

<https://doi.org/10.23888/HMJ2025132219-226>

EDN: UETTRS

## Региональные аспекты оказания стоматологической помощи населению

Д.В. Лоскутов ✉

Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, Чебоксары, Российская Федерация

Автор, ответственный за переписку: Лоскутов Данил Вадимович, loskutovdaniil@yandex.ru

### АННОТАЦИЯ

**Актуальность.** Оценка динамики обращаемости за стоматологической помощью в регионах необходима для получения представления об имеющихся тенденциях развития стоматологических заболеваний, группах риска, а также направлениях для оптимизации стоматологической помощи и выработки подходов, способствующих повышению ее доступности и разработке профилактических программ для различных групп населения.

**Цель.** Провести ретроспективный анализ обращаемости населения за стоматологической помощью за 2011–2021 гг. в Республике Марий Эл.

**Материалы и методы.** Используются показатели стоматологической помощи населению федерального статистического наблюдения — форма № 30 «Сведения о медицинской организации» по Республике Марий Эл за 2011–2021 гг. Для характеристики и оценки исследуемых показателей рассчитывали медиану ( $Me$ ), хи-квадрат Пирсона ( $\chi^2$ ), значение вероятности ( $p$ ), коэффициент детерминации линии тренда временных рядов ( $R^2$ ). Для статистической обработки данных использовали программу — надстройку для Microsoft Excel Atte Stat 12.0.5.

**Результаты.** В Республике Марий Эл с 2011 по 2021 гг. наблюдается устойчивое снижение как общей, так и первичной обращаемости населения за стоматологической помощью (с 0,8 до 0,16 на 1 жителя,  $R^2=0,75$  и с 0,29 до 0,06 на 1 жителя,  $R^2=0,72$  соответственно). Около четверти случаев кариеса зубов у взрослых пациентов выявлялись с осложнениями, которые значимо снижались с 24,6 до 18,4% ( $\chi^2=11,6$ ;  $p=0,001$ ), но увеличивались среди детей с 19,5 до 20,4% ( $\chi^2=2,6$ ;  $p=0,01$ ). По результатам профилактических осмотров чаще нуждались в санации полости рта дети, чем взрослые ( $Me=66,3\%$  [95% ДИ 68,7–63,9] и  $Me=57,9\%$  [95% ДИ 63,0–52,1] соответственно). Абсолютное количество муниципальных стоматологических кабинетов республики имело неустойчивую тенденцию снижения ( $R^2=0,04$ ).

**Заключение.** Складывающаяся неблагоприятная ситуация среди детского населения по охвату стоматологической помощью и высокой распространенности заболеваний нуждается в углубленном изучении для выработки управленческих решений. Одним из немаловажных профилактических направлений является гигиеническое воспитание и обучение населения, в том числе в детских коллективах.

**Ключевые слова:** стоматологические заболевания; кариес; профилактические осмотры; санация.

### Для цитирования:

Лоскутов Д.В. Региональные аспекты оказания стоматологической помощи населению // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2025. Т. 13, № 2. С. 219–226. doi: 10.23888/HMJ2025132219-226 EDN: UETTRS

<https://doi.org/10.23888/HMJ2025132219-226>

EDN: UETTRS

## Regional Aspects of Providing Dental Care to the Population

Danil V. Loskutov✉

I.N. Ulianov Chuvash State University, Cheboksary, Russian Federation

Corresponding author: Danil V. Loskutov, loskutovdaniil@yandex.ru

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** An assessment of dynamics of requests for dental care in the regions is necessary to obtain an idea of the existing tendencies in the development of dental diseases, risk groups, and also areas for optimizing dental care and elaborating approaches that contribute to increase in its availability and development of preventive programs for various groups of the population.

**AIM:** A retrospective analysis of the population's requests for dental care for 2011–2021 in the Mari El Republic.

**MATERIALS AND METHODS:** The parameters of dental care for the population of the federal statistical observation form No. 30 'Information on the medical organization' for the Mari El Republic for 2011–2021 were used. To characterize and evaluate the studied parameters, the median (Me), Pearson's chi-square ( $\chi^2$ ), probability value ( $p$ ), and the coefficient of determination of the trend line of time series ( $R^2$ ) were calculated. For statistical data processing, the add-in program for Microsoft Excel Atte Stat 12.0.5 was used.

