

ОЦІНКА ЯКОСТІ РОБОЧИХ ВІДБИТКІВ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ
НЕЗНІМНИХ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького (м. Львів, Україна)

taras.palkov@yahoo.com

Незважаючи на значне покращення фізико-механічних властивостей відбиткових матеріалів, отримання якісних відбитків, де точно і чітко відображені межі препарування при отриманні робочих відбитків для виготовлення незнімних зубопротезних конструкцій і надалі залишається для лікарів-стоматологів суттєвою проблемою. Метою було дослідити стан 112 робочих відбитків для виготовлення незнімних зубних протезів. Кожен відбиток фотографували для отримання цифрового зображення з використанням макрофотозйомки з віддалі 10-20 см від поверхні відбитка у вертикальній проекції. Макрофотографія дозволяла показати на знімку як видимі, так і невидимі для ока деталі. Під час дослідження робочих відбитків виявлено абсолютну перевагу двошарових відбитків – 100%. З досліджуваних відбитків 51,7% виявилися незадовільної якості, 31,0% – задовільної якості, 16,9% оцінені як добрі. Було встановлено, що доцільно фотографувати робочі відбитки відразу після їх отримання і зберігати їх зображення в історії хвороби пацієнта, регулярно проводити моніторинг якості відбитків, що надходять в зуботехнічну лабораторію.

Ключові слова: відбиткові матеріали, незнімне протезування, зуботехнічна лабораторія, якість.

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Дана робота є фрагментом НДР кафедри хірургічної та ортопедичної стоматології ФПДО ЛНМУ ім. Данила Галицького «Удосконалення методів діагностики та способів хірургічного і ортопедичного лікування дефектів зубо-щелепової системи пацієнтів з урахуванням індивідуалізованих етіопатогенетичних, клінічних і морфо-функціональних факторів», № державної реєстрації 0119U104027.

Вступ Низка авторів відзначають, що незважаючи на значне покращення фізико-механічних властивостей відбиткових матеріалів, отримання якісних відбитків при виготовленні незнімних зубопротезних конструкцій і надалі залишається для багатьох лікарів технічно складним етапом [1, 2, 3, 4]. Основною проблемою, з якою стикаються стоматологи-ортопеди при отриманні робочих відбитків є точність і чіткість відображення меж препарування, особливо за наявності великої кількості опорних зубів [1]. При цьому якісного відображення потребує не лише ділянка уступу відпрепарованого зуба, але, що не менш важливо, й позауступного простору [5]. Якщо відбиток не відображає усіх деталей протезного поля, то існує великий ризик того, що виготовлена за таким відбитком зубопротезна незнімна конструкція не відповідатиме необхідним параметрам крайового прилягання, а отже суттєво зростає ймовірність клінічних ускладнень [6]. Зокрема за даними Moldi A. et al. [7] ризик виникнення вторинного карієсу для

одиначних коронок становить 3%, а для мостоподібних протезів – 15%.

Мета дослідження Беручи до уваги вищенаведене, ми поставили собі за мету оцінити якість відбитків, які надходять у зубопротезну лабораторію для виготовлення незнімних конструкцій.

Об'єкт і методи дослідження. Для виконання поставленої мети оцінювали відбитки, що надходили в зуботехнічну лабораторію на кафедрі хірургічної та ортопедичної стоматології ФПДО та на базі Стоматологічного медичного центру Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.

Кожен відбиток фотографували для отримання цифрового зображення з використанням макрофотозйомки з віддалі 10-20 см від поверхні відбитка у вертикальній проекції. Макрофотографія дозволяла показати на знімку як видимі, так і невидимі для ока деталі. Для виконання дослідження використовували цифровий дзеркальний фотоапарат «NikonD80», а також спеціальний мікрооб'єктив AF-S NIKKOR 105mm f/2.8G Micro VR IF-ED.

Отримували кілька фотографій кожного відбитка, після чого відбирали два найкращі знімки. На одному з двох відібраних фото відбиток був відображений повністю, на іншому – тільки його фрагмент з детальним відтворенням робочої частини. Перша фотографія дозволяла оцінити загальні параметри відбитка: щільність прилягання матеріалу до ложки, наявність перекосів відбитка чи перетиснутих ділянок, рівномірність розподілу матеріалу між бортами ложки і зубами. Друга фотографія з детальним зображенням опорних зубів, меж препарування, зубоясенної боріздки, слизової оболонки в ділянці проміжної частини протеза дозволяла побачити дефекти й оцінити відбиток саме в робочій ділянці.

