

DOI: 10.18481/2077-7566-2025-21-1-172-176

УДК 616.314:614.3

## ПРИМЕНЕНИЕ ФЛУОРЕСЦЕНТНОГО МЕТОДА ДИАГНОСТИКИ У ПОДРОСТКОВ НА ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРАХ

Сорокин Н. И.<sup>1</sup>, Кузьмичевская М. В.<sup>1,2</sup>, Лавровская Я. А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Детская стоматологическая поликлиника № 30, г. Москва, Россия

<sup>2</sup> Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, г. Москва, Россия

### Аннотация

Диспансеризация детского населения является важным медицинским мероприятием для диагностики и профилактики стоматологических заболеваний.

**Цели.** Оценить состояние слизистой оболочки рта у подростков с помощью аппарата АФС и оценить взаимосвязь выявленной патологии с наличием вредной привычки - использованием электронных курительных устройств.

**Методология.** В рамках массовых профилактических осмотров было обследовано 4696 подростков в возрасте от 15 до 17 лет (средний возраст —  $16 \pm 0,6$ ) за 14 месяцев. Для выявления вредных привычек у подростков была создана анонимная анкета, состоящая из 10 вопросов: о частоте и мотивах употребления электронных сигарет, информированности о вреде курения и об изменениях в полости рта при регулярном курении. Анкета участниками исследования заполнялась добровольно и конфиденциально. Полученные цифровые данные были обработаны в программе Microsoft Excel.

**Результаты.** Заболевания слизистой оболочки рта (СОР) выявлены у 1643 человек, что составило 35%. При выявлении патологии СОР, учитывая психологические особенности подростков, им было предложено заполнить анонимную анкету. На основании анонимного анкетирования было установлено, что 38% подростков употребляют электронные курительные устройства один раз в сутки. У 48% подростков были выявлены участки ороговения на слизистых оболочках щек. Некоторые подростки предъявляли жалобы на чувство стянутости, шероховатости (28%), сухости в полости рта (32%). В свете аутофлуоресценции визуализировалось незначительное уменьшение интенсивности свечения. У 46% обследованных были обнаружены воспалительные заболевания тканей пародонта, которые имели ярко-красное свечение. 6% подростков имели зеленое свечение различной интенсивности.

**Выводы.** Наши наблюдения позволяют связать наличие гиперкератоза СОР у подростков с курением электронных курительных устройств. Более углубленное изучение частоты встречаемости СОР в связи с курением электронных курительных устройств будет представлено в дальнейшем исследовании. По результатам нашего исследования можно сделать вывод о необходимости внедрения аппарата АФС в практику врача-стоматолога детского для диагностики заболеваний СОР.

**Ключевые слова:** аутофлуоресцентная стоматоскопия, аутофлуоресценция, заболевания слизистой оболочки рта, вейпинг, профилактика, диагностика

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

**Никита Ильич СОРОКИН** ORCID ID 0009-0008-5443-2622

врач-стоматолог детского терапевтического отделения №1, Детская стоматологическая поликлиника № 30, г. Москва, Россия  
sni0399@gmail.com

**Марина Викторовна КУЗЬМИЧЕВСКАЯ** ORCID ID 0009-0007-5475-5571

к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования; главный врач Детская стоматологическая поликлиника № 30, г. Москва, Россия  
9162263078@mail.ru

**Яна Артуровна ЛАВРОВСКАЯ** ORCID ID 0000-0002-2890-6555

к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста, Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, г. Москва, Россия  
yana.lavrovskaya@mail.ru

Адрес для переписки: Никита Ильич СОРОКИН

119146, г. Москва, 3-я Фрунзенская, д. 6 (Детское терапевтическое отделение № 1)  
+7 (989) 3006109  
sni0399@gmail.com

### Образец цитирования:

Сорокин Н. И., Кузьмичевская М. В., Лавровская Я. А.

ПРИМЕНЕНИЕ ФЛУОРЕСЦЕНТНОГО МЕТОДА ДИАГНОСТИКИ У ПОДРОСТКОВ

НА ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРАХ. Проблемы стоматологии. 2025; 1: 172-176.