**RESULTS:** In the Mari El Republic from 2011 to 2021, a steady decrease was observed in both the overall and primary requests for dental care by the population (from 0.80 to 0.16 per capita,  $R^2=0.75$  and from 0.29 to 0.06 per capita,  $R^2=0.72$  respectively). About a quarter of dental caries cases in adult patients were detected with complications, which significantly decreased from 24.6% to 18.4% ( $\chi^2=11.6$ ;  $p=0.001$ ), but increased among children from 19.5% to 20.4% ( $\chi^2=2.6$ ;  $p=0.01$ ). According to the results of preventive examinations, children needed oral sanitation more often than adults (Me=66.3% [95% CI 68.7–63.9] and Me=57.9% [95% CI 63.0–52.1] respectively). The absolute number of municipal dental offices in the republic had an unstable downward trend ( $R^2=0.04$ ).

**CONCLUSION:** The unfavorable situation in terms of coverage of the child population with dental care and high prevalence of diseases requires in-depth study to develop management decisions. One of the important preventive areas is hygiene education and training of the population, in children's groups as well.

**Keywords:** dental diseases; caries; preventive examination; full oral cavity sanitation.

### For citation:

Loskutov DV. Regional Aspects of Providing Dental Care to the Population. *Science of the Young (Eruditio Juvenium)*. 2025;13(2):219–226. doi: 10.23888/HMJ2025132219-226 EDN: UETTRS

### Актуальность

Здоровье населения является одним из факторов устойчивого развития общества и государства [1]. Оценка общесоматического здоровья должна проводиться на основе комплексного подхода, с учетом в том числе стоматологического статуса индивидуума [2]. Распространенность стоматологических заболеваний среди населения, являясь абсолютной, определяет стоматологическую помощь по уровню обращаемости пациентов в лидеры среди медицинской деятельности [3, 4].

В рамках исследования обеспеченности стоматологической помощью в регионах России установлено, что в 2021 году в Республике Марий Эл показатель посещений на 1 ребенка, оставаясь выше среднероссийского уровня, продемонстрировал отрицательную динамику (уменьшение на 15,7%), свидетельствуя о снижении доступности стоматологических услуг в регионе и обуславливая актуальность изучения данного вопроса [5].

**Цель.** Провести ретроспективный анализ обращаемости населения за стоматологической помощью за 2011–2021 гг. в Республике Марий Эл.

### Материалы и методы

Ретроспективный анализ оказания стоматологической помощи проведен по данным федерального статистического наблюдения — форме № 30 «Сведения о медицинской организации» по Республике Марий Эл за 2011–2021 гг.

Нормальность распределения вариационных рядов оценивали посредством критерия Колмогорова, сравнение удельного веса признака в парных группах осуществляли по критерию хи-квадрата Пирсона ( $\chi^2$ ). Вычисляли медиану (Me) анализируемых показателей с 95% доверительным интервалом (ДИ). На всех этапах исследования рассчитывали значение вероятности ( $p$ ), за уровень значимости которой принята величина менее 0,05.

Динамику вариационного ряда оценивали по коэффициенту детерминации тренда ( $R^2$ ): чем выше его значение, тем

больше соответствие фактического и выровненного ряда распределения. Снижение точности прогноза принимали при значениях  $R^2 < 0,6$ . Рассчитывали абсолютный и ежегодный темп прироста показателей.

Для статистической обработки данных использовали программу — надстройку для Microsoft Excel Atte Stat 12.0.5.

