

## ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ РТА НА ТЯЖЕСТЬ ПОСТЛУЧЕВОГО МУКОЗИТА У ПАЦИЕНТОВ С ПЛОСКОКЛЕТОЧНЫМ РАКОМ ОРОФАРИНГЕАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ

А.М.Аванесов<sup>1,2</sup>, Е.Н.Гвоздикова<sup>1</sup>, Т.В.Тарасова<sup>3</sup>, Д.А.Хайдар<sup>1\*</sup>, А.А.Виноградова<sup>1</sup>,  
И.А.Захаркин<sup>3</sup>

1. ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», 117198, Российская Федерация, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6
2. ФГБУ «Российский научный центр рентгенорадиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 117997, Российская Федерация, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 86
3. ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва», 430005, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевикская, д. 68

### РЕЗЮМЕ

**Цель исследования.** Оценка качества индивидуальной гигиены полости рта пациентов с плоскоклеточным раком орофарингеальной области до и после лучевой терапии.

**Материалы и методы.** Были обследованы 76 пациентов с плоскоклеточным раком орофарингеальной области. У всех пациентов до начала лучевой терапии и после ее завершения оценивали гигиеническое состояние ротовой полости с помощью индексов: индекс индивидуальной гигиены (Green V), десневой индекс Silness-Loe (GI), индекс распространенности болезней пародонта (СРITN).

**Результаты.** Количество мужчин было больше по сравнению с лицами женского пола: 52 (68,4%) против 24 (31,6%). До начала лучевой терапии у 52 (68,4%) пациентов был выявлен гингивит, у 66 (86,8%) человек — пародонтит, у 43 (56,5%) — наличие металлических коронок, у 57 (76%) — наличие разрушенных зубов. После окончания лучевой терапии у всех пациентов (100%) был зафиксирован оральный мукозит. Мы выявили достоверную отрицательную динамику: индекс Green V. изменился на 29,2%, показатели СРITN — на 38%, GI — на 31,2% ( $p < 0,05$ ). Также была зафиксирована прямая зависимость степени тяжести орального мукозита от суммарной дозы облучения. Так, при суммарной дозе облучения 30 Гр и выше у пациентов со злокачественными новообразованиями (ЗНО) полости рта развивается оральный мукозит тяжелой степени. При суммарной дозе облучения 40 Гр и выше вероятность появления орального мукозита 4 степени тяжести возможна в 2/3 случаев.

**Заключение.** Степень тяжести орального мукозита зависит и от суммарной дозы облучения, и от исходного стоматологического статуса пациента. Поэтому контроль качества индивидуальной гигиены полости рта и пародонтологическое сопровождение пациентов с ЗНО полости рта должны проводиться на протяжении всего лечения пациента.

### Ключевые слова:

рак головы и шеи, плоскоклеточный рак орофарингеальной области, оральный мукозит, индекс индивидуальной гигиены ротовой полости, индекс распространенности болезней пародонта, лучевая терапия

### Для корреспонденции:

Хайдар Далила Али – ассистент общей и клинической стоматологии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва, Российская Федерация.

Адрес: 117198, Российская Федерация, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

E-mail: dalifa96-96@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5490-1037>

SPIN: 3830-9356, AuthorID: 1056773

**Информация о финансировании:** финансирование данной работы не проводилось.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### Для цитирования:

Аванесов А.М., Гвоздикова Е.Н., Тарасова Т.В., Хайдар Д.А., Виноградова А.А., Захаркин И.А. Влияние качества индивидуальной гигиены полости рта на тяжесть постлучевого мукозита у пациентов с плоскоклеточным раком орофарингеальной области. Южно-российский онкологический журнал. 2020; 1(2): 6-12. <https://doi.org/10.37748/2687-0533-2020-1-2-1>

Получено 09.09.2019, Рецензия (1) 03.12.2019, Рецензия (2) 05.02.2020, Принята к печати 01.06.2020

## INDIVIDUAL ORAL HYGIENE QUALITY INFLUENCE ON THE SEVERITY OF POST-RADIATION MUCOSITIS IN PATIENTS WITH SQUAMOUS CELL CARCINOMA OF THE OROPHARYNGEAL REGION

