

# Оценка осложнений, возникающих после изготовления несъемных ретенционных ортодонтических аппаратов

Докладчики:

---

Бутвиловский А.В., профессор кафедры эндодонтии УО БГМУ, д.м.н., доцент

Алшарифи А.А.М., аспирант кафедры эндодонтии, м.м.н.

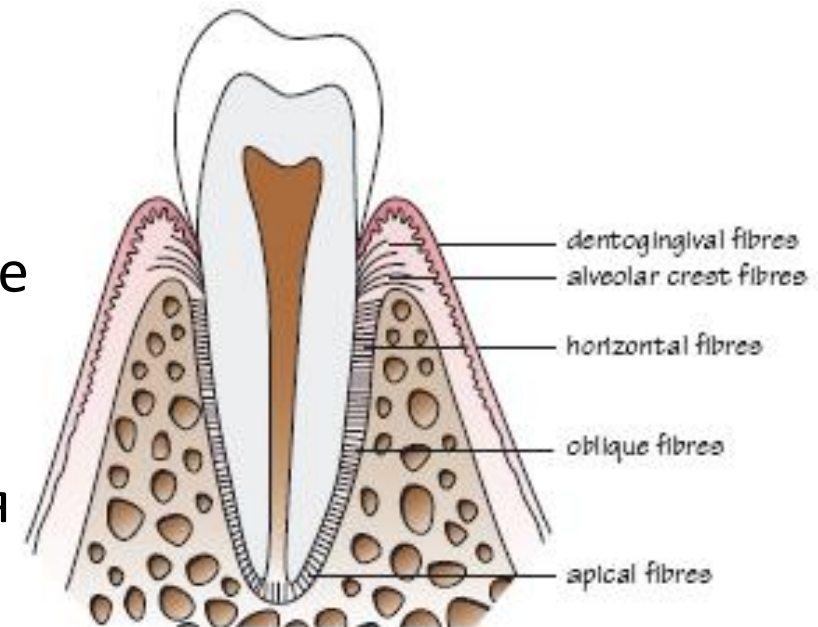
Мадатян А.В., клинический ординатор Сеченовского университета

# Актуальность исследования

---

Ретенция – удержание зубов в достигнутом положении после активного ортодонтического лечения в течение периода, необходимого для закрепления результата.

Необходимость ретенции определяется временем реорганизации периодонтальных тканей (периодонтальные связки – 3-4 месяца, сеть коллагеновых волокон – 4-6 месяцев, эластичные супракрестальные волокна – 12 месяцев). В связи с этим, вероятность рецидива наивысшая сразу после окончания активной фазы ортодонтического лечения и в течение года после нее [Tamilkumaran S., 2013].



# Актуальность исследования

---

Для сохранения результатов активного ортодонтического лечения применяются съемные и несъемные ретенционные аппараты (ретенеры) или их комбинации («двойная ретенция») [Johnston C.D., Littlewood S.J., 2015; Проффит У.Р., 2017; Хотайт А.Х., Бутвиловский А.В., 2020].

Несъемные ретенеры чаще применяются на нижнем зубном ряду, где (в отличие от верхнего) отсутствует необходимость учета и минимизации контактов с антагонистами для снижения вероятности поломок [Johnston C.D., Littlewood S.J., 2015].



# Актуальность исследования

---

Список показаний к изготовлению несъемных ретейнеров существенно расширился (по Zachrisson B.U.):

1. **Все взрослые пациенты** из-за риска постортодонтической миграции зубов.
2. **Выраженные тортоаномалии верхних резцов.**
3. Диастемы и тремы между фронтальными зубами.
4. Потеря зубов или большие тремы на верхней челюсти.
5. Небная импакция клыков.
6. Лечение с удалением нижних резцов.



# Актуальность исследования

---

В настоящее время существует тенденция к расширению этого списка (по Patel A., Naini F.V., Gill D.):

1. Значительное перемещение резцов во время лечения.
2. Значительное увеличение межклыковой ширины на нижней челюсти.
3. Случаи с лечением открытого прикуса без применения хирургического метода.
4. Ретинированные зубы.
5. Зубы с потерей периодонтальной поддержки.
6. Зубы, не имеющие антагониста.