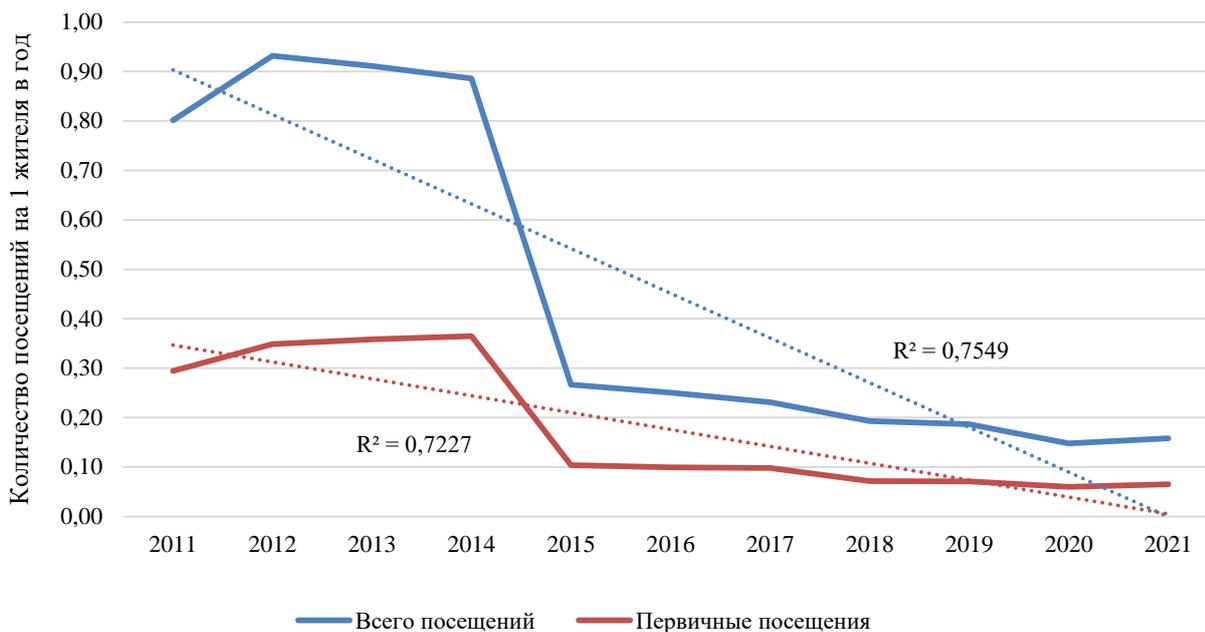
### Результаты

Данные результатов исследования свидетельствуют о том, что в период с 2011 по 2021 гг. общее число посещений медицинских организаций с целью получения стоматологической помощи снизилось пятикратно (с 0,8 до 0,16 на 1 жителя), абсолютный темп снижения составил 437 694 посещений. Динамика снижения обращаемости за стоматологической помощью оценивается прогностически устойчивой  $R^2=0,75$ . Однако в рассматриваемом периоде можно выделить несколько этапов: относительный рост с 2011 по 2014 гг. на 10,6%, трехкратный спад в 2015 году и последующее снижение с ежегодным темпом 6,8% (рис. 1).

Синхронно с общей посещаемостью снижалась первичная обращаемость населения за стоматологической помощью, сократившись в 4,5 раза (с 0,29 до 0,06 посещений на 1 человека) —  $R^2=0,72$ .

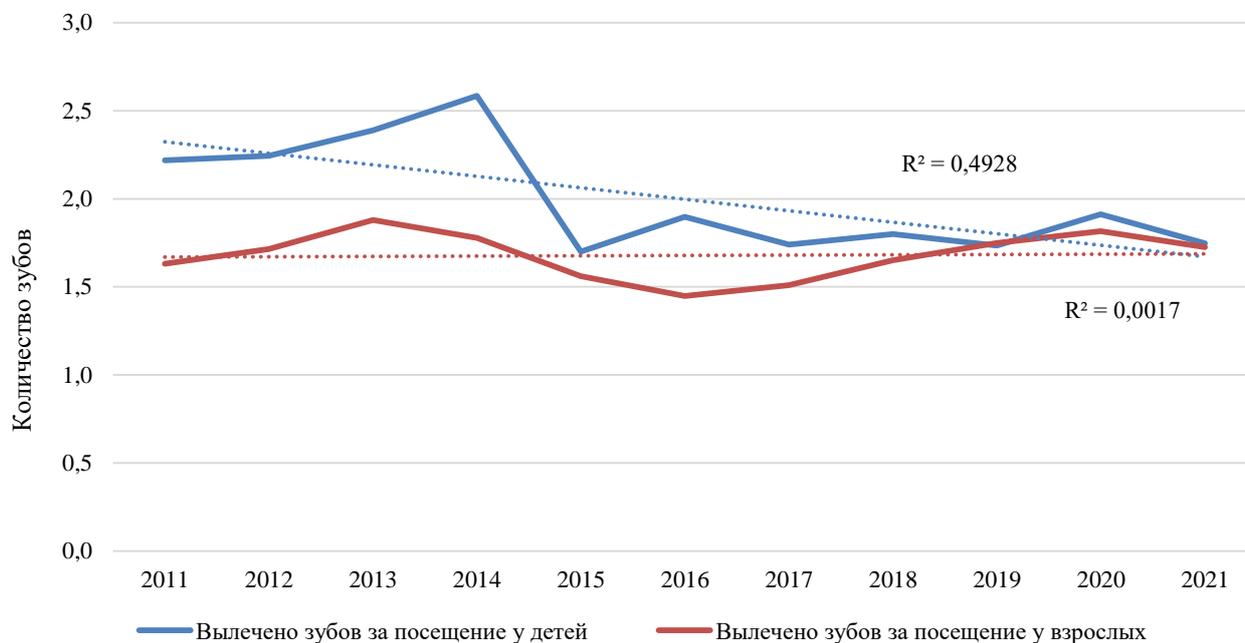
Аналогичная ситуация по снижению общей обращаемости за стоматологической помощью наблюдалась в разрезе возрастных групп при более выраженной динамике и меньших показателях посещаемости среди взрослого населения (уменьшение в 6,0 раз с 0,71 до 0,12 на 1 взрослого человека) по сравнению с детьми (уменьшение в 3,5 раза с 1,2 до 0,34 на 1 ребенка).

