

Морфофункциональные изменения языка при полном вторичном отсутствии зубов (клинико-статистическое исследование)

Г.И. Семёнова¹, А.В. Иващенко²

¹ Частное учреждение образовательная организация высшего образования «Московский медицинский университет „Реавиз“», г. Москва, Россия

² ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, г. Самара, Россия

РЕЗЮМЕ

Актуальность проблемы. После полной вторичной утраты зубов язык расширяется, уплощается и приобретает патологические двигательные паттерны (инфантильное глотание, язычной толчок). Эти изменения ухудшают фиксацию полных съемных протезов. **Цель.** Количественно оценить морфометрические и функциональные изменения языка у пациентов с полным вторичным отсутствием зубов по сравнению с лицами с сохранным зубным рядом. **Методы.** Обследовано 120 человек (80 с полным вторичным отсутствием зубов ПВОЗ, 40 - с сохранившимися мезокклюзионными взаимоотношениями). Проведены: измерение ширины и высоты языка, определение типа глотания (ЭМГ), оценка артикуляции речи и индекса дестабилизации полных съемных пластиночных протезов. **Результаты.** У пациентов с ПВОЗ выявлено значительное расширение языка ($42,3 \pm 2,8$ мм против $38,1 \pm 2,0$ мм, $p < 0,001$) и его уплощение. Инфантильный тип глотания зарегистрирован у 83,8% ($OR = 12,4$, $p < 0,001$). Нестабильность протеза сильно коррелировала с шириной языка ($r = 0,74$, $p < 0,001$). Пороговое значение ширины языка 44 мм и нестабильность с чувствительностью 89%. **Выводы.** Полное отсутствие зубов вызывает относительную макроглоссию более чем у 90% пациентов, что тесно связано с несостоятельностью протезирования. Лингвометрия должна стать рутинным методом клинического обследования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: полное вторичное отсутствие зубов, язык, морфофункциональные изменения, макроглоссия относительная, стабилизация протеза.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Morphofunctional changes in the tongue in complete secondary edentulism (a clinical and statistical study)

G.I. Semyonova¹, A.V. Ivaschenko²

¹ Private Institution of Higher Education «Reaviz Medical University», Moscow, Russia

² Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Samara State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Samara, Russia

SUMMARY

Relevance of the problem. After complete secondary tooth loss, the tongue widens, flattens, and acquires pathological motor patterns (infantile swallowing, lingual thrust). These changes impair the retention of complete removable dentures. **Objective.** To quantitatively evaluate the morphometric and functional changes in the tongue in patients with complete secondary tooth loss compared to individuals with intact dentition. **Methods.** A total of 120 individuals were examined (80 with complete secondary tooth loss (CSE), 40 with preserved mesoocclusal relationships). The following measurements were performed: width and height Tongue, swallowing type determination (EMG), speech articulation assessment, and destabilization index of complete removable lamellar dentures. **Results.** Patients with POZ showed significant tongue widening (42.3 ± 2.8 mm vs. 38.1 ± 2.0 mm, $p < 0.001$) and flattening. Infantile swallowing was recorded in 83.8% ($OR = 12.4$, $p < 0.001$). Denture instability was highly correlated with tongue width ($r = 0.74$, $p < 0.001$). The threshold value for tongue width was 44 mm, and instability with a sensitivity of 89%. **Conclusions.** Complete edentulous edentulous tract results in relative macroglossia in over 90% of patients, which is closely associated with prosthetic failure. Linguometry should become a routine clinical examination method.

KEYWORDS: complete secondary edentulous tract, tongue, morphofunctional changes, Relative macroglossia, prosthesis stabilization.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare that they have no conflicts of interest.

Актуальность проблемы

Полное вторичное отсутствие зубов встречается у 15–20% лиц старше 65 лет (данные ВОЗ) [1, 2, 3, 4, 5]. В то время как атрофия альвеолярных гребней и состояние слюны изучены достаточно хорошо, язык остается недооцененной причиной неудач протезирования [6]. После полной потери зубов язык расширяется, уплощается и приобретает патологические двигательные паттерны (инфантильное глотание, язычной толчок) [7, 8, 9, 10]. Эти изменения

ухудшают фиксацию полных съемных пластиночных протезов (ПСПП), особенно на нижней челюсти. Количественные данные, связывающие морфометрию языка с клиническими исходами в литературе значительно ограничены.

