

DOI: 10.37988/1811-153X\_2026\_1\_72

[А.Н. Ряховский](#)<sup>1</sup>,

д.м.н., профессор, зав. кафедрой цифровой стоматологии

[К.Д. Алтынбеков](#)<sup>2</sup>,

д.м.н., профессор, зав. кафедрой ортопедической стоматологии

[Т.Б. Рузуддинов](#)<sup>2</sup>,

к.м.н., доцент, зав. кафедрой стоматологии детского возраста

<sup>1</sup> МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, 129110, Москва, Россия<sup>2</sup> КазНМУ, 050000, Алма-Ата, Казахстан

## Контроль реконструктивного прикуса при несъемном тотальном протезировании: клинический случай

**Аннотация.** Цель — на примере клинического случая продемонстрировать пригодность окклюзионного шаблона для контроля центрального соотношения (ЦС) зубных рядов при несъемном тотальном протезировании. Для пациентки с жалобами на неудобство смыкания зубных рядов, неравномерность контактов зубов на основе данных внутриворотного сканирования зубных рядов и КЛКТ в программе Avantis3D (Россия) был создан виртуальный проект цифрового двойника пациентки. Проведен цифровой 3D-анализ ВНЧС, окклюзионный анализ, скорректировано положение НЧ, спроектирован и методом 3D-печати изготовлен окклюзионный шаблон. Применение окклюзионного шаблона позволило выявить супраконтракты, вызывающие рефлекторное смещение НЧ из положения ЦС. Избирательное пришлифовывание имеющихся супраконтрактов с применением окклюзионного шаблона позволило вернуть НЧ в положение ЦС, обеспечить множественные окклюзионные контакты и устранить имеющиеся жалобы. **Заключение.** Окклюзионный шаблон является надежным инструментом контроля ЦС в условиях, когда другие средства такого контроля отсутствуют.

**Ключевые слова:** окклюзионный шаблон, центральное соотношение, 3D-анализ ВНЧС, 3D-анализ окклюзии

### ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Ряховский А.Н., Алтынбеков К.Д., Рузуддинов Т.Б. Контроль реконструктивного прикуса при несъемном тотальном протезировании: клинический случай. — *Клиническая стоматология*. — 2026; 29 (1): 72—75. DOI: 10.37988/1811-153X\_2026\_1\_72

[A.N. Ryakhovsky](#)<sup>1</sup>,

Doctor of Science in Medicine, full professor of the Digital dentistry Department

[K.D. Altynbekov](#)<sup>2</sup>,

Doctor of Science in Medicine, full professor of the Prosthodontics Department

[T.B. Ruzuddinov](#)<sup>2</sup>,

PhD in Medical Sciences, associate professor and head of the Pediatric dentistry Department

<sup>1</sup> Moscow Regional Research Clinical Institute (MONIKI), 129110, Moscow, Russia<sup>2</sup> Asfendiyarov Kazakh National Medical University, 050000, Almaty, Kazakhstan

## Bite control of total fixed prosthetics: a clinical case

**Annotation.** Using the example of a clinical case, demonstrate the suitability of an occlusal guide for the central relation (CR) control during fixed total prosthetics. For a patient complaining on the inconvenience and uneven occlusal contacts, a virtual patient's digital "twin" was created in Avantis3D software (Russia) using intraoral dental scans and CBCT. 3D digital TMJ and occlusal analysis were performed, the position of the LJ was adjusted, and an occlusal template was designed and manufactured using 3D printing. The use of an occlusal guide made it possible to identify supracontacts that cause LJ displacement from the CR position. Selective grinding of existing supracontacts using an occlusal guide made it possible to return LJ to the CR position, provide multiple occlusal contacts, and eliminate existing complaints. **Conclusion.** The occlusal guide can be a reliable tool for CR control in conditions where other means of such a control are not available.

**Key words:** occlusal guide, central relation, 3D TMJ analysis, 3D occlusion analysis

### FOR CITATION:

Ryakhovsky A.N., Altynbekov K.D., Ruzuddinov T.B. Bite control of total fixed prosthetics: a clinical case. *Clinical Dentistry (Russia)*. 2026; 29 (1): 72—75 (In Russian). DOI: 10.37988/1811-153X\_2026\_1\_72

### ВВЕДЕНИЕ

Ошибки при определении положения центрального соотношения (ЦС) зубных рядов, а также при воспроизведении этого положения на готовых несъемных конструкциях могут стать причиной развития дисфункции височного нижнечелюстного сустава (ВНЧС) [1].

