

DOI: <https://doi.org/10.17816/DD626183>

# Применение разборных хирургических шаблонов при полном протезировании с немедленной нагрузкой

В.Г. Логункова, М.М. Мазлум, А.В. Кузнецов

Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, Рязань, Россия

## АННОТАЦИЯ

**Обоснование.** Полное протезирование предполагает использование разборных навигационных хирургических шаблонов, которые позволяют исключить осложнения дентальной имплантации на каждом этапе [1–3]. Правильное позиционирование имплантата влияет на успех дальнейшего протезирования, так как планирование хирургического шаблона происходит одновременно с учётом последующей ортопедической конструкции [4–6].

**Цель** — сравнить методику применения разборных хирургических шаблонов в отличие от простых при полном протезировании.

**Материалы и методы.** Основная группа — 15 пациентов в возрасте 52–70 лет, 4 женщины и 11 мужчин. У половины пациентов наблюдается выраженная атрофия верхней челюсти, у другой половины — атрофия нижней челюсти. Всем пациентам производилась методика применения разборных хирургических шаблонов при полном протезировании с немедленной нагрузкой. Контрольная группа — 15 пациентов в возрасте 50–67 лет, 6 мужчин и 9 женщин, которым проводили операцию с применением обычного хирургического навигационного шаблона и у которых фиксация ортопедической конструкции производилась классическим методом.

**Результаты.** В основной группе первые два элемента разборного шаблона фиксируются на зубах. Конструкции шаблонов соединяются между собой пинами, что исключает микроколебания первой части. Затем второй элемент шаблона убирается. После удаления зубов фиксация третьей части хирургического шаблона производится на пины к первой части. После установки дентальных имплантатов временная ортопедическая конструкция также фиксируется по специальному шаблону.

Контрольной группе проводили стандартную методику операции с простым хирургическим шаблоном.

В основной группе отмечается точность позиционирования имплантатов, уменьшение риска развития осложнений, а также сокращение времени операции. Одновременная фиксация временной ортопедической конструкции не доставляет эстетических и функциональных неудобств пациентам. Контрольная группа имела погрешности в установке имплантатов в 34% случаев. Развивались интраоперационные осложнения, связанные с невралгией.

**Заключение.** Использование передовых технологий повышает эффективность дентальной имплантации.

**Ключевые слова:** 3D-печать; немедленная нагрузка; компьютерное планирование; хирургические разборные шаблоны; дентальная имплантация.

## Как цитировать:

Логункова В.Г., Мазлум М.М., Кузнецов А.В. Применение разборных хирургических шаблонов при полном протезировании с немедленной нагрузкой // Digital Diagnostics. Т. 5, № S1. С. 53–55. DOI: <https://doi.org/10.17816/DD626183>

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Борисова Э.Г., Толмачев И.А., Ягмуров Х.О. Экспертный анализ дефектов и неблагоприятных исходов при оказании стоматологической имплантологической помощи // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. 2017. Т. 19, № 10. С. 282–284. EDN: ZATPDH
2. Гольдштейн Е.В., Козицына С.И., Грицай И.Г. Осложнения операции дентальной имплантации и их профилактика // Клиническая стоматология. 2015. № 4. С. 105–107.
3. Клинические рекомендации (протоколы лечения) при диагнозе полное отсутствие зубов (полная вторичная адентия, потеря зубов вследствие несчастного случая, удаления или локализованного пародонтита). Утверждены Постановлением № 15 Совета Ассоциации общественных объединений «Стоматологическая Ассоциация России» от 30 сентября 2014 года.
4. Tian Y.A., Chen C., Xu X., et al. Review of 3D Printing in Dentistry: Technologies, Affecting Factors, and Applications // Scanning. 2021. Vol. 2021. doi: 10.1155/2021/9950131
5. Chuguryan M.A., Stepanov I.V. Surgical 3d navigation templates in immediate dental implant: effectiveness of application // International Journal of Humanities and Natural Sciences. 2022. Vol. 74, № 7-3. P. 9–12. doi: 10.24412/2500-1000-2022-7-3-9-12
6. Rothlauf S., Pierali S., Wesemann C., et al. Influence of planning software and surgical template design on the accuracy of static computer assisted implant surgery performed using surgical guides fabricated with material extrusion technology: An in vitro study // J Dent. 2023. Vol. 132. doi: 10.1016/j.jdent.2023.104482

DOI: <https://doi.org/10.17816/DD626183>

## Use of collapsible surgical templates in full dentures with immediate loading

Valeria G. Logunkova, Mahmoud M. Mazlum, Alexandr.V. Kuznetsov

Ryazan State Medical University, Ryazan, Russia

### ABSTRACT

**BACKGROUND:** Complete prosthetics employs the use of collapsible navigable surgical templates, which can effectively mitigate the complications associated with dental implantation at each stage of the process [1–3]. The correct positioning of the implant is of paramount importance, as it directly influences the success of subsequent prosthetics. This is because the planning of the surgical template is conducted simultaneously, taking into account the subsequent prosthetic construction [4–6].