A.M.Avanesov<sup>1,2</sup>, E.N.Gvozdikova<sup>1</sup>, T.V.Tarasova<sup>3</sup>, D.A.Khaydar<sup>1\*</sup>, A.A.Vinogradova<sup>1</sup>, I.A.Zakharkin<sup>3</sup>

1. Peoples Friendship University of Russia (RUDN University), Miklukho-Maklaya str., Moscow 117198, Russian Federation
2. Russian Scientific Center of Roentgenoradiology (RSCRR), 86 Profsoyuznaya str., Moscow 117997, Russian Federation
3. National Research Ogarev Mordovia State University, 68 Bolshevistskaya str., Saransk 430005, Republic of Mordovia

### ABSTRACT

**Purpose of the study.** Assessment of the quality of individual oral hygiene in patients with squamous cell oropharyngeal cancer before and after radiation therapy.

**Materials and methods.** We examined 76 patients with squamous cell carcinoma of the oropharyngeal region. For all patients, before and after radiation therapy, we evaluated the hygienic state of the oral cavity using indices: index of individual hygiene (Green V.), Silness-Loe index (GI), index of prevalence of periodontal diseases (CPITN).

**Results.** The number of males was higher than that of females: 52 (68.4%) versus 24 (31.6%). Before radiotherapy, 52 (68.4%) patients had gingivitis, 66 (86.8%) had periodontitis, 43 (56.5%) had metal crowns, and 57 (76%) had destroyed teeth. All patients (100%) had oral mucositis after radiation therapy. We found a significant negative trend: the Green V. index changed by 29.2%, CPITN indicators-by 38%, GI – by 31.2% ( $p<0.05$ ). There was also a direct dependence of the severity of oral mucositis on the total dose of radiation. Thus, patients with squamous cell carcinoma of the oropharyngeal region develop severe oral mucositis with a total radiation dose of 30 Gy and above. The probability of occurrence of oral mucositis of 4 severity is possible in 2/3 cases with a total radiation dose of 40 Gy or higher.

**Conclusion.** The severity of oral mucositis depends on both the total radiation dose and the initial dental status of the patient. Therefore, quality control of individual oral hygiene and periodontal support for patients with oral malignancies should be carried out throughout the patient's treatment.

### Keywords:

head and neck cancer, squamous cell carcinoma of the oropharyngeal region, oral mucositis, index of individual oral hygiene, index of prevalence of periodontal diseases, radiation therapy

### For correspondence:

Dalila A. Khaydar – Assistant of the Department of General and Clinical Dentistry Peoples Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russian Federation.

Address: 6 Miklukho-Maklaja str., Moscow 117198, Russian Federation

E-mail: [dalila96-96@mail.ru](mailto:dalila96-96@mail.ru)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5490-1037>

SPIN: 3830-9356, AuthorID: 1056773

**Information about funding:** no funding of this work has been held.

**Conflict of interest:** authors report no conflict of interest.

### For citation:

Avanesov A.M., Gvozdikova E.N., Tarasova T.V., Khaydar D.A., Vinogradova A.A., Zakharkin I.A. Individual oral hygiene quality influence on the severity of post-radiation mucositis in patients with squamous cell carcinoma of the oropharyngeal region. South Russian Journal of Cancer. 2020; 1(2): 6-12. <https://doi.org/10.37748/2687-0533-2020-1-2-1>

Received 09.09.2019, Review (1) 03.12.2019, Review (2) 05.02.2020, Accepted 01.06.2020

Рак полости рта является наиболее распространенным злокачественным заболеванием области головы и шеи [1, 2, 3]. Данная нозология занимает 5–6-е место среди онкологических заболеваний [4]. Распространенность злокачественных новообразований (ЗНО) полости рта за 2018 г. достигла 28,5 случаев на 100 000 населения, что на 17,5% больше по сравнению с 2013 г. Удельный вес больных с впервые выявленным ЗНО ротовой полости 1–2 стадии составляет 36,9%. Пятилетняя общая выживаемость у этой группы пациентов составляет 40–50% [4]. Доля пациентов с общей выживаемостью более 5 лет в России в 2018 г. составила 51,9%.

