

УДК. 616.314

В. В. Кубаренко

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗАТРАТ ВРЕМЕНИ ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ИНДЕКСА РАЗРУШЕНИЯ ОККЛЮЗИОННОЙ ПОВЕРХНОСТИ ЗУБОВ РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

Актуальность

Несмотря на успехи профилактической стоматологии, проблема лечения кариеса остается очень актуальной для Украины [2, 3, 9].

В настоящее время кариес является наиболее распространенным заболеванием человека и имеет тенденцию к возрастанию, особенно в молодом возрасте [1, 5, 10, 12]. Согласно данным ВОЗ и ряда отечественных и зарубежных исследователей его распространенность в некоторых странах мира, а также регионах Украины колеблется в широких пределах и достигает до 98% [1, 5, 10, 12].

В последние десятилетия очень большое внимание уделяется усовершенствованию методик оценки статуса исследования зубов с дефектами твердых тканей для объективизации выбора восстановительной конструкции и материалов для них [4, 8, 11, 13]. Практическое здравоохранение требует для обоснования внедрения этих методов определения временных затрат. Их расчет для новых технологий определяет научно-практическую значимость представленных исследований.

Целью исследования является определение затраты времени врача-стоматолога на диагностический процесс с учетом фактических временных затрат в реально сложившихся условиях работы стоматологических учреждений при определении ИРОПЗ (индекса разрушения окклюзионной поверхности зуба) различными методами.

Материалы и методика

Для изучения и установления величины затрат рабочего времени на оказание медицинской помощи был использован метод хронометража. Для проведения данных исследований была применена методика моментных (случайных наблюдений) и методика хронометража по Н.Н. Роговому (1971) применительно к клинике стоматологии в модификации В.А. Лабунца [6].

Для проведения исследований было необходимо:

1. Определить структуру определения ИРОПЗ.
2. Провести фотохронометражные и хронометражные исследования процесса определения ИРОПЗ.
3. Изучить рациональное использование затрат рабочего времени.

4. Исследовать трудоемкость и нормативы времени для врачей на определение ИРОПЗ.

Исследования были условно разделены на 4 этапа, которые предусматривали:

- 1) общую подготовку к проведению хронометражных наблюдений;
- 2) проведение хронометражных наблюдений;
- 3) обработку полученных данных;
- 4) анализ результатов исследования.

Подготовка к проведению хронометражных наблюдений

Проведению хронометражных наблюдений предшествовала предварительная специальная подготовка, связанная с выбором экспертов-наблюдателей, каждый из которых должен отвечать определенным типовым условиям, предъявляемым к выполнению подобного рода исследований.

Особое внимание уделяли выбору объекта наблюдения. Именно от правильного выбора объекта наблюдения, в основном, зависят ценность полученной информации и достоверность результатов исследования. Учитывая высокие требования к объекту исследования, в качестве объекта наблюдения были выбраны стоматологи, освоившие различные методики определения ИРОПЗ.

Методика проведения хронометражных измерений

Для проведения и фиксации хронометражных замеров была разработана «Фотохронокарта определения ИРОПЗ». В нее заносили такие данные: лечебное учреждение и дата наблюдения, Ф.И.О. объекта наблюдения и эксперта-наблюдателя, наименование и продолжительность замеров, вид трудовых затрат и т. д.

Определение затрат рабочего времени стоматолога при расчете показателя ИРОПЗ было осуществлено на основании данных хронометражных измерений процесса при оценке боковых зубов с различной величиной дефекта у 27 человек в полости рта, а также на 40 диагностических моделях.

Хронометражные измерения наблюдатели проводили двумя секундомерами. Первый секундомер включали в момент начала и выключали в конце элемента операции. Конец предыдущего момента операции и выключение первого секундомера служили началом второго элемента и сигналом включения второго секундомера. И так на протяжении всей операции.

Наименование и продолжительность каждого элемента операции заносили в хронокарту. Суммарную продолжительность конкретной операции устанавливали путем сложения всех элементов операции.

В тех случаях, когда эксперт-наблюдатель по какой-либо причине прерывал процесс замера (проверял качество проведенного этапа работы, уточнял установленный диагноз, необходимость данного этапа и др.), секундомер на данный период времени останавливали и включали только по возобновлению работы.

Статистическую обработку вариационных рядов проводили с учетом получения средней арифметической, среднеквадратического откло-

нения и средней ошибки средней арифметической величины всех элементов операций.

Результаты и их обсуждение

Определение затрат рабочего времени стоматолога при определении ИРОПЗ было проведено на основании полученных данных хронометражных измерений диагностического процесса.