# Актуальность исследования

---

## Преимущества несъемных ретейнеров [Хотайт А.Х., Бутвиловский А.В., 2020]:

- отсутствие необходимости активного участия пациента в ретенции и минимизация влияния на нее пациента;
- постоянное воздействие на зубы, что позволяет сократить ретенционный период и минимизировать риск рецидива;
- легкая адаптация (обычно адаптационный период длится не более недели);
- минимальное влияние на дикцию;
- практически не заметны визуально.

# Актуальность исследования

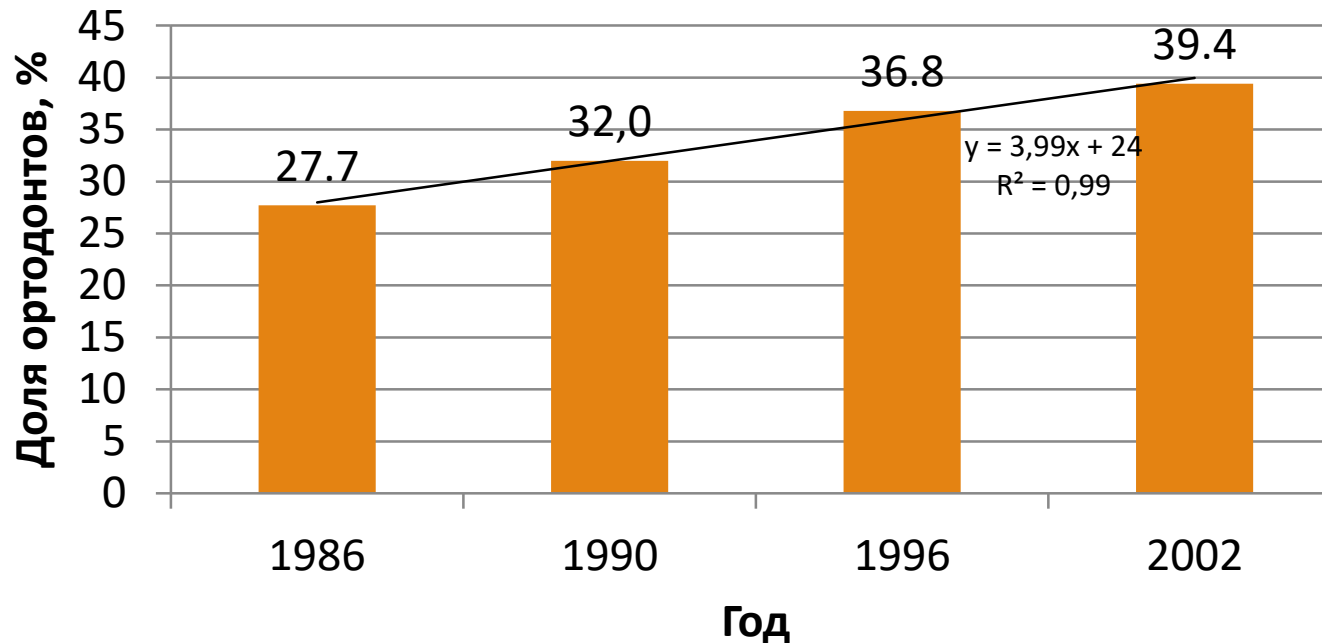
---

## Дополнительные преимущества несъемных ретейнеров :

- хорошее прилегание к зубам в течение всего периода использования (в случае съемных ортодонтических ретейнеров часто наблюдается плохое прилегание аппарата, в связи с чем 67% ортодонтических пациентов после второго года ретенции прекращают его ношение) (Al-Moghrabi D. et al., 2021);
- отсутствие негативного влияния на ткани периодонта (Pandis N. et al., 2007; Booth F.A. et al., 2008);
- более высокая стабильность положения нижних резцов в отдаленные сроки (Al-Moghrabi D. et al., 2021);
- более стабильные окклюзионные контакты (Alkan Ö., Kaya Y., 2020).

# Актуальность исследования

В результате увеличения списка показаний к изготовлению несъемных ретейнеров отмечается увеличение доли ортодонтонтов, предпочитающих их использование.