Наиболее часто в лечении ЗНО полости рта используется лучевая терапия, и как самостоятельный метод (17,0%), и в 38% случаев в сочетании с другими методиками (рис. 1). По данным разных авторов, после проведения лучевой терапии у пациентов в большинстве случаев развиваются постлучевые осложнения в виде отека, гиперемии, влажной десквамации тканей ротовой полости с формированием язв [5, 6].

Многие авторы считают, что курение табака, употребление алкоголя, папилломавирусная инфекция являются факторами риска развития не только плоскоклеточного рака орофарингеальной области, но и формирования орального мукозита [7–10]. Также исследователи заметили, что тяжесть течения постлучевого орального мукозита зависит от исходного гигиенического состояния ротовой полости, суммарной дозы облучения,

качества ухода за полостью рта во время радиотерапии [11, 12].

**Цель исследования:** оценка качества индивидуальной гигиены полости рта пациентов с плоскоклеточным раком орофарингеальной области до и после лучевой терапии.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Мы наблюдали 76 пациентов с подтвержденным клинически и морфологически плоскоклеточным раком орофарингеальной области. Лучевая терапия была выполнена всем пациентам, включенным в исследование. При оценке гигиенического состояния полости рта мы регистрировали показатели: индекс индивидуальной гигиены (Green V.), десневой индекс Silness-Loe (GI), индекс распространенности болезней пародонта (CPITN). С помощью шкалы по RTOG мы оценивали степень тяжести орального мукозита, при этом учитывали площадь поражения слизистой, характер отделяемого (слизистый/геморрагический/гнойный), наличие язв и т. д.

Контроль качества индивидуальной гигиены полости рта и пародонтологическое сопровождение пациентов с ЗНО полости рта ( $n=76$ ) проводились стоматологом как первично (до старта лучевой терапии), так и после окончания радиолечения.

Статистическая обработка материала проводилась с помощью программы STATISTICA 6.0. Оценку достоверности различий между количе-



Рис. 1. Виды лечения ЗНО полости рта



Рис. 2. Распределение пациентов по локализации опухоли

ственными показателями выполняли с помощью критерия Манна–Уитни. Различия считали значимыми при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний возраст больных был  $52 \pm 11$  года. Количество мужчин было больше по сравнению с лицами женского пола: 52 (68,4%) против 24 (31,6%).

На рисунке 2 представлено распределение пациентов в зависимости от локализации опухоли. ЗНО языка (32%) преобладали среди онкологических поражений других областей. На рисунке 3 представлено сравнение количества пациентов по выявленной степени морфологической дифференцировки ЗНО орорфарингеальной области. В нашем исследовании больше половины пациентов были с умеренно дифференцированным раком орорфарингеальной области.

До начала лучевой терапии у 52 (68,4%) пациентов был выявлен гингивит, у 66 (86,8%) человек – пародонтит, у 43 (56,5%) – наличие металлических коронок, у 57 (76%) – наличие разрушенных зубов. Показатели индекса Green V. до начала лучевой терапии были  $1,78 \pm 1,12$ . Т.е. индекс гигиены полости рта в большинстве случаев расценивался как удовлетворительный. Показатели индекса CPITN до начала лучевой терапии были  $2,12 \pm 0,43$ , а показатели GI –  $2,41 \pm 0,39$ , что свидетельствует о необходимости проведения профессиональной гигиены полости рта.

После окончания лучевой терапии у всех пациентов (100%) был зафиксирован оральный мукозит (табл. 1).

Индексы Green V., GI, CPITN заметно ухудшились:  $2,48 \pm 0,29$ ,  $3,5 \pm 0,40$ ,  $3,40 \pm 0,38$  соответственно. По всем показателям индексов гигиенического состояния полости рта была выявлена достоверная отрицательная динамика: индекс Green V.