За анализируемый период среднее количество вылеченных зубов за одно посещение стоматолога имело разные значения ( $p=0,005$ ) и тенденции в зависимости от когорты населения: среди всего населения республики не изменилось и составляло 1,8; у взрослых — незначительно выросло с 1,6 до 1,7; у детей — значимо снизилось с 2,2 до 1,7 ( $p=0,001$ ; рис. 2).



**Рис. 1.** Общая и первичная обращаемость населения за стоматологической помощью в Республике Марий Эл за период 2011–2021 гг.

**Fig. 1.** General and primary requests for dental care by the population in the Mari El Republic for the period 2011–2021.



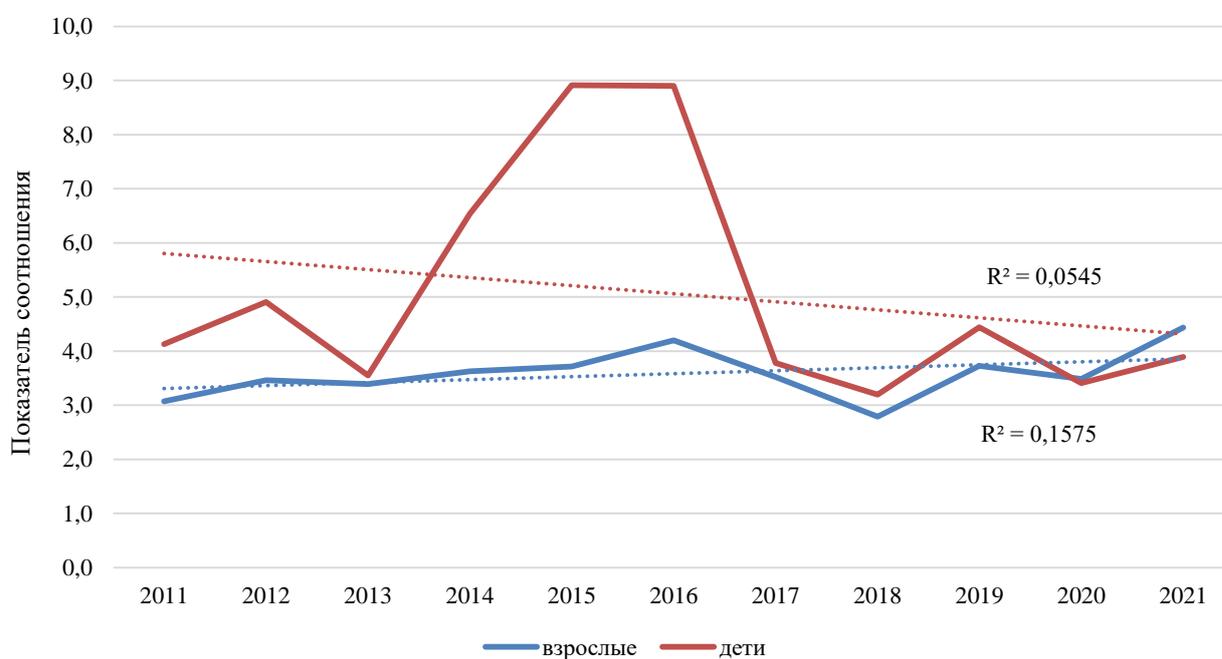
**Рис. 2.** Количество вылеченных зубов за одно посещение стоматолога среди взрослого и детского населения Республики Марий Эл за период 2011–2021 гг.