На основании анализа методов определения ИРОПЗ и данных фотохронометражных наблюдений были определены наиболее характерные элементы процесса определения этого индекса. Основные элементы были сгруппированы и сведены в единую универсальную таблицу процесса поэтапного определения ИРОПЗ (табл. 1).

Таблица 1
Средняя продолжительность этапов определения ИРОПЗ

№	Этап определения	Характер затрат рабочего времени	Индекс времени	Продолжительность этапа (мин)	Метод определения индекса
1	2	3	4	5	6
1	Вызов больного	подготовительный	П.	0,39±0,03	Все виды
2	Мытье рук	подготовительный	П.	0,62±0,08	Все виды
3	Подготовка инструментов для осмотра	подготовительный	П.	0,56±0,03	Все виды
4	Осмотр полости рта перед определением ИРОПЗ	основной	П.	1,68±0,55	Все виды
5	Периодическая работа с медицинской документацией	организационно-методический	П.	2,11±0,15	Все виды
6	Визуализация красителем на окклюзионной поверхности	основной	П.П.	1,56±0,42	Все виды
7	Диагностическое препарирование	основной	П.П.	5,04±0,14	Все виды
8	Подбор стандартной ложки	основной	П.П.	0,88±0,06	Непрямой метод
9	Подготовка оттискового материала и снятие оттиска	основной	П.П.	5,21±0,19	Непрямой метод
10	Контрольный осмотр оттиска	основной	П.П.	0,38±0,03	Непрямой метод
11	Передача оттисков в зуботехническую лабораторию для отливки диагностической модели	вспомогательный	П.	0,88±0,05	Непрямой метод
12	Получение диагностической модели	вспомогательный	П.П.	11,07±0,18	Непрямой метод
13	Контрольный осмотр модели	основной	П.П.	5,21±0,38	Непрямой метод
14	Подготовка инструментария для оценки ИРОПЗ в полости рта	вспомогательный	П.	0,47±0,05	Прямой метод
15	Подготовка инструментария для оценки ИРОПЗ на диагностической модели и оттиске	вспомогательный	П.	0,55±0,05	Непрямой метод
16	Визуальное определение ИРОПЗ в полости рта	основной	П.П.	0,30±0,03	Прямой метод
17	Визуальное определение ИРОПЗ на диагностической модели	основной	П.П.	0,25±0,04	Непрямой метод
18	Визуальное определение ИРОПЗ по оттиску	основной	П.П.	0,39±0,07	Непрямой метод
19	Определение ИРОПЗ по анатомическим образованиям окклюзионной поверхности в полости рта	основной	П.П.	1,11±0,12	Прямой метод
20	Определение ИРОПЗ по анатомическим образованиям окклюзионной поверхности на диагностической модели	основной	П.П.	0,40±0,08	Непрямой метод

21	Определение ИРОПЗ по геометрическим параметрам в полости рта	основной	П.П.	5,17±0,47	Прямой метод
22	Определение ИРОПЗ по геометрическим параметрам на диагностической модели	основной	П.П.	4,46±0,22	Непрямой метод
23	Определение ИРОПЗ по Миликевичу	основной	П.П.	7,71±1,42	Непрямой метод
24	Определение ИРОПЗ с помощью градуированного стоматологического зеркала	основной	П.П.	5,01±0,17	Прямой метод
25	Определение ИРОПЗ по оттиску	основной	П.П.	9,51±1,07	Непрямой метод
26	Подготовка интраоральной и цифровой камеры к работе	подготовительный	П.	11,7±0,67	Непрямой метод
27	Выполнение макро- и интраоральной съемки	вспомогательный	П.П.	1,07±0,71	Непрямой метод
28	Определение ИРОПЗ по фотографии с помощью стандартной градуированной прозрачной пластинки	основной	П.П.	3,17±0,21	Непрямой метод
29	Подготовка компьютера для проведения анализа	вспомогательный	П.	5,07±1,11	Все виды
30	Определение ИРОПЗ с помощью компьютера в полости рта	основной	П.П.	7,64±2,11	Прямой метод
31	Определение ИРОПЗ с помощью компьютера по диагностической модели	основной	П.П.	7,00±0,04	Непрямой метод
32	Определение ИРОПЗ с помощью компьютера по оттиску	основной	П.П.	8,51±0,10	Непрямой метод
33	Консультация стоматолога после определения ИРОПЗ	основной	П.	12,70±0,17	Консультация стоматолога
34	Совет больному	организационно-методический	П.	4,45±0,15	Все виды

Примечание: П. – постоянные затраты времени;
ПП – переменные повторяемые затраты времени.