Таблица 1. Распределение пациентов с ЗНО полости рта по степени тяжести орального мукозита после окончания лучевой терапии

| Степень тяжести орального мукозита (RTOG)  | Пациенты с ЗНО полости рта |       |
|--|----------------------------|-------|
|  | n                          | %     |
| 1 Гиперемия, слабые боли (нет необходимости в применении анальгетиков)   | 1                          | 1,31  |
| 2 Очаговый мукозит, с возможной продукцией серозно-геморрагического отделяемого, отек, могут быть умеренные боли (требуется анальгетики) | 9                          | 11,84 |
| 3 Выраженный фибринозный мукозит, может быть сильная боль (требуется наркотические анальгетики)  | 39                         | 51,3  |
| 4 Язва, некроз, кровотечение   | 27                         | 35,55 |

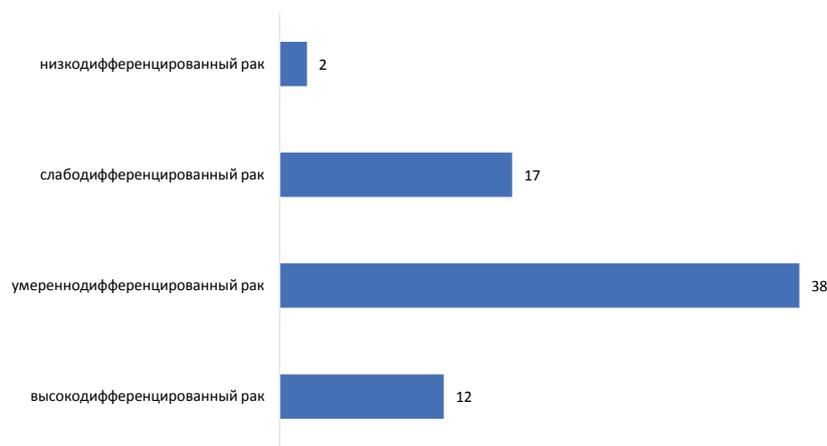


Рис. 3. Количество пациентов с разными степенями морфологической дифференцировки ЗНО орорфарингеальной области

изменился на 29,2%, показатели CPITN — на 38%, GI — на 31,2% ( $p < 0,05$ ). Уровни Green V. и CPITN до начала лучевой терапии и после ее окончания представлены на рисунках 4 и 5.

Мы выявили прямую зависимость степени тяжести орального мукозита от суммарной дозы облучения. Так, при суммарной дозе облучения 30 Гр и выше у пациентов с ЗНО полости рта развивается оральный мукозит тяжелой степени. А при суммарной дозе облучения 40 Гр и выше появление язвенных поражений слизистой ротовой полости наблюдалось у 75% пациентов.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Доказано, что постлучевой оральный мукозит начинает проявляться при суммарной дозе облучения 20 Гр и выше [11]. При кумулятивной дозе 30 Гр и выше начинает развиваться язвенно-некротическая форма мукозита [11]. Наше исследование демонстрирует, что при суммарной дозе облучения 40 Гр и выше вероятность появления орального мукозита 4 степени тяжести возможна в 2/3 случаев. При оральном мукозите наибольший дискомфорт доставляет боль, интенсивность которой может повлиять на тактику лечения основного заболевания и качество жизни больного.

Большинство исследователей считают, что на скорость развития и степень тяжести постлучевого орального мукозита влияет исходный стоматологический статус пациента [12–15]. Некоторые больные до начала лучевой терапии уже нуждаются

ся в профессиональной гигиене ротовой полости, которую необходимо продолжать и после окончания радиотерапии [1]. Наше исследование показало, что у пациентов индекс CPITN был больше 2 баллов, и они нуждались в лечении и профилактике заболеваний полости рта.

Пациенты с оральным мукозитом требуют особого ухода за полостью рта, включающего чистку зубов мягкой зубной щеткой, регулярную замену зубной щетки, применение зубной нити и полосканий с антисептиками и увлажняющими средствами [12, 16, 17, 18].

Режим ухода за полостью рта у пациентов с ЗНО должен включать чистку зубов мягкой зубной щеткой, регулярную замену зубной щетки, зубную нить и использование мягких полосканий и увлажняющих средств [12, 19].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

«Коварность» постлучевого орального мукозита заключается в нескольких факторах: развитие повреждения слизистой ротовой полости с присоединением некробиотических процессов, интенсивный болевой синдром и снижение качества жизни. Степень тяжести орального мукозита зависит и от суммарной дозы облучения, и от исходного стоматологического статуса пациента. Поэтому контроль качества индивидуальной гигиены полости рта и пародонтологическое сопровождение пациентов с ЗНО полости рта должны проводиться на протяжении всего лечения пациента.