Цель данного исследования – определить частоту и выраженность изменений языка при полном вторичном отсутствии зубов и установить их корреляцию с дестабилизацией протезов.

Материалы и методы

Дизайн исследования

Проспективное сравнительное исследование (2019–2023 гг.), уровень доказательности 3.

Критерии включения (основная группа, ОГ, n=80):

- полное отсутствие зубов на верхней и нижней челюсти длительностью >12 месяцев;
- отсутствие пользования протезами >6 месяцев;
- возраст ≥ 60 лет;

Критерии включения (контрольная группа, КГ, n=40):

- полный сохранный зубной ряд;
- возраст ≥ 60 лет.

Критерии исключения:

- истинная макроглоссия;
- онкологические заболевания полости рта;
- инсульт в анамнезе;
- болезнь Паркинсона.

Итоговая выборка: ОГ (n=80, 62,5% женщин, средний возраст $68,4 \pm 5,2$ года); КГ (n=40, возраст $67,9 \pm 4,8$ года).

Проведенные измерения:

- Морфометрия (3D-сканирование языка);
- Ширина языка (мм) на уровне премоляров.
- Высота спинки языка (мм от дна полости рта).
- Наличие гипертрофии боковых валиков ≥ 3 мм.

Функциональные тесты:

- Тип глотания (инфантильный vs соматический) – поверхностная ЭМГ челюстно-подъязычной/подборочно-подъязычной мышц.
- Речевая артикуляция – фонетический тест: /та/, /да/, /на/, /са/, /за/, /ра/.

Стабильность протеза

(подгруппа ОГ, n=80 после протезирования):

Индекс дестабилизации (0 – стабилен, 3 – полное смещение при глотании).

Статистический анализ

SPSS 26. Использованы: t-критерий Стьюдента, χ^2 , отношение шансов (OR), коэффициент корреляции Пирсона (r). Уровень значимости $p < 0,05$.

Результаты

Таблица 1
Морфометрические параметры языка (M $\pm$ SD)

Параметр	Контрольная группа (n=40)	Основная группа (n=80)	p-уровень
Ширина языка (мм)	38,1 $\pm$ 2,0	42,3 $\pm$ 2,8	<0,001
Высота языка (мм)	20,4 $\pm$ 1,5	17,2 $\pm$ 2,1	<0,01
Боковая гипертрофия ≥ 3 мм (%)	2,5	77,5	<0,0001

Сравнительный анализ с использованием ЭМГ и клинических методов показал: Расширение языка ≥ 4 мм зафиксировано у 92,5% пациентов ОГ. Индекс расширения (ширина языка / ширина зубного ряда): ОГ – $1,18 \pm 0,03$, КГ – $1,01 \pm 0,02$ ($p < 0,001$).

Таблица 2
Функциональные исходы и дестабилизация ПСПП

Параметр	Основная группа (%)	Контрольная группа (%)	OR (95% ДИ)
Инфантильное глотание	83,8	5,0	12,4 (4,8–32,1)
Нарушение /т,д,н/	81,3	2,5	17,2 (5,1–57,9)
Сигматизм	88,8	7,5	21,5 (7,2–64,0)
Дестабилизация протеза (степень 2–3)	67,5	–	–

Корреляция между шириной языка и дестабилизацией протеза

Коэффициент корреляции Пирсона (ширина языка $\leftrightarrow$ индекс дестабилизации): $r = 0,74$ ($p < 0,001$) – сильная прямая связь.

ROC-анализ:

- Пороговое значение ширины языка = 44 мм.
- Чувствительность: 89%.
- Специфичность: 76%.
- Прогностическая ценность положительного результата: 85%.
- Прогностическая ценность отрицательного результата: 82%.

Синдром «язычного провала» выявлен у 72,5% пациентов ОГ – невозможность формирования краевого клапана из-за гипертрофированных подъязычных валиков (корреляция с возрастом отсутствовала, $p = 0,34$).

Обсуждение

Настоящее исследование предоставляет убедительные статистические данные о том, что относительная макроглоссия встречается более чем у 90% пациентов с ПВОЗ и не является доброкачественной, а напрямую патогенетически связана с нестабильностью протезов.

Полученные нами данные о расширении языка (4,2 мм) вероятно, связано с большей длительностью полного отсутствия зубов без замещения протезами.