**Fig. 2.** The number of teeth treated per one visit to a dentist among adult and child population of the Mari El Republic in 2011–2021.

С 2011 по 2021 гг. почти четверть случаев кариеса зубов у пациентов выявлялись с осложнениями, которые значимо снижались среди всего населения региона с 23,5 до 19,2% ( $\chi^2=10,5$ ;  $p=0,001$ ), в том числе у взрослых — с 24,6 до 18,4% ( $\chi^2=11,6$ ;  $p=0,001$ ), но статистически значимо возрастали у детей — с 19,5 до 20,4% ( $\chi^2=2,6$ ;  $p=0,01$ ).

Согласно работам Вагнера В.Д., одной из качественных характеристик стоматологической помощи является преобладание количества пломб при кариесе без осложнений над количеством пломб

при осложнениях кариеса. При этом высокие показатели свидетельствуют о проведении эффективных профилактических мероприятий и своевременном обращении за медицинской помощью [6]. Рассчитанный нами показатель (рис. 3) подтвердил подобную положительную тенденцию состояния зубов среди взрослого населения (увеличение показателя с 3,1 до 4,4; линия тренда восходящая,  $R^2=0,16$ ) и складывающуюся противоположную — среди детского населения (снижение показателя с 4,1 до 3,9; линия тренда нисходящая,  $R^2=0,05$ ).



**Рис. 3.** Показатель соотношения кариеса к осложненному кариесу среди детей и взрослых в Республике Марий Эл за период 2011–2021 гг.

**Fig. 3.** The ratio of caries to complicated caries among children and adults in the Mari El Republic for the period 2011–2021.

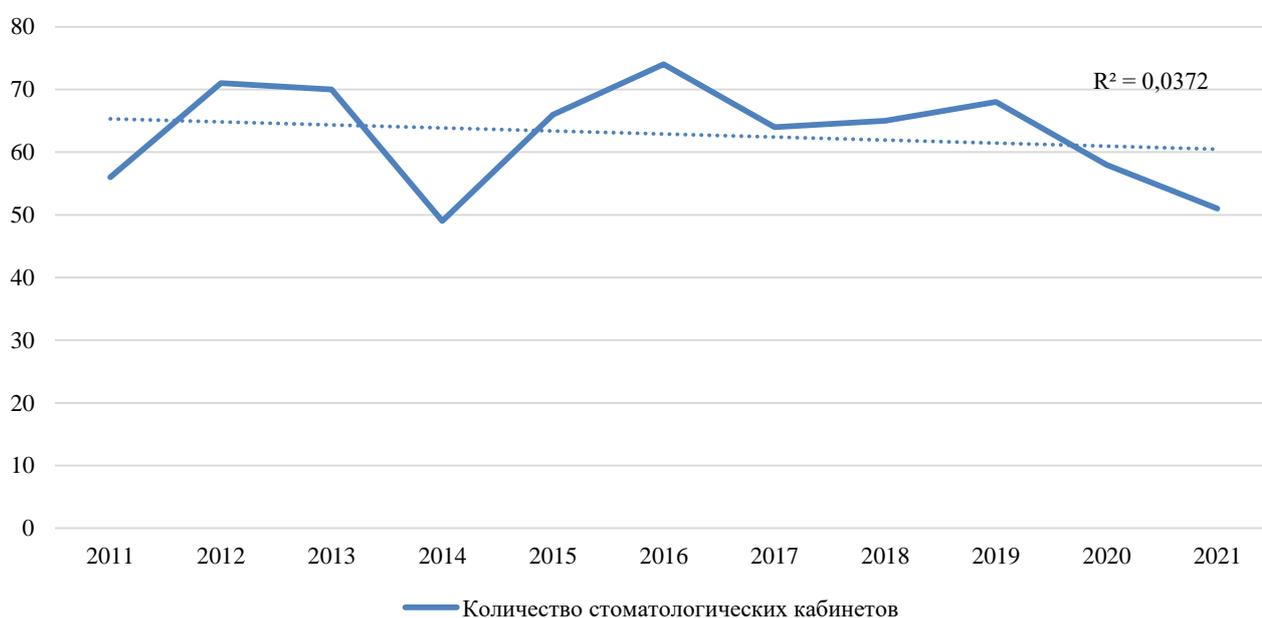
В течение исследуемого периода, по данным результатов профилактических осмотров, 2/3 всех пациентов нуждались в санации полости рта при значимо более высоком уровне среди детей, чем взрослых ( $Me=66,3\%$  [95% ДИ 68,7–63,9] и  $Me=57,9\%$  [95% ДИ 63,0–52,1] соответственно). Доля лиц с заболеваниями органов полости рта, выявленными при профилактических осмотрах, среди взрослых имела значимую, но неустойчивую тен-