© Сорокин Н. И. и др., 2025

DOI: 10.18481/2077-7566-2025-21-1-172-176

Поступила 19.03.2025. Принята к печати 04.04.2025

DOI: 10.18481/2077-7566-2025-21-1-172-176

## **APPLICATION OF THE FLUORESCENT DIAGNOSTIC METHOD IN ADOLESCENTS DURING PREVENTIVE MEDICAL EXAMINATIONS**

**Sorokin N.I.<sup>1</sup>, Kuzmichevskaya M.V.<sup>1,2</sup>, Lavrovskaya Ya.A.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Children's Dental Clinic No. 30, Moscow, Russia

<sup>2</sup> Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia

### **Annotation**

Routine medical check-ups for children represent an important healthcare measure for diagnosing and preventing dental diseases.

**Objectives.** To evaluate the oral mucosa condition in adolescents using AFS and assess the relationship between detected pathologies and the harmful habit of using electronic smoking devices.

**Methodology.** During mass preventive examinations, 4,696 adolescents aged 15-17 (mean 16±0.6 years) were examined over 14 months. An anonymous 10-question survey was developed to identify harmful habits, addressing e-cigarette use frequency, motivations, awareness of smoking risks, and observed oral changes from regular vaping. Participation was voluntary and confidential. Data were processed using Microsoft Excel.

**Results.** Oral mucosa (OM) disorders were found in 1,643 individuals (35%). Adolescents with identified OM pathologies completed the anonymous survey. Results showed 38% used electronic smoking devices at least once daily. Keratinized areas on buccal mucosa were detected in 48% of participants. Complaints included mucosal tightness and roughness (28%), and oral dryness (32%). Autofluorescence imaging showed slightly reduced fluorescence intensity. Inflammatory periodontal diseases (bright red fluorescence) were found in 46% of subjects, while 6% exhibited green fluorescence of varying intensity.

**Conclusions.** Our findings suggest a connection between oral mucosal hyperkeratosis in adolescents and electronic smoking device use. Further research will provide deeper analysis of OM pathology prevalence related to vaping. The study demonstrates the need to implement AFS in pediatric dental practice for diagnosing oral mucosa diseases.

**Keywords:** autofluorescence stomatoscopy, autofluorescence, diseases of the oral mucosa, vaping, prevention, diagnosis

The authors declare no conflict of interest.

**Nikita I. SOROKIN** ORCID ID 0009-0008-5443-2622

Pediatric Dentist of the 1st Pediatric Therapeutic Department, State Budgetary Healthcare Institution

«Children's Dental Clinic No. 30 of the Moscow City Health Department», Moscow, Russia

sni0399@gmail.com

**Marina V. KUZMICHEVSKAYA** ORCID ID 0009-0007-5475-5571

Grand PhD in Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Pediatric Dentistry, Russian Medical Academy

of Continuous Professional Education; Chief Physician of the Children's Dental Clinic No. 30, Moscow, Russia

9162263078@mail.ru

**Yana A. LAVROVSKAYA** ORCID ID 0000-0002-2890-6555

Grand PhD in Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Pediatric Dentistry, Russian Medical

Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia yana.lavrovskaya@mail.ru

**Correspondence address: Nikita I. SOROKIN**

119146, Moscow, 3rd Frunzenskaya St., 6, bldt (Pediatric Therapeutic Department № 1)

+7 (989) 3006109

sni0399@gmail.com

### **For citation:**

Sorokin N.I., Kuzmichevskaya M.V., Lavrovskaya Ya.A.

APPLICATION OF THE FLUORESCENT DIAGNOSTIC METHOD IN ADOLESCENTS DURING PREVENTIVE MEDICAL EXAMINATIONS. *Actual problems in dentistry*. 2025; 1: 172-176. (In Russ.)

© Sorokin N.I. et al., 2025

DOI: 10.18481/2077-7566-2025-21-1-172-176

Received 19.03.2025. Accepted 04.04.2025

## Введение

Одним из основных направлений в медицине является профилактика и ранняя диагностика заболеваний. Охрана здоровья населения основана, в том числе, на внедрении в практику регулярных профилактических осмотров, обеспечивающих снижение заболеваемости, инвалидности и смертности. Дети относятся к группе населения, которая подлежит обязательным профилактическим осмотрам. Среди детского населения школьного возраста увеличивается распространенность пограничных расстройств здоровья с формированием в дальнейшем хронической патологии, поэтому особенно актуален поиск методов ранней донозологической диагностики и профилактики заболеваний [1–4].