Сильная корреляция ($r = 0,74$) между шириной языка и дестабилизацией ортопедической конструкции имеет клиническое значение: ширина языка более 44 мм провоцирует ухудшенную ретенцию ПСПП.

Инфантильное глотание (83,8%) представляет собой утрату переднего язычного упора – не только неврологический остаток, но и приобретенную адаптацию.

Выводы

1. Полное вторичное отсутствие зубов вызывает значительную морфологическую перестройку языка: расширение в среднем на 4,2 мм ($p < 0,001$) и его уплощение.
2. Функциональные нарушения (инфантильное глотание – 83,8%, сигматизм – 88,8%) имеют высокую распространенность и коррелируют с несостоятельностью протезирования ($r = 0,74$).
3. Клинические рекомендации:
 - Включить измерение ширины языка в рутинное обследование.
 - Использовать порог 44 мм для выделения сложных клинических случаев.

Список литературы / References

- Особенности позиционирования дентальных имплантатов / А.Е. Яблоков, А.В. Иващенко, И.М. Федяев [и др.] // Медицинский алфавит. – 2019. – Т. 2, № 11(386). – С. 33–34. – DOI 10.33667/2078-5631-2019-2-11(386)-33-34. – EDN VWGKYG. eLIBRARY ID: 41332771.
Features of positioning of dental implants / A. E. Yablokov, A. V. Ivaschenko, I. M. Fedyaev [et al.] // Medical alphabet. – 2019. – Vol. 2, No. 11 (386). – P. 33–34. – DOI 10.33667/2078-5631-2019-2-11 (386) -33-34. – EDN VWGKYG. eLIBRARY ID: 41332771.
- Множественная реплантация зубов / А.В. Иващенко, И.М. Федяев, А.Е. Яблоков [и др.] // Вестник Российского государственного медицинского университета. – 2018. – № 3. – С. 84–87. – DOI 10.24075/vrgmu.2018.030. – EDN YBKKTb. eLIBRARY ID: 35724127.
Multiple replantation of teeth / A. V. Ivaschenko, I. M. Fedyaev, A. E. Yablokov [et al.] // Bulletin of the Russian State Medical University. – 2018. – No. 3. – P. 84–87. – DOI 10.24075/vrgmu.2018.030. – EDN YBKKTb. eLIBRARY ID: 35724127
- Органосохраняющие технологии как альтернатива дентальной имплантации / А.В. Иващенко, А.Е. Яблоков, В.Д. Архипов [и др.] // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2019. – № 3(71). – С. 51–54. – DOI 10.19163/1994-9480-2019-3(71)-51-54. – EDN CZTJAH. eLIBRARY ID: 41104146.
Organ-preserving technologies as an alternative to dental implantation / A.V. Ivaschenko, A.E. Yablokov, V.D. Arkhipov [et al.] // Bulletin of the Volgograd State Medical University. – 2019. – No. 3 (71). – P. 51–54. – DOI 10.19163/1994-9480-2019-3 (71)-51-54. – EDN CZTJAH. eLIBRARY ID: 41104146.
- Применение роботов в стоматологии. Часть 1. Робот-ассистированные системы для обучения студентов-стоматологов и специалистов / М.М. Уханов, А.В. Иващенко, И.М. Федяев [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2018. – Т. 22, № 6. – С. 314–324. – DOI 10.18821/1728-2802-2018-22-6-314-324. – EDN XZRQTO. eLIBRARY ID: 38512282.
Application of robots in dentistry. Part 1. Robot-assisted systems for training dental students and specialists / M. M. Ukanov, A. V. Ivaschenko, I. M. Fedyaev [et al.] // Russian Dental Journal. – 2018. – Vol. 22, No. 6. – Pp. 314–324. – DOI 10.18821/1728-2802-2018-22-6-314-324. – EDN XZRQTO. eLIBRARY ID: 38512282.
- Quality of life related complete denture / A.S. Alves, R.V. Cavalcanti, P.S. Calderon, Pernambuco, J.C. Alchieri // Acta odontol Latinoam. – 2018. – № 31 (2). – P. 91–96 PMID: 30383072.
- Оценка эксплуатационных свойств съемных зубных протезов и эффективности использования специализированных адгезивных средств для их фиксации у повторно протезируемых пациентов / Н.Н. Аболмасов, Е.В. Пожилова, И.А. Адаева, И.А. Ковалева, О.Ю. Чеботаренко, И.Н. Аболмасов // Стоматология. – 2022. – № 1. – С. 33–39. eLibrary ID:48239883.
Evaluation of the performance properties of removable dentures and the effectiveness of using specialized adhesives for their fixation in patients undergoing repeated dentures / N.N. Abolmasov, E.V. Pozhilova, I.A. Adaeva, I.A. Kovaleva, O.Yu. Chebotarenko, I.N. Abolmasov // Dentistry. – 2022. – № 1. – P. 33–39. eLibrary ID:48239883.
- Анализ показателей качества жизни и социальных особенностей пациентов пожилого и старческого возраста / Р.А. Салеев, Н.С. Федорова, В.Н. Виктор // Проблемы стоматологии. – 2019. – № 4. – С. 1140120. eLibrary ID:42364566
Analysis of quality of life indicators and social characteristics of elderly and senile patients / R.A. Saleev, N.S. Fedorova, V.N. Viktorov // Problems of Dentistry. – 2019. – № 4. – P. 1140120. eLibrary ID:42364566.
- Взаимосвязь показателей качества жизни и видов дефектов зубных рядов у пациентов пожилого и старческого возраста / Н.С. Федорова, Р.А. Салеев, В.Н. Виктор // Проблемы стоматологии. – 2020. – № 1. – С. 164–170. eLibrary ID:42817267.
The relationship between quality of life indicators and types of dental defects in elderly and senile patients / N.S. Fedorova, R.A. Saleev, V.N. Viktorov // Problems of Dentistry. – 2020. – № 1. – P. 164–170. eLibrary ID:42817267.
- Сравнительный анализ современных методов изготовления полных съемных протезов / С.В. Апресян, стоматология. – 2020. – № 1. – С. 76–79.
- Comparative analysis of modern methods of manufacturing complete removable dentures / S.V. Apresyan, dentistry. – 2020. – No. 1. – P. 76–79.
- Инновационные технологии изготовления полных съемных зубных протезов / С.В. Апресян, М.С. Терехов, А.Г. Степанов, П.Л. Кравец, П.С. Урецкий, М.И. Воробьева, Ю.А. Широкова // Клиническая стоматология. – 2020. – № 4. – С. 75–79.
- Innovative technologies for the manufacture of complete removable dentures / S.V. Apresyan, M.S. Terekhov, A.G. Stepanov, P.L. Kravets, P.S. Uretsky, M.I. Vorobeyeva, Yu.A. Shirokova // Clinical dentistry. – 2020. – No. 4. – P. 75–79.