Після фотографування заповнювали протокол дослідження, в якому вказували номер відбитка, дату заповнення, вид відбиткового матеріалу, метод отримання відбитка.

Для оцінювання якості відбитків послуговувалися трьохбальною системою, запропонованою М. А. Мурадовим [1], де 3 бали відповідали оцінці «добре», 2 бали – оцінці «задовільно» і 1 бал – оцінці «незадовільно».

Згідно з оцінкою «добре» межа препарування була відображена на відбитку якісно і мала чіткі, видимі на око контури і при цьому відбитковий матеріал проникав у зубоясенну боріздку (позауступний простір) практично на всій протяжності.

За оцінки «задовільно» межа препарування була відображена на відбитку якісно і мала чіткі, помітні обриси, але зубоясенна боріздка (зауступний простір) був відображений частково, не на усій протяжності.

Незадовільну оцінку отримували відбитки, на яких межа препарування опорних зубів була від-

бражена не повністю, переривчасто, навіть у тих випадках, коли такою можна було охарактеризувати лише невелику ділянку препарування.

Усього було сфотографовано і проаналізовано 112 відбитків, що надійшли в зуботехнічну лабораторію. За «задовільної» якості відбитка (незважаючи на те, що в деяких ділянках в позауступний простір проникала лише незначна кількість відбиткового матеріалу) межі матеріалу чітко простежувались. Це дозволяло зубному техніку виготовити коронку, край якої точно прилягав до краю препарування кукси зуба і забезпечував герметичність та надійну ізоляцію після фіксації незнімної конструкції.

Гіпсові моделі, отримані за відбитками з оцінкою «добре», дозволяли отримати не лише контури препарування. За такими відбитками на гіпсовому стовпчику моделі був помітний напрям кореня, що дозволяло зубному техніку змодельовувати профіль майбутньої коронки, який максимально був наближений до первісної анатомічної форми зуба.

У випадку «незадовільної» якості відбитка на гіпсовій моделі неможливо було відтворити окремі ділянки препарування. Як результат, коронки виготовлені за такими моделями не можна було охарактеризувати як такі, що відзначалися точним крайовим приляганням по усьому периметру зуба.

Результати дослідження та їх обговорення Під час дослідження робочих відбитків виявлено абсолютну перевагу двошарових відбитків – 100%. Результати дослідження продемонстрували, що більшість робочих відбитків були отримані двоетапним методом – 92%, а 8% – одноетапним. При цьому, наприклад, у Великій Британії в 2005 р. одноетапні відбитки отримували у 70% випадків [8]. Також виявлено, що з-поміж матеріалів, що використовували для отримання робочих відбитків, переважали С-силіконові матеріали (78%). Середній бал оцінювання усіх відбитків становив 1,64 бала. Більше половини відбитків, а саме 58 із 112 (51,7%), що надходили в зуботехнічну лабораторію можна було охарактеризувати оцінкою «незадовільно»; 31,0% відбитків (35 відбитків із 112) отримали оцінку «задовільно» і тільки 16,9% (19 відбитків) відповідали критеріям оцінки «добре».

Результати проведеного нами дослідження є серйозним приводом для занепокоєння. З-поміж причин незадовільної якості протезів низка авторів вирізняють наступні: недостатній робочий час, неналежна увага зі сторони лікаря на етапі отримання відбитка, недостатня інформованість лікарів про сучасні матеріали і методики отримання відбитків, і, зрештою, банальна недбалість.

Водночас отримані нами результати узгоджуються з подібними дослідженнями, проведеними в інших країнах. Так, зокрема, у США Rau C. T. et al. [4] виявили, що 86% з усіх досліджених ними відбитків містили принаймні один дефект відтворення, а 55% відбитків містили критичні помилки, що стосувалися фінішної лінії. У Ємені Nusaiba M. Al-Odinee1 et al. [2] встановили, що 72,8% досліджених силіконових відбитків містили принаймні один дефект відтворення. А дослідження Hatzikyriakos A. et al. [3] виявили, що лише 20% усіх відбитків можна було охарактеризувати як такі, що мають адекватну фінішну лінію.