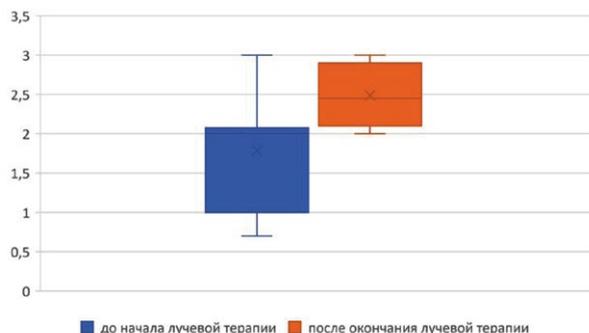


Рис. 4. Индекс индивидуальной гигиены (Green V.) до начала лучевой терапии и после ее окончания ( $p < 0,05$ )

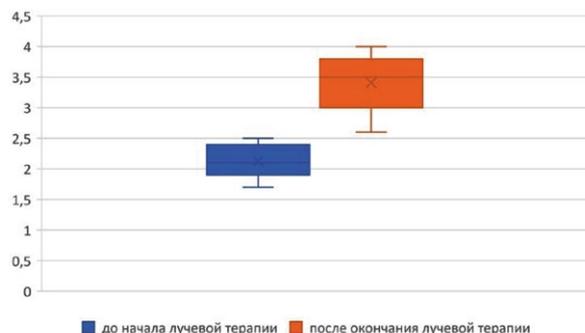


Рис. 5. Индекс распространенности болезней пародонта (CPITN) до начала лучевой терапии и после ее окончания ( $p < 0,05$ )

**Участие авторов:**

Аванесов А.М. – концепция и дизайн исследования.

Гвоздикова Е.Н. – написание текста, интерпретация данных, обработка материала.

Тарасова Т.В. – научное редактирование.

Хайдар Д.А. – сбор, анализ данных, техническое редактирование.

Виноградова А.А. – оформление библиографического списка.

Захаркин И.А. – подготовка иллюстраций.