Приведенные в таблице показатели позволяют оперативно рассчитать оптимальную норму времени, необходимого для определения ИРОПЗ различными методами.

Характер представленных в таблице основных элементов операций и индексация времени, затраченного на их проведение, позволяют определить постоянные (П) и переменные-повторяемые (ПП) затраты времени врача на каждый элемент определения ИРОПЗ. Это делает возможным вычисление временных нормативов на определение ИРОПЗ для конкретного клинического случая.

Заключение

Наши исследования показали, что временные затраты имеют различия ($p > 0,05$), особенно между прямым и косвенным методами ($p > 0,001$).

Представленные в таблице данные позволяют определять временные затраты врача-стоматолога при применении прямого и косвенного методов определения ИРОПЗ, а затем провести этот показатель в трудовые единицы. Данной информации достаточно для обоснования финансовой отчетности в медицинских учреждениях различной собственности. Это особенно необходимо при внедрении современных методик определения индекса.

Перспективы дальнейших исследований

Полученные результаты исследования будут использованы для расчета нормативов трудоемкости работы врачей при определении ИРОПЗ различными методами с целью внедрения в практику стоматологических учреждений.

Литература

1. Алимский А. В. Особенности пораженности кариесом зубов в Азербайджане / А. В. Алимский, Р. К. Алиев // Стоматология. – 2001. – №2. – С. 58-60.
2. Біликщук М. В. Прогностична оцінка і профілактика карієсу зубів у дітей Прикарпаття: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.00.21 «Стоматологія» / М. В. Біликщук. – Івано – Франківськ, 2009. – 18 с.
3. Борисенко А. В. Кариес зубов / А. В. Борисенко. – К.: Книга-плюс, 2005. – 416 с.
4. Клемин В. А. Принципы оценки и хронометраж определения стоматологического статуса зубов с дефектом твердых тканей / В. А. Клемин, В. А. Лабунец, В. В. Кубаренко. – М.: ЛЕНАНД, 2014. – 208 с.
5. Курдиш Л. Ф. Лікування, профілактика та протезування множинного карієсу зубів у підлітків: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.00.21 «Стоматологія» / Л. Ф. Курдиш. – Львів, 2010. – 20 с.

6. Лабунец В. А. Дифференцированные планирования рабочего дня врачей – стоматологов на ортопедическом приеме / В. А. Лабунец, Т. В. Диева. – Одесса. – 150 с.
7. Луцкая И. К. Основы эстетической стоматологии / И. К. Луцкая. – Мн.: Современная школа, 2005. – 332 с.
8. Ніколов В. В. Результати термографічного дослідження в пацієнтів із дефектами коронок зубів, зубних рядів / В. В. Ніколов, Д. М. Король, А. С. Єфименко // Український стоматологічний альманах. – 2013. - №2. – С. 55-57.
9. Окушко В. Р. Основы физиологии зуба / В. Р. Окушко. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2005. – 240 с.
10. Савичук Н. О. Стоматологічне здоров'я дітей, методологічні підходи та критерії оцінки / Н. О. Савичук // Современная стоматология. – 2008. - №1. – С. 94-98.
11. Сафонова Ю. С. Методика клінічної та доклінічної діагностики уражень твердих тканин зубів / Ю. С. Сафонова // Новини стоматології. – 2009. - №2 (59). – С. 59-62.
12. Смоляр Н. І. Ураженість карієсом постійних зубів у дітей, яких лікували під загальним знеболюванням / Н. І. Смоляр, Г. М. Солонько // Український стоматологічний альманах. – 2013. - №2. – С. 79-84.
13. Хоменко Л. О. Стан стоматологічного здоров'я та оцінка чинників ризику щодо розвитку карієсу постійних зубів / Л. О. Хоменко, Ю. М. Тратук // Дентальні технології. – 2006. - №1. -2(26-27). – С. 31-33.
14. Grippo, Dental 'erosion' revisited / Grippo J. O. Simring // JADA. – 1995. – Vol. 126 (5). - P. 619-630.

**Стаття надійшла
2.06.2014 р.**

Резюме

Определены временные затраты врача-стоматолога при оценке зубов с дефектом твердых тканей по индексу разрушения окклюзионной поверхности.

Установлено, что временные затраты имеют различия ($p > 0,05$), особенно между прямым и непрямым методами ($p > 0,001$).

Ключевые слова: стоматологические исследования, зуб, дефект твердых тканей зуба, хронометраж, индексная диагностика.

