. Л. Скріпник // Імплантологія, Пародонтологія, Остеологія. - 2007. -№3. - С. 49-55.
13. Васильев Н. И. Имплантаты с винтовой фиксацией / Н. И. Васильев, А. П. Раштаников // Дентальная имплантология и хирургия. - 2014. - №1(14). -С.32-35.
14. Вельдяксова Л. В. Ортопедическое лечение больных с отсутствием зубов при помощи коротких дентальных имплантатов с пористой поверхностью / Л. В. Вельдяксова, В. А. Разумный // Стоматология. - 2012. - №2. - С. 41-45.
15. Мустафаев Н. М. Реабилитация пациентов с полной или частичной адентией челюстей с приме-

- нением метода дентальной имплантации / Н. М. Мустафаев // Дентальная имплантология и хирургия. - 2014. - №3(16). - С.48-50.
16. Наказ МОЗ України №566 від 23.11.2004 р. «Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальностями «ортопедична стоматологія», «терапевтична стоматологія», «хірургічна стоматологія», «ортодонтія», «дитяча терапевтична стоматологія», «дитяча хірургічна стоматологія»».
  17. Наказ МОЗ України №507 від 28.12.02 р. «Про затвердження нормативів надання медичної допомоги та показників якості медичної допомоги».
  18. Неспрядько В. П. Дентальна імплантологія: монографія / Неспрядько В. П., Куц П. В. – Харків: Конраст, 2009. - 287 с.
  19. Зубопротезна техніка [ / Рожко М.М., Неспрядько В.П., Палійчук І.В. та ін.]. - К.: Книга-плюс, 2014. - 604 с.
  20. Bruguera August, Dr. Pedro Couto. От пожеланий к реальности. Изготовление реставрации переднего зуба с опорой на имплантат с использованием IPS e.max Press и абатмента Straumann Anatomic IPS e.max/ Bruguera August, Dr. Pedro Couto // Дентальная имплантология и хирургия. - 2011. - №1. - С.18-20.
  21. David A. Little Протокол эстетической реставрации зубов с опорой на имплантаты /David A. // Дентальная имплантология и хирургия. - 2013. -№4(13). - С.10-16.
  22. Dr. Andreas Kurbad. Соединение возможностей и требований. Применение абатментов Straumann Anatomic IPS e.max для изготовления реставраций с опорой на имплантаты в эстетической зоне / Dr. Andreas Kurbad // Дентальная имплантология и хирургия. - 2014. - №1(14). - С.14-16.
  23. Karlheinz K. Цельнокерамические коронки и протезы. Биосовместимость и эстетическое совершенство / Karlheinz K. // Новое в стоматологии. - 2005. - №5 (129). – С. 114-120.
  24. Цирконієві коронки з опорою на імплантат з гвинтовою фіксацією. 12-місячне дослідження / Rossi G., Donnini F., Di Alberti L., Camerino M. [et al.] // Імплантологія, Пародонтологія, Остеологія. - 2011. - №4 (24). - С. 36-37.
  25. Лабунец В. А. Методологічні аспекти уніфікованої системи обліку, контролю праці стоматологів-ортопедів і зубних техніків в Україні: методичні рекомендації / В. А. Лабунець, В. Р. Григорович. - Одеса, 1999. -12 с.

**Стаття надійшла  
24.01.2017 р.**

#### **Резюме**

Найпоширенішим методом протезування включених дефектів зубних рядів із застосуванням імплантів стало виготовлення поодиноких коронок із фіксацією на цемент або гвинтом. Матеріал виготовлення – метал, кераміка, композит, пластмаса та їхні комбінації.

Ці методики протетичної реабілітації ортопедичних хворих не мають в Україні повноцінного правового статусу через брак клінічних і зуботехнічних протоколів та норм часу фахівців на їх виконання, які згідно з офіційною методикою визначення трудовитрат у ортопедичній стоматології базуються на усереднених нормативах часу виготовлення того чи іншого виду зубних протезів.

Як свідчать отримані авторами результати дослідження, ці нормативи об'єктивно не відповідають фактичним витратам часу зубного техника на виготовлення поодиноких коронок з опорою на імплантати та не можуть бути підґрунтям розрахунку УОТ.

