

## ОЦЕНКА ЭСТЕТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ НА ЭЛАЙНЕРАХ

Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург

**Саунина А. А.**

Научный руководитель: Соколов Н. А., д. м. н., профессор кафедры стоматологии.

---

*В статье представлено описание результатов сравнительного анализа стабильности цвета и морфологических особенностей структуры поверхности элайнеров, подвергающихся пищевым красителям. Предложены рекомендации для ортодонтических пациентов, находящихся на ортодонтическом лечении на съемной ортодонтической аппаратуре.*

**Ключевые слова:** ортодонтическое лечение, элайнеры

*The article presents a description of the results of a comparative analysis of color stability and morphological features of the surface structure of aligners exposed to food dyes. Recommendations are proposed for orthodontic patients undergoing orthodontic treatment using removable orthodontic appliances.*

**Keywords:** orthodontic treatment, aligners

---

На современном этапе развития ортодонтии все большее число пациентов выбирают элайнеры в качестве инструмента перемещения зубов как альтернативу традиционной брекет-системе ввиду высокой эстетичности. Среди преимуществ ортодонтического лечения на элайнерах можно выделить удобство и эстетичность, отсутствие металлических элементов, что снижает риск развития аллергических реакций, а также возможность поддержания хорошей гигиены полости рта, что предотвращает развитие декальцификации эмали и развития патологии пародонта.

Безусловно, во время ортодонтического лечения рекомендуется снимать элайнеры перед приемом пищи. Однако исследования показали,

что пациенты недостаточно соблюдают рекомендации ношения съемных ортодонтических аппаратов [1]. По данным Liu и соавт. (2016), около 50% пациентов не снимают элайнеры во время приема пищи и употребления напитков [2].

**Цель исследования:** оценить и сравнить стабильность цвета и морфологии поверхности зарубежных и отечественных элайнеров, подвергающихся воздействию пищевых красителей *in vitro*.

### **Материалы и методы**

14 прозрачных элайнеров отечественного производителя и 14 прозрачных элайнеров зарубежного производителя были погружены в 6 растворов («Кока-кола», «Фанта», «Спрайт», кофе, энергетик, вода). После 14-дневной экспозиции все элайнеры промывали дистиллированной водой в течение 5 минут и сушили воздухом.

После чего для сравнения морфологических изменений поверхности образцы материала элайнера 2 × 2 мм в области центрального резца и первого моляра также подвергались электронно-микроскопическому исследованию поверхности с помощью СЭМ TESCAN VEGA3 (Чехия). Исследуемые образцы помещались на предметный столик на карбоновый электропроводящий скотч и затем напылялись золотом. Толщина напыляемого слоя составляет порядка 250 Å. Параметры сканирования: ускоряющее напряжение 20 kV, рабочее расстояние 6-13 мм.

### **Результаты и обсуждение**

Результаты сканирующей электронной микроскопии показали различные изменения структуры поверхности двух типов материалов элайнеров после 14-дневной экспозиции. Более выраженные изменения наблюдались после экспозиции в энергетическом напитке.

Морфология поверхности зарубежного элайнера претерпела выраженные структурные изменения после 14-дневной экспозиции в энергетическом напитке: появились множественные трещины, выемки, кратерообразные впадины.

В отличие от зарубежных элайнеров, элайнеры российского производителя продемонстрировали высокую устойчивость к воздействию сахаросодержащих напитков. Во всех образцах элайнеров после 14-дневной экспозиции не было выявлено нарушения целостности структуры и морфологии поверхности элайнера.

### **Выводы**

Российские элайнеры проявляют большую химическую и механическую устойчивость к воздействию сахаросодержащих напитков, что сохраняет высокую эффективность лечения и позволяет достичь желаемого эстетического результата. Тем не менее важно мотивировать пациентов на отказ приема напитков с пониженным рН во время ношения элайнеров, чтобы избежать декальцификации эмали.

### **Список литературы:**

1. Tsomos G, Ludwig B, Grossen J et al. Objective assessment of patient compliance with removable orthodontic appliances: a cross-sectional cohort study. *Angle Orthod.* 2014; 84 (1): 56–61. <https://doi.org/10.2319/042313-315.1>
2. Liu CL, Sun WT, Liao W, Lu WX, Li QW, Jeong Y, Liu J, Zhao ZH. Colour stabilities of three types of orthodontic clear aligners exposed to staining agents. *Int J Oral Sci.* 2016; 8(4): 246-253. <https://doi.org/10.1038/ijos.2016.25>. PMID: 27660048; PMCID: PMC5168413.

---

### **Как цитировать:**

Саунина А. А. Оценка эстетических параметров ортодонтического лечения на элайнерах. *Материалы VI научной конференции с международным участием: «По итогам НИР: наука и практика в стоматологии», 26 апреля 2024 г., Барнаул. Scientist (Russia). 2024; 3 (29): 45-47.*

---