На підставі проведеного дослідження можна зробити наступні **висновки**:

1. Фотографувати робочі відбитки відразу після їх отримання і зберігати їх зображення в історії хвороби пацієнта. На нашу думку, це буде сприяти відповідальнішому ставленню лікарів-ортопедів до етапу отримання відбитка. Крім того, це дозволить оцінити якість виконання цього етапу ортопедичного лікування, особливо у разі виникнення конфліктних ситуацій.

2. Під час навчання лікарів на курсах тематичного удосконалення факультетів післядипломної освіти слід приділяти більшу увагу етапу отримання відбитка, роблячи при цьому акцент на виробленні мануальних навиків. З метою детальної оцінки ситуації, що склалася, пропонуємо провести подібні дослідження в низці інших міст України, а також регулярно проводити моніторинг якості відбитків, що надходять у зуботехнічні лабораторії м. Львова і Львівської області.

Перспективи подальших досліджень. Планується подальше вивчення якості робочих відбитків при виготовленні незнімних зубних протезів.

Література

1. Muradov MA, Ryakhovskiy AN, Khamzatov RM. Metodika otsenki svoystva ottiskov pri izgotovlenii nes'yemnykh ortopedicheskikh protezov v stomatologicheskoy praktike. Verkhnevolskiy meditsinskiy zhurnal'chik. 2013;4:27-33. [in Russian].
2. Al-Odinee NM, Al-Hamzi M, Al-Shami IZ, Madfa AA, Al-Kholani AI, Al-Olofi YM. Evaluation of the quality of fixed prosthesis impressions in private laboratories in a sample from Yemen. BMC Oral Health. 2020;4;20(1):304. DOI: 10.1186/s12903-020-01294-1.
3. Hatzikyriakos A, Petridis HP, Tsiggos N, Sakelariou S. Considerations for services from dental technicians in fabrication of fixed prostheses: A survey of commercial dental laboratories in Thessaloniki, Greece. J Prosthet Dent. 2006;96(5):362-6. DOI: 10.1016/j.prosdent.2006.08.017.
4. Rau CT, Olafsson VG, Delgado AJ, Ritter AV, Donovan TE. The quality of fixed prosthodontic impressions: An assessment of crown and bridge impressions received at commercial laboratories/ J Am Dent Assoc. 2017;148(9):654-660. DOI: 10.1016/j.adaj.2017.04.038.
5. Muradov MA, Ryakhovskiy AN, Khamzatov GM. Otsenka kachestva otobrazheniya granits preparirovaniya rabochimi ottiskami pri nes'yemnomu protezirovaniu. Stomatologiya. 2013;4:50-56. [in Russian].
6. Goodacre CJ, Bernal G, Rungcharassaeng K, Kan JYK. Clinical complications in fixed prosthodontics. J Prosthet Dent 2003;90(1):31-41. DOI: 10.1016/s0022-3913(03)00214-2.
7. Moldi A, Gala V, Puranik S, Karan S, Deshpande S, Neela N. Survey of Impression Materials and Techniques in Fixed Partial Dentures among the Practitioners in India. ISRN Dent. 2013;2013:430214. DOI: 10.1155/2013/430214.
8. Brunton PA, Christensen GJ, Cheung SW, Burke FJ, Wilson NH. Contemporary dental practice in the UK: indirect restorations and fixed prosthodontics. Br Dent J. 2005;198(2):99-103. DOI: 10.1038/sj.bdj.4811980.

ОЦІНКА ЯКОСТІ РОБОЧИХ ВІДБИТКІВ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ НЕЗНІМНИХ ЗУБНИХ ПРОТЕЗІВ

Палков Т. А., Лещук С. Є., Лещук Є. С., Мартинець М. Я., Лука М.М.

Резюме. Отримання якісних відбитків, де точно і чітко відображені межі препарування при виготовленні незнімних зубопротезних конструкцій і надалі залишається для багатьох лікарів технічно складним клінічним

етапом. При цьому, якщо відбиток не відображає усіх деталей протезного поля, то існує великий ризик того, що виготовлена за таким відбитком незнімна зубопротезна конструкція не відповідатиме необхідним параметрам крайового прилягання, а отже, суттєво зростає ймовірність клінічних ускладнень.

Зважаючи на це, метою нашого дослідження було оцінити якість відбитків, які надходять для виготовлення незнімних конструкцій. Для виконання цього завдання ми за допомогою макрофотозйомки дослідили 112 відбитків, що надходили в зуботехнічну лабораторію на кафедрі хірургічної та ортопедичної стоматології ФПДО та на базі Стоматологічного медичного центру Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.