Резюме

Визначені часові витрати лікаря-стоматолога при оцінці зубів із дефектом твердих тканин за індексом руйнування оклюзійної поверхні.

Установлено, що часові витрати мають відмінності ($p > 0,05$), особливо між прямим і непрямим методами ($p > 0,001$).

Ключові слова: стоматологічні дослідження, зуб, дефект твердих тканин зуба, хронометраж, індексна діагностика.

UDC. 616.314

V. V. Kubarenko

RESEARCH RESULTS OF DENTIST'S TIME COST IN DETERMINING THE INDEX OF DESTRUCTION OF OCCLUSAL TEETH SURFACES BY VARIOUS METHODS

Donetsk National Medical University named after Maksim Gorkiy

Summary

In recent decades the great consideration is given to the improvement of techniques for assessing the status of research dental hard tissue defects, objectifying choice of restorations and materials for them. Healthcare practice requires determination of consuming time to justify the introduction of these methods. Their estimate for new technologies defines scientific practical significance of the research.

The purpose of the study - is to determine the time required for the diagnostic process based on the actual time spent in actual operating conditions prevailing dental institutions in evaluating teeth by ITOSD method (index of tooth occlusal surface destruction).

Data evaluation index of posterior teeth with hard tissues defects were included in the protocol of care in several countries, had a wide range of research on objectifying investigation in therapeutic and prosthetic dentistry. Also variably - repeatable time-consuming for the following stages indicators were identified: defect visualization, dye on the occlusal surface, diagnostic preparation, selection of stock trays, impression tray selection, preparation of impression material, the removal of the impression, impression inspection, pouring diagnostic cast, cast inspection, visual determination of the index in the oral cavity and on the diagnostic cast. Determination of the index using anatomical features, as well, of the occlusal surface of the tooth in the mouth and on the cast, the index definition using geometrical parameters in the mouth and on diagnostic cast, determination of the index using graded transparent plates and dental mirror, performing macro- and intraoral radiography (photographing), the index definition using picture with a standard transparent graded plate, index definition using the computer program in the mouth, on the diagnostic model and impression.

For learning and determination of working time for health care method of time-keeping was used. Moment (random) observations and methods of timekeeping were used in order to carry out these studies.

Research was needed in:

1. Define the structure of the ITOSD determination .
2. Carry out photo time-keeping research and timekeeping assessment of the process of definition ITOSD.
3. Study the rational use of working time.
4. Investigate labor and time standards for doctors to determine ITOSD.
5. Calculate norms complexity of doctors to implement in the practice of dental institutions while determining ITOSD.

Taking into consideration general methodological requirements for the implementation research, they were arbitrarily divided into 4 stages, comprising:

- 1) the overall preparations for the time-keeping observations;
- 2) carrying out time-keeping measurements;
- 3) processing the obtained data;
- 4) analysis of the results.

Definition of working time spent by dentist in the computation of the ITOSD was done on the basis of time-keeping process measurements when assessing posterior teeth with different values of the defect in 27 people in the mouth, as well as 40 diagnostic models.

The fixed costs of time were analyzed - call of the patient, hand washing, preparation of tools for inspection, examination of the oral cavity before the definition of indicators for calculating the index, periodic work with the medical documentation, transfer impression to the dental laboratory for pouring diagnostic casts, preparation tools for the index evaluation on the diagnostic cast and impression, preparation intraoral and digital camera for work, preparation the computer for analysis, consultation of a patient after determining the index, recommendations for a patient.

As an expert observers for time-keeping measurements experienced dentists who were skilled in researched methods of determining ITOSD were chosen. A positive aspect of this choice was mandatory professional knowledge of an expert observer studied the nature of persons work, and as the need to fulfill one of the important conditions to conduct such research.

Definition of working time spent by dentist in determining ITOSD was conducted on the basis of the data obtained time-keeping measurement of the diagnostic process .

Based on the analysis of determination methods ITOSD and time-keeping observations the most typical elements of the process were defined to calculate the index.

Our studies showed that expenses had differences ($p > 0,05$), especially between direct and indirect methods ($p > 0,001$).

Presented data in the table allow you to define the time spent by dentist for most diagnostic methods for determining ITOSD and then transfer the rate in labor units. This information is sufficient to justify the financial statements in medical institutions of different ownership. This is particularly necessary in the implementation of modern techniques of the index.

Informed choice for applying the method for determining ITOSD presented some interest to determine the time required for its determination by various methods.

Key words: dental examination, tooth, tooth lesions, time-keeping, index diagnostics.