После определения врачом ЦС любым доступным ему способом необходимо в точности перенести это положение в лаборатории на аналоговое устройство (артикулятор), поскольку окклюзионная поверхность несъемных протезных конструкций пока еще в большинстве случаев создается ручным способом (например, нанесение керамической облицовки) [2].

Известно множество различных способов воспроизведения в условиях зуботехнической лаборатории клинически заданного положения ЦС по схеме: аналог—аналог (традиционное гипсование по регистрам прикуса), аналог—цифра (клиническое задание ЦС, сканирование зубных рядов и их соотношения), цифра—аналог (печать регистратов прикуса, гипсование моделей через регистраты) или цифра—цифра (виртуальное задание позиции НЧ) [2–4]. Однако ни один из известных способов не может полностью гарантировать идеальную точность. Любая возможная неточность приведет к возникновению нежелательных супраконтактов, при встрече с которыми нижняя челюсть рефлекторно смещается в поисках более устойчивого положения, тем самым нарушая искомое положение ЦС.

Поэтому такие нарушения зачастую остаются незамеченными врачом при припасовке несъемных конструкций, а после их постоянной фиксации это может привести к последующему развитию дисфункции ВНЧС.

Мы предлагаем достаточно надежный и эффективный способ контроля положения ЦС, который предлагаем рассмотреть на примере клинического случая.

#### КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Пациентка В., 48 лет, обратилась в клинику с жалобами на несостоятельность имеющихся во рту протезных конструкций, которыми она пользовалась уже более 20 лет (рис. 1).

У пациентки отмечались выраженная стираемость нижних естественных зубов и, как результат, снижение высоты прикуса с дистальным смещением нижней челюсти (НЧ). После подготовки пациентки к ортопедическому лечению, которое выражалось в профессиональной гигиене, снятии старых протезных конструкций, ревизии опорных зубов, удаления некоторых зубов из-за осложнений кариеса, имплантации в области дефектов зубных рядов, пациентке выполнено определение ЦС челюстей, в котором спроектированы и изготовлены несъемные конструкции (рис. 2).

Припасовка протезных конструкций была выполнена лечащим врачом традиционным способом с применением артикуляционной бумаги, выявляя и шлифуя супраконтакты. При этом у пациентки оставались жалобы на недостаточную и неодинаковую плотность контактов справа и слева. По итогу, после множественных коррекций конструкции были зафиксированы на постоянный цемент.

Через некоторое время пациентка повторно обратилась в клинику с жалобами на неудобство и неравномерные контакты при смыкании зубов. При осмотре протезных конструкций на керамике были видны множественные следы шлифования. При смыкании зубных рядов артикуляционная бумага удерживалась достаточно хорошо с обеих сторон.

На основании данных компьютерной томографии (КТ) в положении множественного контакта зубных рядов и данных внутривисочного

сканирования был построен виртуальный двойник пациента. Численный 3D-анализ ВНЧС показал, что головки НЧ занимают асимметричное положение, хотя визуально при просмотре срединного сечения заметной разницы справа и слева не отмечалось (рис. 3).

При виртуальном задании позиции ЦС правая головка НЧ смещалась по сагиттальному суставному