Статья поступила / Received 22.08.2026

Получена после рецензирования / Revised 24.08.2026

Принята в печать / Accepted 02.09.2026

Информация об авторах

Иващенко Александр Валериевич¹ – д.м.н., проф., кафедры ортопедической стоматологии

E-mail: ivachenkoAVEG@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2842-7252>

Семенова Гульнас Ирековна² – соискатель кафедры стоматологии

E-mail: ivachenkoAVEG@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0005-1346-7850>

¹ Частное учреждение образовательная организация высшего образования

«Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

² ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, г. Самара, Россия

Контактная информация:

Иващенко Александр Валериевич. E-mail: ivachenkoAVEG@yandex.ru

Author information

Alexander Valerievich Ivaschenko¹ – MD, Professor, Department of Orthopedic Dentistry

E-mail: ivachenkoAVEG@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2842-7252>

Gulnas Irekova Semenova² – PhD candidate in the Department of Dentistry

E-mail: ivachenkoAVEG@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0005-1346-7850>

¹ Private Institution of Higher Education «Reaviz Medical University», Moscow, Russia

² Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Samara State Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Samara, Russia

Contact information

Alexander Valerievich Ivaschenko. E-mail: ivachenkoAVEG@yandex.ru

Для цитирования: Семёнова Г.И., Иващенко А.В. Морфофункциональные изменения языка при полном вторичном отсутствии зубов (клинико-статистическое исследование). Медицинский алфавит. 2026;(20):104–106. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-20-104-106>

For citation: Semyonova G.I., Ivaschenko A.V. Morphofunctional changes in the tongue in complete secondary edentulism (a clinical and statistical study). Medical alphabet. 2026;(20):104–106. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-20-104-106>