**AIM:** The study aimed to compare the technique of using collapsible surgical templates versus simple ones in complete dentures.

**MATERIALS AND METHODS:** The main group consisted of 15 patients, aged 52–70 years, with four women and 11 men. Half of the patients exhibited marked atrophy of the maxilla, while the other half exhibited atrophy of the mandible. All patients underwent the technique of using collapsible surgical templates in full dentures with immediate loading. The control group consisted of 15 patients aged 50–67 years, 6 men and 9 women. They underwent surgery with the use of a conventional surgical navigation template and in whom fixation of the prosthetic structure was performed by the classical method.

**RESULTS:** In the primary group, the initial two components of the collapsible template are fixed to the teeth. The template structures are connected to each other with pins, which eliminates micro-vibrations of the initial component. The second template element is then removed. Following the removal of the teeth, the third component of the surgical template is fixed to the pins of the initial component. Following the placement of dental implants, the temporary prosthetic construction is also fixed using a special template.

The control group underwent standard surgical technique with a simple surgical template.

In the main group, the accuracy of implant positioning, reduction of the risk of complications, and reduction of the operation time were observed. One-stage fixation of the temporary prosthetic structure did not cause aesthetic and functional inconvenience to the patients. In the control group, errors in implant placement were observed in 34% of cases, and intraoperative complications related to neuralgia developed.

**CONCLUSIONS:** The use of advanced technology enhances the effectiveness of dental implantation.

**Keywords:** 3D printing; immediate loading; computer planning; surgical dissectable templates; dental implants.

### To cite this article:

Logunkova VG, Mazlum MM, Kuznetsov AV. Use of collapsible surgical templates in full dentures with immediate loading. *Digital Diagnostics*. 2024;5(S1):53–55. DOI: <https://doi.org/10.17816/DD626183>

Received: 28.01.2024

Accepted: 13.03.2024

Published online: 30.06.2024

## REFERENCES

1. Borisova EG, Tolmachev IA, Yagmurov HO. Expert analysis of defects and adverse outcomes in the provision of dental implant care. *The journal of scientific articles Health and education millennium*. 2017;19(10):282–284. EDN: ZATPDH
2. Gol'dshtein EV, Kozitsyna SI, Gritsai IG. Complications of dental implant surgery and their prevention. *Clinical Dentistry*. 2015;(4):105–107. (In Russ).
3. Clinical recommendations (treatment protocols) for the diagnosis of complete absence of teeth (complete secondary adentia, loss of teeth due to an accident, extraction or localized periodontitis). Approved by Resolution No. 15 of the Council of the Association of Public Associations "Stomatological Association of Russia" dated September 30, 2014. (In Russ).
4. Tian YA, Chen C, Xu X, et al. Review of 3D Printing in Dentistry: Technologies, Affecting Factors, and Applications. *Scanning*. 2021;2021. doi: 10.1155/2021/9950131
5. Chuguryan MA, Stepanov IV. Surgical 3d navigation templates in immediate dental implant: effectiveness of application. *International Journal of Humanities and Natural Sciences*. 2022;74(7-3):9–12. doi: 10.24412/2500-1000-2022-7-3-9-12
6. Rothlauf S, Pierali S, Wesemann C, et al. Influence of planning software and surgical template design on the accuracy of static computer assisted implant surgery performed using surgical guides fabricated with material extrusion technology: An in vitro study. *J Dent*. 2023;132. doi: 10.1016/j.jdent.2023.104482

## ОБ АВТОРАХ

\* **Логункова Валерия Геннадьевна;**

ORCID: 0009-0004-0546-8435;

e-mail: Logunkova02@mail.ru

**Мазлум Махмуд Мохамедович;**

ORCID: 0000-0001-7811-2609;

e-mail: Mahmoud.mazloum5@gmail.com

**Кузнецов Александр Вячеславович;**

ORCID: 0000-0002-1356-3780;

eLibrary SPIN: 4857-2705;

e-mail: ramak@mail.ru

## AUTHORS' INFO

\* **Valeria G. Logunkova;**

ORCID: 0009-0004-0546-8435;

e-mail: Logunkova02@mail.ru

**Mahmoud M. Mazlum;**

ORCID: 0000-0001-7811-2609;

e-mail: Mahmoud.mazloum5@gmail.com

**Alexandr.V. Kuznetsov;**

ORCID: 0000-0002-1356-3780;

eLibrary SPIN: 4857-2705;

e-mail: ramak@mail.ru

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author