денцию снижения с 75,4 до 62,5% ( $\chi^2=3,1$ ;  $p=0,01$ ;  $R^2=0,42$ ), в то время как у детского населения выросла с 62,1 до 67,3% ( $\chi^2=3,1$ ;  $p=0,01$ ) с низкой прогностической точностью ( $R^2=0,3$ ).

В изучаемом периоде абсолютное количество стоматологических кабинетов муниципальной системы здравоохранения республики демонстрировало неустойчивую тенденцию снижения с ежегодными колебаниями (линия тренда имела нисхо-

дящий характер,  $R^2=0,04$ ),  $Me=65$  [95% ДИ 60,1–69,9], с минимальным значением

49 в 2014 году и максимальным — 74 в 2016 году (рис. 4).



**Рис. 4.** Абсолютное количество стоматологических кабинетов муниципальной системы здравоохранения Республики Марий Эл за период 2011–2021 гг.

**Fig. 4.** Absolute number of dental offices of the municipal healthcare system of Mari El Republic in the period of 2011–2021.

### Обсуждение

Необходимо отметить, что, несмотря на отсутствие в составе официальной отчетности статистических данных частных медицинских организаций (форма № 30), что явилось определенным ограничением исследования, полученные данные позволяют сформировать общее представление об имеющихся тенденциях развития стоматологических заболеваний, группах риска и направлениях для оптимизации стоматологической помощи.

В ходе исследования автором были выявлены существенные колебания показателей оказания стоматологической помощи населению региона. Прежде всего, это касается профилактических осмотров и обращений по поводу заболеваний, что, возможно, связано с изменениями требований к статистической отчетности [7].

За исследуемый период в Республике Марий Эл соразмерно снижались показатели как общей, так и первичной частоты

посещений врача-стоматолога, при некотором отставании темпов снижения последних. В разрезе возрастных групп наиболее выраженное снижение обращаемости за стоматологической помощью произошло среди взрослого населения, оставаясь в 3 раза ниже по частоте посещений по сравнению с детьми, аналогичные тенденции отмечались в последние годы в других регионах [8, 9]. При этом как среди взрослых, так и среди детей наблюдалось увеличение доли первичных обращений за стоматологической помощью, что свидетельствует о снижении продолжительности лечения пациентов.

Одним из факторов снижения обращаемости населения в бюджетные стоматологические организации является перераспределение потока пациентов в быстро растущие коммерческие медицинские центры. Это обусловлено более высоким уровнем применяемых технологий лечебно-диагностических мероприятий, а также

качеством их выполнения [10]. С другой стороны, на обращаемость пациентов оказывает значительное влияние доступность стоматологической помощи. Так, рост расходов на государственное медицинское страхование с высоким покрытием обуславливает увеличение посещений стоматолога среди групп с невысоким доходом [11]. Снижение доступности стоматологической помощи среди населения приводит к снижению показателей посещаемости с профилактической целью и санации полости рта и, как следствие, к росту осложнений и удалению зубов [12].