Рис. 1. Исходная клиническая ситуация

Fig. 1. Initial clinical situation



Рис. 2. Несъемные конструкции в реконструктивном прикусе

Fig. 2. Fixed dentures in reconstructive occlusion

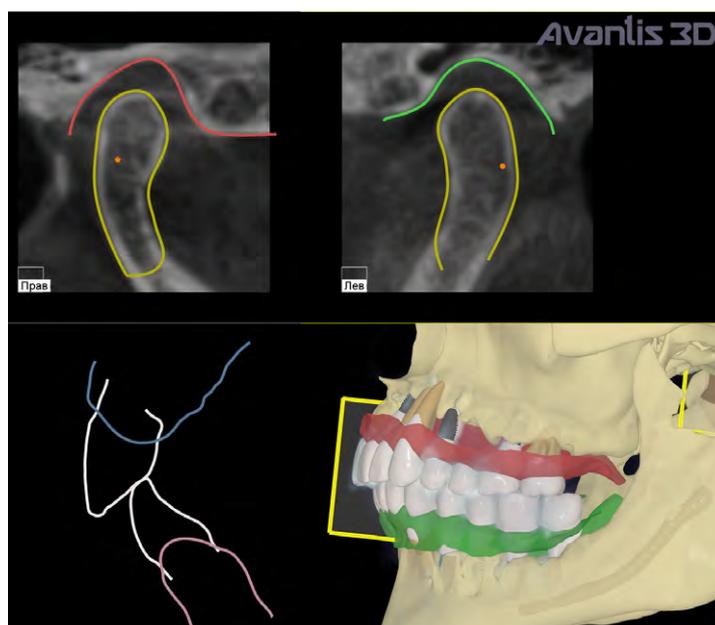


Рис. 3. 3D-анализ ВНЧС

Fig. 3. TMJ 3D analysis

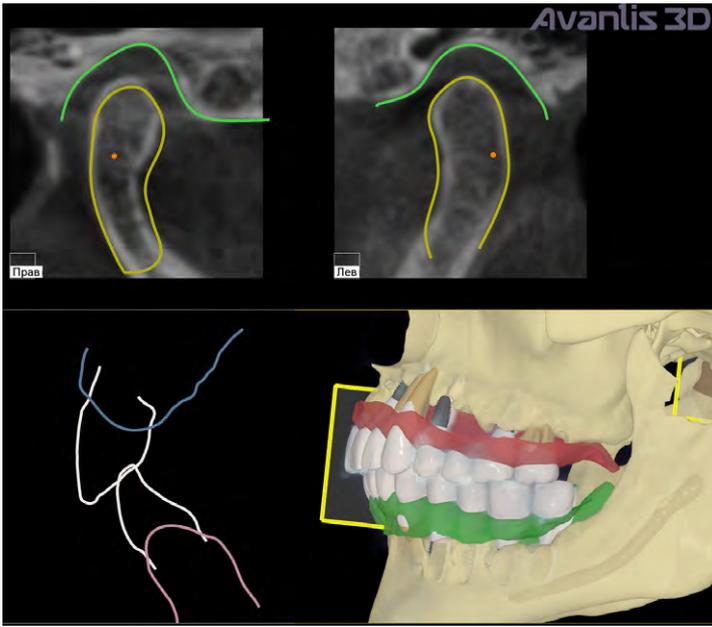


Рис. 4. Виртуальное задание положения ЦС  
Fig. 4. Virtual LJ positioning in Central Relation

	Ось X (Трансверсальная)	Ось Y (Сагиттальная)	Ось Z (Вертикальная)
Смещение левого мыщелка	0.0 мм	0.3 мм	0.3 мм
Смещение правого мыщелка	0.0 мм	0.4 мм	1.0 мм
Поворот вокруг межмыщелковой оси	-0.5 град		
Перемещение точек на шарнирной оси (расстояния 110.0 мм)			
Левая сторона	0.0 мм	0.2 мм	0.3 мм
Правая сторона	0.0 мм	0.4 мм	1.1 мм

	Привычная окклюзия			Центральное соотношение		
	Ширина суставной щели, мм			Ширина суставной щели, мм		
	Передний отдел	Верхний отдел	Задний отдел	Передний отдел	Верхний отдел	Задний отдел
Левый	2.8 ± 0.77 (1.5—5.0)	3.1 ± 0.76 (1.6—5.0)	3.4 ± 0.28 (2.8—3.9)	2.8 ± 0.77 (1.4—4.7)	3.4 ± 0.79 (1.7—5.2)	3.7 ± 0.26 (3.2—4.1)
Правый	3.5 ± 0.98 (2.3—5.9)	2.4 ± 0.58 (1.5—3.4)	2.5 ± 0.59 (1.5—3.0)	3.6 ± 0.99 (2.4—5.9)	3.2 ± 0.52 (2.4—4.0)	3.7 ± 0.05 (3.6—3.8)
Норма	2.4—4.7	2.4—3.7	2.6—3.8	2.4—4.7	2.4—3.7	2.6—3.8

Рис. 5. Численный анализ ширины суставной щели свидетельствует о нормализации показателей в заданном положении ЦС  
Fig. 5. Numerical analysis of the joint space width indicates normalization of the parameters in a given position of Central Relation