**Список литературы**

1. Idris S, Baqays A, Isaac A, Chau JKM, Calhoun KH, Seikaly H. The effect of second hand smoke in patients with squamous cell carcinoma of the head and neck. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019 Jul 23; 48(1): 33. <https://doi.org/10.1186/s40463-019-0357-4>
2. Russo D, Merolla F, Varricchio S, Salzano G, Zarrilli G, Mascolo M, Strazzullo V, Di Crescenzo RM, Celetti A, Iardi G. Epigenetics of oral and oropharyngeal cancers. *Biomed Rep.* 2018 Oct; 9(4): 275–283. <https://doi.org/10.3892/br.2018.1136>
3. Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J., Ward E., Forman D. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin.* 2011; 61: 69–90. <https://doi.org/10.3322/caac.20107>
4. Gupta B, Johnson NW, Kumar N. Global epidemiology of head and neck cancers: a continuing challenge. *Oncology.* 2016; 91(1): 13–23. <https://doi.org/10.1159/000446117>
5. Sturgis EM, Pytynia KB. After the smoke clears: Environmental and occupational risks for carcinoma of the upper aerodigestive tract. *Cancer J.* 2005; 11(2): 96–103. <https://doi.org/10.1097/00130404-200503000-00002>
6. Mydlarz WK, Hennessey PT, Califano JA. Advances and perspectives in the molecular diagnosis of head and neck cancer. *Expert Opin Med Diagn.* 2010; 4: 53–65. <https://doi.org/10.1517/17530050903338068>
7. Boffetta P, Hecht S, Gray N, Gupta P, Straif K. Smokeless tobacco and cancer. *Lancet Oncol.* 2008; 9(7): 667–675. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(08\)70173-6](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(08)70173-6)
8. Болотина Л.В., Кравцов С. А., Устинова Т. В., Карпенко Е.Ю., Корниецкая А. Л., Пайчадзе А. А. и др. Оптимальная лечебная стратегия терапии больных с прогрессирующим плоскоклеточным раком органов головы и шеи. *Исследования и практика в медицине.* 2019; 6(3): 115–128. <https://doi.org/10.17709/2409-2231-2019-6-3-11>
9. Gandini S, Botteri E, Iodice S, Boniol M, Lowenfels AB, Maisonneuve P, et al. Tobacco smoking and cancer: A meta-analysis. *Int J Cancer.* 2008; 122(1): 155–164. <https://doi.org/10.1002/ijc.23033>
10. Xu CC, Biron VL, Puttagunta L, Seikaly H. HPV status and second primary tumours in oropharyngeal squamous cell carcinoma. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2013; 42(1): 36. <https://doi.org/10.1186/1916-0216-42-36>
11. Rubenstein EB, Peterson DE, Schubert M, Keefe D, McGuire D, Epstein J, et al. Clinical practice guidelines for the prevention and treatment of cancer therapy-induced oral and gastrointestinal mucositis. *Cancer.* 2004; 100(9 Suppl): 2026–2046. <https://doi.org/10.1002/cncr.20664>
12. Keefe DM, Schubert MM, Elting LS, Sonis ST, Epstein JB, Raber-Durlacher JE, et al. For the mucositis study section of the multinational association of supportive care in cancer, and the international society for oral oncology, updated clinical practice guidelines for the prevention and treatment of mucositis. *Cancer.* 2007; 109(5): 820–831
13. Basu T, Laskar SG, Gupta T, Budrukkar A, Murthy V, Agarwal JP. Toxicity with radiotherapy for oral cancers and its management: A practical approach. *J Cancer Res Ther.* 2012; 8(Suppl 1): 72–84. <https://doi.org/10.4103/0973-1482.92219>
14. Huang S-H, O'Sullivan B. Oral cancer: Current role of radiotherapy and chemotherapy. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2013; 18: 233–240. <https://doi.org/10.4317/medoral.18772>
15. Кочурова Е. В., Муханов А. А. Местные осложнения при лучевом и химиотерапевтическом лечении пациентов с плоскоклеточным раком слизистой оболочки полости рта. *Вопросы онкологии.* 2018; 64(2): 166–170.
16. Караков К. Г., Власова Т. Н., Оганян А. В., Мордасов Н. А. Совершенствование терапевтического комплекса мероприятий при лечении орального мукозита на фоне лучевой терапии при «заинтересованности» тканей полости рта. *Медицинский алфавит.* 2015; 4(22): 34–35.
17. Pathak S, Soni TP, Sharma LM, Patni N, Gupta AK. A Randomized Controlled Trial to Evaluate the Role and Efficacy of Oral Glutamine in the Treatment of Chemo-radiotherapy-induced Oral Mucositis and Dysphagia in Patients with Oropharynx and Larynx Carcinoma. *Cureus.* 2019 Jun 7; 11(6): e4855. <https://doi.org/10.7759/cureus.4855>
18. Аванесов А. М., Гвоздикова Е. Н., Хайдар Д. А., Тарасова Т. В., Саушев И. В., Тюрина Е. П. Стоматологический статус пациентов с плоскоклеточной карциномой орофарингеальной области. *Исследования*

и практика в медицине. 2019; 6(4): 109–115. <https://doi.org/10.17709/2409-2231-2019-6-4-11>

19. McGuire DB, Fulton JS, Park J, Brown CG, Correa MEP, Eilers J, et al. Systematic review of basic oral care for the

management of oral mucositis in cancer patients. Support Care Cancer. 2013 Nov; 21(11): 3165–3177. <https://doi.org/10.1007/s00520-013-1942-0>

---

#### Информация об авторах:

Аванесов Анатолий Михайлович – д.м.н., профессор кафедры общей и клинической стоматологии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва, Российская Федерация. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4068-7698>, SPIN: 7091-8276, AuthorID: 613860

Гвоздикова Евгения Николаевна – к.м.н., доцент кафедры общей и клинической стоматологии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва, Российская Федерация. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8037-594X>, SPIN: 2562-4392, AuthorID: 736893

Тарасова Татьяна Викторовна – д.б.н., профессор кафедры нормальной и патологической физиологии ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет им. Н.П.Огарева», г. Саранск, Республика Мордовия.

Хайдар Далила Али\* – ассистент общей и клинической стоматологии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва, Российская Федерация. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5490-1037>

Виноградова Анна Александровна – ассистент кафедры общей и клинической стоматологии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва, Российская Федерация.

Захаркин Илья Александрович – старший преподаватель кафедра общей хирургии имени профессора Н.И.Атясова ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П.Огарёва», г. Саранск, Республика Мордовия.