Наблюдаемое в республике среди взрослых пациентов снижение удельного веса выявленных заболеваний полости рта по результатам профилактических осмотров и доли осложнений кариеса, наряду с

увеличением среднего количества вылеченных зубов за одно посещение является свидетельством положительного изменения поведенческой модели в отношении гигиены полости рта, своевременной обращаемости, а также доступности стоматологических услуг. Среди детского населения наблюдалась противоположная тенденция: увеличение лиц, нуждающихся в стоматологическом лечении с ростом доли осложнений заболеваний и, как следствие, снижение законченного лечения зубов за одно посещение. Подобная направленность изучаемых показателей указывает на снижающуюся доступность стоматологической помощи детскому населению, низкий уровень гигиенических навыков по уходу за полостью рта, снижение сознательности окружения (родителей) (табл. 1).

**Таблица 1.** Показатели деятельности стоматологической службы

**Table 1.** Parameters of dental service activity

Группа населения	Темп роста, %		
	Удельный вес, нуждающихся в санации	Удельный вес осложненного кариеса	Количество вылеченных зубов за 1 посещение
Взрослые	-17	-25,1	5,8
Дети	8,4	4,8	-12

В анализируемый период количество подразделений стоматологического профиля уменьшалось в связи с проводимыми преобразованиями в системе оказания медицинской помощи населению республики, что связано с общей для системы здравоохранения страны тенденцией оптимизации. По данным авторов, уровень бюджетного финансирования стоматологической отрасли имеет обратную взаимосвязь с ростом заболеваний и их осложнений [13].

### Заключение

Данные результатов проведенного исследования свидетельствуют о том, что динамика оказания стоматологической помощи взрослому населению республики за

исследуемый период в целом может быть оценена положительно. При этом складывающаяся ситуация среди детского населения по охвату стоматологической помощью и высокой распространенности заболеваний нуждается в углубленном изучении для выработки управленческих решений. Последние должны формироваться с учетом увеличения ее доступности и разработки профилактических программ. Одним из немаловажных профилактических направлений является гигиеническое воспитание и обучение населения, в том числе в детских коллективах, особенностям ухода за полостью рта и способам профилактики заболеваний, своевременным медицинским осмотрам.

### Список литературы | References

1. Fakhruddinov BI, Kuznetsova AM. Institutional regulation of public health. In: *Materialy V mezhdunarodnoy nauchnoy konferencii «Social'no-ekonomicheskie predposylki i rezul'taty razvitiya novykh tekhnologiy v sovremennoy ekonomike»*; Nizhny Novgorod, 15 February 2023. Nizhny Novgorod; 2023. P. 236–239. (In Russ.) EDN: OHDAYG
2. Hubieva BH, Zelenskiy VA, Gontarev SN. Demand of the population for dental care. *Journal of*