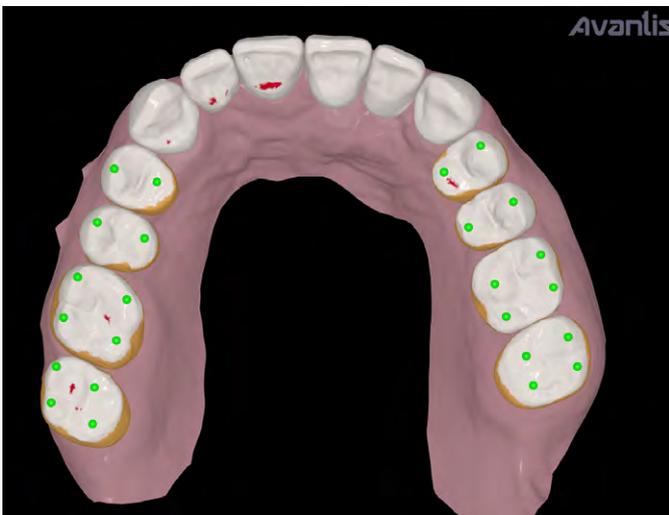


Рис. 6. Цифровой окклюзионный анализ в положении ЦС указывает на отсутствие множественных контактов и наличие супраконтакта в области 1.1 зуба  
Fig. 6. Digital occlusion analysis in Central Relation indicates the absence of multiple contacts and the presence of supracontact in the area of tooth 1.1

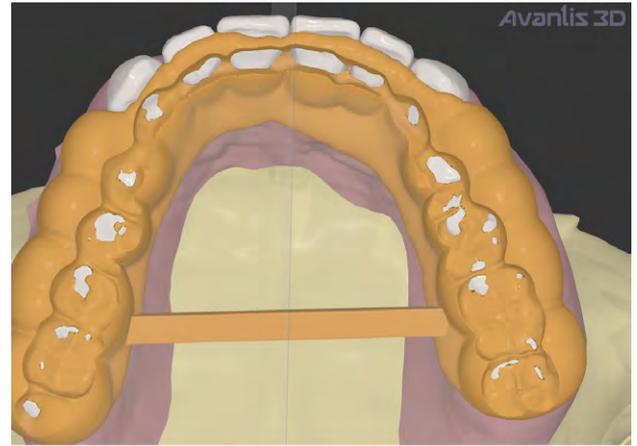


Рис. 7. Окклюзионный шаблон открывает участки зубного ряда, на которых должны быть проведены контроль и коррекция супраконтактов  
Fig. 7. The occlusal guide reveals the areas of the dental arch where control and correction of supracontacts should be carried out

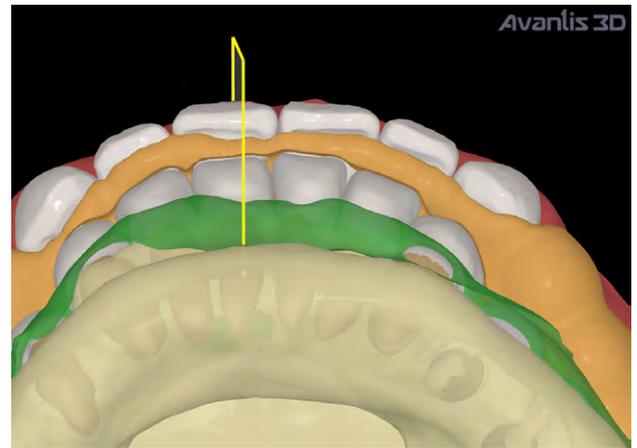


Рис. 8. Шаблон обеспечивает искомое положение НЧ при смыкании зубных рядов  
Fig. 9. The guide ensures the desired position of the lower jaw when the dental arches are closed

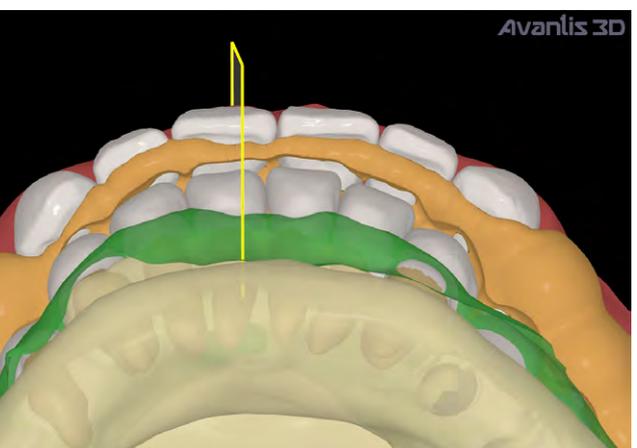


Рис. 9. Текущее положение НЧ в привычной окклюзии по отношению к окклюзионному шаблону  
Fig. 9. Current position of the LJ in habitual occlusion in relation to the occlusal guide