Профилактические стоматологические осмотры детского населения в России осуществляются согласно приказу Минздрава России от 10 августа 2017 года № 514н «О порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних». Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 294 о включении основного мероприятия 1.6 «Первичная профилактика стоматологических заболеваний среди населения Российской Федерации» в Государственную программу РФ «Развитие здравоохранения» сформулировало основной задачей системы стоматологической помощи улучшение первичной профилактики заболеваний челюстно-лицевой области. Для достижения поставленной цели необходимы разработка и внедрение диспансеризации населения Российской Федерации для раннего своевременного выявления различных стоматологических заболеваний, в том числе, онкологических [3, 5, 6].

В структуре стоматологических заболеваний особое место занимают заболевания слизистой оболочки рта (СОР). Термин «онконастороженность» наиболее часто ассоциирован с лицами старшей возрастной группы, при этом следует отметить, что у детей также не стоит исключать предраковые заболевания и злокачественные опухоли. Особая ответственность стоит перед врачом-стоматологом детским при диагностике заболеваний СОР, так как в разные возрастные периоды ребенка слизистые поражения характеризуются особенностью клинических проявлений [7–9]. Аутофлуоресцентная стоматоскопия (АФС) наиболее широко внедрена в практику врача-стоматолога для ранней диагностики онкологических заболеваний полости рта у взрослого населения. Метод аутофлуоресцентной стоматоскопии обладает высокой чувствительностью к патологическим изменениям слизистой оболочки, а алгоритм применения прост и позволяет широко применять его на амбулаторном стоматологическом приеме [10–13].

В исследовании представлены результаты использования АФС в практике врача-стоматолога детского и продемонстрирована эффективность метода АФС у подростков в диагностике заболеваний полости рта, особенно поражений слизистой оболочки рта. Цель

исследования Оценить состояние слизистой оболочки рта у подростков с помощью аппарата АФС и оценить взаимосвязь выявленной патологии с наличием вредной привычки — использованием электронных курительных устройств. Материалы и методы Исследование выполнено в Государственном бюджетном учреждении здравоохранения города Москвы «Детская стоматологическая поликлиника № 30 Департамента здравоохранения города Москвы», включенном в программу онконастороженности Стоматологической Ассоциации России «Здоровый рот должен быть зеленым».

В рамках массовых профилактических осмотров было обследовано 4696 подростков в возрасте от 15 до 17 лет (средний возраст —  $16 \pm 0,6$ ) за 14 месяцев. Клиническое обследование проводилось в соответствии с рекомендациями ВОЗ: осуществлялся сбор жалоб, анамнеза жизни и анамнеза заболевания (в том числе, наличие вредных привычек методом анонимного анкетирования), проводился экстра- и интраоральный осмотр. Обследование СОР проводилось при выключенном освещении с помощью светодиодного аппарата АФС (ООО «Полироник», Москва). Поражение зубов кариесом, пломбированные и удаленные зубы у подростков определяли по показателям распространенности и интенсивности с помощью индекса КПУп. Данные обследования фиксировались в разработанном нами листе профилактического осмотра врача-стоматолога детского. Нами была создана анонимная анкета, состоящая из 10 вопросов: о частоте и мотивах употребления электронных сигарет, информированности о вреде курения и об изменениях в полости рта при регулярном курении. Анкета участниками исследования заполнялась добровольно и конфиденциально. Полученные цифровые данные были обработаны в программе Microsoft Excel.

## Результаты и их обсуждение

Заболевания слизистой оболочки рта выявлены у 1643 человек, что составило 35%. При выявлении патологии СОР, учитывая психологические особенности подростков, им было предложено заполнить анонимную анкету.