Для оцінювання якості відбитків послуговувалися трьохбальною системою, запропонованою М. А. Мурадовим, де 3 бали відповідали оцінці «добре», 2 бали – оцінці «задовільно» і 1 бал – оцінці «незадовільно».

Під час дослідження робочих відбитків виявлено абсолютну перевагу двошарових відбитків – 100%. Результати дослідження продемонстрували, що більше половини відбитків, а саме 58 із 112 (51,7%), що надходили в зуботехнічну лабораторію, можна було охарактеризувати оцінкою «незадовільно»; 31,0% відбитків (35 із 112) отримали оцінку «задовільно» і тільки 16,9% (19 відбитків) відповідали критеріям оцінки «добре». Середній бал оцінювання усіх відбитків становив 1,64 бала.

Результати проведеного нами дослідження є серйозним приводом для занепокоєння. Для зменшення відсотка неякісних відбитків ми рекомендуємо наступне: фотографувати робочі відбитки відразу після їх отримання і зберігати їх зображення в історії хвороби пацієнта; приділяти більшу увагу етапу отримання відбитка, роблячи при цьому акцент на виробленні мануальних навиків та здійснюючи моніторинг якості відбитків, що надходять в зуботехнічну лабораторію.

Ключові слова: відбиткові матеріали, незнімне протезування, зуботехнічна лабораторія, якість.

ASSESSMENT OF THE WORKING IMPRESSIONS QUALITY IN THE MANUFACTURE OF FIXED DENTURES

Palkov T. A., Leshchuk S. Y., Leshchuk Y. S., Martynets M. Y., Luka M. M.

Abstract. Obtaining high-quality impressions, which accurately and clearly reflect the limits of preparation in the manufacture of fixed dentures and structures remains a technically difficult stage for many dentists. If the impression does not reflect all the details of the prosthetic field, there is a high risk that the fixed denture design will not meet the required parameters of the edge fit. It also significantly increases the likelihood of clinical complications.

Therefore, the purpose of our study was to assess the quality of impressions that come to the dental laboratory for the manufacture of fixed dentures. To perform this task, we used macro photography to examine 112 impressions received by the dental laboratory at the Department of Surgical and Prosthetic Dentistry FPDO and at the Dental Medical Center of Lviv National Medical University named after Danylo Halytsky.

We used a three-point system proposed by MA Muradov, where 3 points corresponded to the assessment of «good», 2 points – to the assessment of «satisfactory» and 1 point – to the assessment of «unsatisfactory» so that we could assess the quality of prints.

The study of working impressions revealed an absolute advantage of two-layer prints – 100%. The results of the study showed that more than half of the impressions (namely 58 of 112 (51.7%)), received in the dental laboratory could be described as «unsatisfactory»; 31.0% of prints (35 out of 112) were rated «satisfactory» and only 16.9% (19 prints) met the criteria for «good». The average score of all impressions was 1.64 points.

The results of our study are a serious cause for concern. To reduce the percentage of low-quality impressions we recommend to take photos of working prints immediately after receiving them and save images in the patient's medical history; pay more attention to the stage of obtaining an impression, while emphasizing the development of manual skills and monitoring the quality of impressions coming to dental laboratories.

Key words: impression materials, fixed prosthodontics, laboratories, quality.

ORCID кожного автора та їх внесок до статті:

Palkov T. A.: 0000-0002-6372-3682 ^{ABDF}

Leshchuk S. Y.: 0000-0001-6653-832X ^{BF}

Leshchuk Y. S.: 0000-0002-5724-9646 ^{BE}

Martynets M. Y.: 0000-0002-2753-7356 ^{CE}

Luka M. M.: 0000-0001-5102-940X ^{BE}

Конфлікт інтересів:

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Адреса для кореспонденції

Палков Тарас Андрійович

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Адреса: Україна, 79010, м. Львів, вул. Пекарська 69

Тел.: +380962482704

E-mail: taras.palkov@yahoo.com

A – концепція роботи та дизайн, **B** – збір та аналіз даних, **C** – відповідальність за статичний аналіз, **D** – написання статті, **E** – критичний огляд, **F** – остаточне затвердження статті.

Рецензент – проф. Гасюк П. А.

Стаття надійшла 21.08.2021 року

Стаття прийнята до друку 17.02.2022 року