Рис. 10. Шаблон устанавливает НЧ в искомое положение ЦС, обозначая имеющийся супраконттакт

Fig. 10. The guide sets the LJ to the desired position of the Central Relation, indicating on the existing supracontact

пути, и положение головок становилось симметричным (рис. 4, 5). При этом отмечались супраконттакт в области зуба 1.1 (рис. 6) и дефицит контактов во втором квадранте зубного ряда.

В виртуально заданном положении ЦС был спроектирован и напечатан окклюзионный шаблон (рис. 7, 8). Шаблон обеспечивал смещение из положения текущей привычной окклюзии, задаваемого имеющимися на текущий момент окклюзионными контактами (рис. 9), в заданное положение ЦС.

Готовый шаблон фиксировался на верхнем зубном ряду, а через артикуляционную бумагу отмечались супраконттакты, мешающие смыканию зубных рядов в ЦС (рис. 10). Как и на виртуальном проекте (см. рис. 6), первым очень четко обозначался супраконттакт на зубе 1.1. С помощью окклюзионного шаблона итерационно провели контроль и сошлифовывание супраконтрактов до достижения множественного смыкания зубных рядов (рис. 11) и комфортного ощущения пациенткой состояния прикуса.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предлагаемый способ может быть рекомендован при тотальном протезировании, когда отсутствуют другие



Рис. 11. После избирательного пришлифовывания достигнуты множественные контакты

Fig. 11. Multiple contacts were achieved after selective grinding



средства клинического контроля заданной позиции НЧ. При возможности перед постоянной фиксацией несъемных конструкций при тотальном протезировании следует осуществлять рентгенологический численный контроль положения головок НЧ в суставной ямке.

Поступила/Received: 30.06.2025

Принята в печать/Accepted: 09.03.2026

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Dawson P.E. Centric relation. Its effect on occluso-muscle harmony. — *Dent Clin North Am.* — 1979; 23 (2): 169—80. [PMID: 285896](#)
2. Антоник М.М. Анализ диагностических моделей в артикуляторе, настроенном на индивидуальную функцию. — В кн.: Лебедеко И.Ю., Арутюнов С.Д., Ряховский А.Н. (ред.) Ортопедическая стоматология: национальное руководство. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. — Т. 1. — С. 21—42. [eLibrary ID: 48462588](#)
3. Lepidi L., Galli M., Mastrangelo F., Venezia P., Joda T., Wang H.L., Li J. Virtual articulators and virtual mounting procedures: Where do we stand? — *J Prosthodont.* — 2021; 30 (1): 24—35. [PMID: 32827222](#)
4. Ряховский А.Н., Бойцова Е.А. 3D-анализ височно-нижнечелюстного сустава и окклюзионных взаимоотношений на основе компьютерного виртуального моделирования. — *Стоматология.* — 2020; 2: 97—104. [eLibrary ID: 42851813](#)

## REFERENCES:

1. Dawson P.E. Centric relation. Its effect on occluso-muscle harmony. *Dent Clin North Am.* 1979; 23 (2): 169—80. [PMID: 285896](#)
2. Antonik M.M. Analysis of diagnostic models in an articulator configured for an individual function In: Lebedenko I.Yu., Arutyunov S.D., Ryakhovsky A.N. (eds.) *Prosthetic dentistry: national guide.* Moscow: GEOTAR-Media, 2022. Vol. 1. P. 21—42 (In Russian). [eLibrary ID: 48462588](#)
3. Lepidi L., Galli M., Mastrangelo F., Venezia P., Joda T., Wang H.L., Li J. Virtual articulators and virtual mounting procedures: Where do we stand? *J Prosthodont.* 2021; 30 (1): 24—35. [PMID: 32827222](#)
4. Ryakhovsky A.N., Boytsova E.A. 3D analysis of the temporomandibular joint and occlusal relationships based on computer virtual simulation. *Stomatology.* 2020; 2: 97—104 (In Russian). [DOI: 10.17116/stomat20209902197](#)