На основании анонимного анкетирования было установлено, что 38% подростков употребляют электронные курительные устройства один раз в сутки. Во время осмотра слизистой оболочки рта у 48% подростков были выявлены участки ороговения сероватобелого цвета различной формы на слизистых оболочках щек, не снимающихся при поскабливании (рис. 1–4). Некоторые подростки предъявляли жалобы на чувство стянутости, шероховатости (28%), сухости в полости рта (32%). В свете аутофлуоресценции визуализировалось незначительное уменьшение интенсивности свечения. У 46% обследованных были обнаружены воспалительные заболевания тканей пародонта, которые имели ярко-красное свечение (рис. 5). 6% подростков имели зеленое свечение различной интенсивности.



Рис. 1, 2, 3. Очаги гиперкератоза на слизистых оболочках щек мутно-белого цвета. Границы измененного участка нечеткие

Fig. 1, 2, 3. Foci of hyperkeratosis on the mucous membranes of the cheeks, cloudy-white in color. The boundaries of the altered area are indistinct



Рис. 4. Ороговение слизистой оболочки щеки слева

Fig. 4. Keratinization of the mucous membrane of the left cheek



Рис. 5. Хронический катаральный гингивит

Fig. 5. Chronic catarrhal gingivitis

Распространенность кариеса в группе детей с заболеваниями СОР составила 63%, а интенсивность кариеса зубов приравнивалась к среднему уровню.

### Выводы

Применение АФС в практике врача-стоматолога детского для обнаружения, оценки и наблюдения поражений СОР у подростков является эффективным дополнительным методом к клиническому осмотру.

Наши наблюдения позволяют связать наличие гиперкератоза СОР у подростков с курением электронных курительных устройств. Более углубленное изучение частоты встречаемости СОР в связи с курением электронных курительных устройств будет представлено в дальнейшем исследовании. По результатам нашего исследования можно сделать вывод о необходимости внедрения аппарата АФС в практику врача-стоматолога детского для диагностики заболеваний СОР.

### Литература/References

1. Поречкова Г.Ю., Тяжева А.А., Плахотникова С.В., Баринов И.В., Напалкова С.А. Совершенствование оценки физического развития при профилактических осмотрах школьников: региональный опыт. Профилактическая медицина. 2024;27(6):74-78. [Porechkova G.Yu., Tyazheva A.A., Plahotnikova S.V., Barinov I.V., Napalkova S.A. Improving the assessment of physical development during preventive examinations of school students: regional experience. Russian Journal of Preventive Medicine. 2024;27(6):74-78. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/profmed20242706174>
2. Шафоростова Е.М., Павлова Е.А. Структура заболеваемости школьников по данным профилактических медицинских осмотров. Российский педиатрический журнал. 2024;27(4S):59-59. [Shafarostova E.M., Pavlova E.A. The structure of morbidity in schoolchildren according to preventive medical examinations. Russian Pediatric Journal. 2024;27(4S):59-59. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=onrdek>
3. Шашмурина В.Р., Шашмурина А.Б., Постников М.А., Мишутина О.Л., Васильцова О.А., Дмитриева Е.В. и др. Анализ качества проведения профилактических осмотров детей (по данным анкетирования врачей-стоматологов). Стоматология. 2023;102(2):40-45. [Shashmurina V.R., Shashmurina A.B., Postnikov M.A., Mishutina O.L., Vasiltsova O.A., Dmitrieva E.V. et al. Analysis of the quality of preventive examinations of children (according to the survey of dentists). Stomatology. 2023;102(2):40-45. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/stomat202310202140>
4. Попова Н.М., Ботникова Е.А., Попов А.В., Исхакова М.К., Оленева С.А. Значимость профилактических медицинских осмотров детского населения в медицинской организации. Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. 2024;(4):16-20. [Popova N.M., Botnikova E.A., Popov A.V., Iskhakova M.K., Oleneva S.A. The importance of preventive medical examinations of the child population in a medical organization. Health, Demography, Ecology of Finno-Ugric Peoples. 2024;(4):16-20. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=76370792>
5. Янушевич О.О., Зуева Т.Е., Кисельникова Л.П., Золотницкий И.В., Васильева Н.Ю., Огарева А.А. Реализация стоматологических профилактических мероприятий среди детского населения в регионах Российской Федерации в 2021-2022 годах. Институт стоматологии. 2024;(2):6-8. [Yanushevich O.O., Zueva T.E., Kiselnikova L.P., Zolotnitsky I.V., Vasilyeva N.Yu., Ogareva A.A. Implementation of dental preventive measures among the child population in the regions of the Russian Federation in 2021-2022. Institut stomatologii. 2024;(2):6-8. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=68366232>
6. Зуева Т.Е., Кисельникова Л.П., Золотницкий И.В., Васильева Н.Ю. Анализ проведения стоматологических профилактических осмотров детского населения в регионах РФ в 2021 году. Материалы 20-го Всероссийского стоматологического форума, 07—09 февраля 2023 года, Москва, Россия. Российская стоматология. 2023;16(2):71-72. [Zueva T.E., Kiselnikova L.P., Zolotnitsky I.V., Vasilyeva N.Yu. Analysis of Dental Preventive Examinations of the Pediatric Population in the Regions of the Russian Federation in 2021. Materials of the 20th All-Russian Dental Forum 2023, Moscow, Russia. Russian journal of stomatology. 2023;16(2):71-72. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/rosstomat20231602151>