- New Medical Technologies, eEdition*. 2021;15(2): 35–40. Available at: <http://www.vnmt.ru/Bulletin/E2021-2/1-6.pdf>. Accessed: 14.07.2024. doi: 10.24412/2075-4094-2021-2-1-6 EDN: QGICED
3. Zaripova EM, Khafizov MU, Zaripov AI, et al. Analysis of the economic and clinical indicators of a medical organization with a change in macroeconomics on the example of a dental clinic. *Kazan Economic Vestnik*. 2022;(2):27–35. EDN: CPEAWC
  4. Bugorkov IV, Kalney EO. Medical and social conditions and factors forming dental aspects of health. *Vestnik of Hygiene and Epidemiology*. 2021;25(1):115–118. EDN: IPHQJD
  5. Yanushevich OO, Kiselnikova LP, Zueva TE, et al. Features of dental care provision for the child population in subjects of the Russian Federation in 2020 and 2021. *Pediatric Dentistry and Dental Prophylaxis*. 2023;23(2):105–113. doi: 10.33925/1683-3031-2023-607 EDN: OUAUBI
  6. Rukodainy OV, Urukov YuN, Urukov NYu, Gerasimova LI. Assessment of the development of the dental service structure and material and technological base in the Chuvash Republic from 2012 to 2021. *Bulletin of the Medical Institute of Continuing Education*. 2023;3(2):92–97. EDN: DFBQNW
  7. Uspenskaya IV, Manukhina EV, Yurina SV. The stomatological morbidity and primary stomatological care to population. *Problems of Social Hygiene, Public Health and History of Medicine*. 2018;26(6):401–405. doi: 10.32687/0869-866x-2018-26-6-401-405 EDN: YVWRTF
  8. Zhukova KV, GavriloVA OA, Konovalov OE, et al. Review of the work of the state dental service of the Tver region in 2021. *Manager Zdravoochraneniya*. 2023;(1):20–28. doi: 10.21045/1811-0185-2023-1-20-28 EDN: VIZZDP
  9. Ovchinnikova SA, Duzh AN, Kan VV, Syrovatko LN. Retrospective analysis of the provision of dental care to patients in the conditions of lockdown (by the example of KGAUZ KGSP No. 2, Krasnoyarsk). *Journal of New Medical Technologies, eEdition*. 2023;17(3):17–22. Available at: <http://www.vnmt.ru/Bulletin/E2023-3/1-3.pdf>. Accessed: 14.07.2024. doi: 10.24412/2075-4094-2023-3-1-3 EDN: IMDYWI
  10. Reprittseva EV. Assessment of changes in the staffing of the dental services Russian market. *Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration*. 2020;9(1):288–291. doi: 10.26140/anie-2020-0901-0070 EDN: BLODJD
  11. Tishkov DS. Dental healthcare in Russia: a comparison of the policy of obligatory medical insurance and private services in the dental practice. *Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration*. 2021;10(1):334–336. doi: 10.26140/anie-2021-1001-0082 EDN: ALLLHN
  12. Bolshov IN, Son IM, Medvedeva OV, et al. Organizational components of availability of dental care for the rural population of the Ryazan region. *Current Problems of Health Care and Medical Statistics*. 2022;(1):289–307. doi: 10.24412/2312-2935-2022-1-294-307 EDN: KDLFVD
  13. Urukov NYu, Rukodainy OV, Urukov YuN, et al. Aspects of managerial and organizational decisions in building dental services in Russia (literature review). *Health Risk Analysis*. 2023;(4):172–179. doi: 10.21668/health.risk/2023.4.16.eng EDN: ODPQQB

## Дополнительная информация

**Этическая экспертиза.** Не применимо.

**Источники финансирования.** Отсутствуют.

**Раскрытие интересов.** Автор заявляет об отсутствии отношений, деятельности и интересов, связанных с третьими лицами (коммерческими и некоммерческими), интересы которых могут быть затронуты содержанием статьи.

**Оригинальность.** При создании статьи автор не использовал ранее опубликованные сведения (текст, иллюстрации, данные).

**Генеративный искусственный интеллект.** При создании статьи технологии генеративного искусственного интеллекта не использованы.

**Рецензирование.** В рецензировании участвовали два рецензента и член редакционной коллегии издания.

### Об авторе:

✉ **Лоскутов Данил Вадимович**, аспирант кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний и новых технологий; eLibrary SPIN: 6666-9714; ORCID: 0009-0001-9065-2568; e-mail: loskutovdaniil@yandex.ru

### Вклад автора:

Автор одобрил рукопись (версию для публикации), согласился нести ответственность за все аспекты работы, гарантируя надлежащее рассмотрение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью любой ее части.

**Ethics approval.** Not applicable.

**Funding sources.** No funding.

**Disclosure of interests.** The author has no relationships, activities or interests related with for-profit or not-for-profit third parties whose interests may be affected by the content of the article.

**Statement of originality.** The author did not use previously published information (text, illustrations, data) when creating this work.

**Generative AI.** Generative AI technologies were not used for this article creation.

**Peer-review.** Two reviewers and a member of the editorial board participated in the review.

### Author Info:

✉ **Daniil V. Loskutov**, Post-Graduate Student of the Department of Propaedeutics of Dental Diseases and New Technologies; eLibrary SPIN: 6666-9714; ORCID: 0009-0001-9065-2568; e-mail: loskutovdaniil@yandex.ru

### Author contribution:

Author approved the manuscript (the publication version), and also agreed to be responsible for all aspects of the work, ensuring proper consideration and resolution of issues related to the accuracy and integrity of any part of it.

**Рукопись получена:** 12.08.2024  
**Received:** 12.08.2024

**Рукопись одобрена:** 01.06.2025  
**Accepted:** 01.06.2025

**Опубликована:** 30.06.2025  
**Published:** 30.06.2025