**Ключові слова:** дентальні імплантати, поодинокі коронки, хронометраж, нормативи часу, норми часу, УОТ.

#### **Резюме**

Наиболее распространенным методом протезирования включенных дефектов зубных рядов с использованием имплантатов является изготовление одиночных коронок с фиксацией на цемент или винтом. Материал изготовления – металл, керамика, композит, пластмасса и их комбинации.

Данные методы протетической реабилитации ортопедических больных не имеют в Украине полноценного правового статуса из-за отсутствия клинических и зуботехнических протоколов и норм времени специалистов на их исполнение, которые согласно официальной методике установления трудовых затрат в ортопедической стоматологии базируются на усредненных нормативах времени изготовления того или иного вида зубных протезов.

Как показывают полученные авторами результаты исследования, данные нормативы объективно не отвечают фактическим затратам времени зубных техников на изготовление одиночных коронок с опорой на имплантаты и не могут быть основой для расчета УЕТ.

**Ключевые слова:** дентальные имплантаты, одиночные коронки, хронометраж, нормативы времени, нормы времени, УЕТ.

UDC 616.311.2-002.153-085

## THE DENTAL TECHNICIANS PERFORMANCE STANDARDS IN MANUFACTURING THE SINGLE CROWNS ON IMPLANTS

*E.V. Diiev, T.V. Diieva, V.Z. Obidnyak\**

State Institution "Institute of Dental and Maxillofacial Surgery of National Academy of Medical Sciences of Ukraine"  
Ivano-Frankivsk National Medical University\*

### Summary

The most common method of dentition of included defects prosthetics using implants is manufacturing of single crowns with fixation on cement or screws. Material can be metal, ceramics, plastics and combinations thereof.

These prosthetic rehabilitation techniques of orthopedic patients don't have a full legal status in Ukraine because of the lack of clinical and dental protocols and professionals time standards for their implementation, which, according to the official methodology of labor determination in prosthetic dentistry, are based on the average norms of time making a particular type of dentures.

The aim is to set the duration of laboratory protocols of manufacturing various types of single crowns relying on implants on the basis of the average and actual work time standards of dental technicians.

#### Materials and methods

Research object is dental technician technological processes of providing the dental prosthetic aid by manufacturing individual crowns relying on implants;

Research subject is the structure, sequence, duration and scope of dental prosthetic stages providing the appropriate aid, specialists labor costs.

Research methods: Analysis - to determine the structure and nature of labor costs for dental technician manufacturing single crowns relying on implants, chronometry - to determine the total length of the respective dental stages manufacturing complete dentures with fixation on implants, mathematical - for the determination of departmental regulations of dental technicians time manufacturing complete dentures with implant fixation, statistical - to handle the study.

To determine the length of dental protocols and establish dental technicians departmental standard time was used, officially approved by Ministry of Healthcare of Ukraine method of installation labor costs in prosthetic dentistry in V.A. Labunets modification (1999).

Results and discussion During the period 2010-2016 chronometry process observations of 29 dental technicians manufacturing, 261 single crown relying on implants on different types of screwed abutments, and plastic burnout abutments were made.

On screwed monolithic abutments 61 prosthetic units, on screwed standard abutments - 94 crowns and on plastic burnout abutments - 106 crowns were manufactured. Material used cermet, repoussage, metal-composit, metal-free ceramics, plastics. 135 crowns were made by brigadier method.

Specialists labor costs were indexed according to the officially approved methodic of labor costs installation in orthopedic dentistry on fixed costs of working time (WT), which do not depend on the type and amount of crowns and variable-repeatable (VRT) that are entirely dependent on these factors. The sum of these indicators is the standard time and is given by:

$ST = WT + K \times VRT$ , where

ST - standard time of dental technician manufacturing single crowns;

WT - fixed time cost of dental technician;

VRT - variable-repeatable time cost of dental technician;

K - the amount of one type crowns.

The official methodic of labor costs installation in prosthetic dentistry involves determining UOT of dental technicians based on the average time standards of their work. We conducted these calculations of labor experts as on the basis of the average time standards, so on the actual indicators of process time.

Averaged standards of the time the dental technicians spent manufacturing 1-2 constructions for 1 patient is less than 20-40 minutes than in the actual standards, and in manufacturing 4-8 units for also 1 patient, they exceed them in 20-100 minutes of working time.

According to our research results, data standards objectively are not corresponding to the actual time the dental technician spent making individual crowns relying on implants and can not be the basis for calculating CTU.

**Keywords:** dental implants, single crowns, chronometry, time standards, CTU.