7. Шкарин В.В., Македонова Ю.А., Шульман И.Д., Александрина Е.С., Филимонова О.Н. Скрининг - диагностика заболеваний слизистой оболочки рта с позиции онко-настороженности. Пародонтология. 2023;28(2):123-129. [Shkarin V.V., Makedonova Y.A., Shulman I.D., Alexandrina E.S., Filimonova O.N. Oral mucosal disease screening testing in terms of cancer alertness. Parodontologiya. 2023;28(2):123-129. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2023-28-2-123-129>
8. Уруков Н.Ю., Андреева Т.В., Новошинова О.В. Онкоскрининг и онконастороженность на стоматологическом приеме. Здоровоохранение Чувашии. 2023;(1):11-19. [Urukov N.Yu., Andreeva T.V., Novoshinova O.V., Verendeeva M.A., Kostyakova T.V. Oncoscreening and oncological alertness during a dental examination. Healthcare of Chuvashia. 2023;(1):11-19. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=lppjew>
9. Шкарин В.В., Македонова Ю.А., Афанасьева О.Ю., Порошин А.В., Девятченко Л.А. Онконастороженность в практике врача-стоматолога первичного звена. Эндодонтия Today. 2023;21(1):42-48. [Shkarin V.V., Makedonova Y.A., Afanasyeva O.Yu., Poroshin A.V., Devyatchenko L.A. Oncological alertness in the practice of a primary care dentist. Endodontics Today. 2023;21(1):42-48. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.36377/1683-2981-2023-21-1-42-48>
10. Горячева Т.П., Островская Ю.В., Алешина О.А., Давыдова С.И., Горячева И.Д. Применение аутофлуоресцентной стоматоскопии в алгоритме диагностики патологических состояний слизистой оболочки рта и красной каймы губ у подростков. Стоматология детского возраста и профилактика. 2024;24(3):267-275. [Goryacheva T.P., Ostrovskaya Yu.V., Aleshina O.A., Davydova S.I., Goryacheva I.D. Use of autofluorescent stomatoscopy in the diagnostic algorithm for oral mucosal and vermilion border lesions in adolescents. Pediatric dentistry and dental prophylaxis. 2024;24(3):267-275. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.33925/1683-3031-2024-836>
11. Campbell J.M., Mahbub S.B., Habibalahi A., Agha A., Handley S., Anwer A.G. et al. Clinical applications of non-invasive multi and hyperspectral imaging of cell and tissue autofluorescence beyond oncology. Journal of biophotonics. 2023;16(4):e202200264. <https://doi.org/10.1002/jbio.202200264>
12. Richards-Kortum R., Lorenzoni C., Bagnato V.S., Schmeler K. Optical imaging for screening and early cancer diagnosis in low-resource settings. Nature reviews bioengineering. 2024;2(1):25-43. <https://doi.org/10.1038/s44222-023-00135-4>
13. Kim D.H., Kim S.W., Hwang S.H. Autofluorescence imaging to identify oral malignant or premalignant lesions: Systematic review and meta-analysis. Head & neck. 2020;42(12):3735-3743. <https://doi.org/10.1002/hed.26430>