**Доля ортодонтонтов США, предпочитающих изготавливать несъемные ретейнеры от клыка до клыка на нижней челюсти в 1986-2002 гг.**



# Актуальность исследования

---

Несъемный ретейнер состоит из арматуры (металлической или стекловолоконной) и фиксирующего ее материала (чаще текучие и пастообразные композиционные материалы). Изготовление несъемных ретейнеров возможно как в полости рта (прямой метод), так и в зуботехнической лаборатории (непрямой метод).



В научных публикациях частота поломок несъемных ретейнеров, приводящих к перемещению зубов, варьирует от 0,1% до 53,0% [Stormann L., Ehmer U., 2002; Rogers M.V., Andrews L.J., 2004]. Необходимо отметить, что половине пациентов с нежелательным перемещением зубов требуется повторное ортодонтическое лечение [Katsaros C. et al., 2007]. Поэтому совершенствование конструкций несъемных ортодонтических ретейнеров является актуальной научной задачей.

# Цель, материалы и методы исследования

**Цель исследования:** проанализировать осложнения, возникающие после изготовления несъемных ретенционных ортодонтических аппаратов.

**Материалы и методы.** Перед изготовлением несъемного ретейнера зубы очищали щеточкой с пастой без фтора, промывали водой и высушивали. Изготовление несъемных ретейнеров проводили с использованием металлической арматуры («SRW», «Orthoclassic») размером 0,0195 дюйма, адгезивной системы «Single Bond Universal» («3M») и текучего фотокомпозиционного материала «Estelite Universal medium flow» («Tokoyama Dental»). После проверки окклюзионных контактов проводили шлифовку и полировку ретейнера.



# Материалы и методы исследования

---

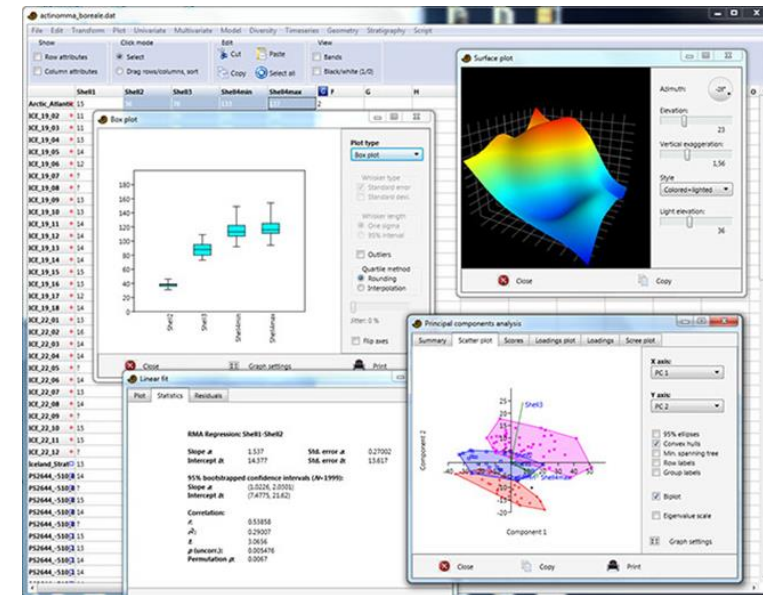
В группы 1 и 2 включены по 33 пациента, отличия между группами заключались в длительности протравливания эмали (в группе 1 – 60 секунд, в группе 2 – 15 секунд), области аппликации адгезивной системы (в группе 1 – на эмаль и металлическую арматуру, в группе 2 – только на эмаль) и области нанесения композиционного материала (в группе 1 – в форме овала от мезиального до дистального краевого валика, в группе 2 – в форме круга по центру оральной поверхности).

Длительность динамического наблюдения пациентов составила 12 месяцев, в течение этого времени оценивалась целостность ретейнера и стабильность положения включенных в него зубов, а также сроки возникновения осложнений.

# Материалы и методы исследования

Описание количественных переменных представлено в виде медианы, нижнего и верхнего квантиля Me (Q1-Q3), описание качественных признаков в виде относительных долей в процентах. Оценку относительного риска проводили по отношению шансов с 95% доверительным интервалом. Выравнивание динамических рядов выполнено путем вычисления скользящей средней по трем членам ряда, выбор тренда проведен по максимальному значению коэффициента аппроксимации ( $R^2$ ).

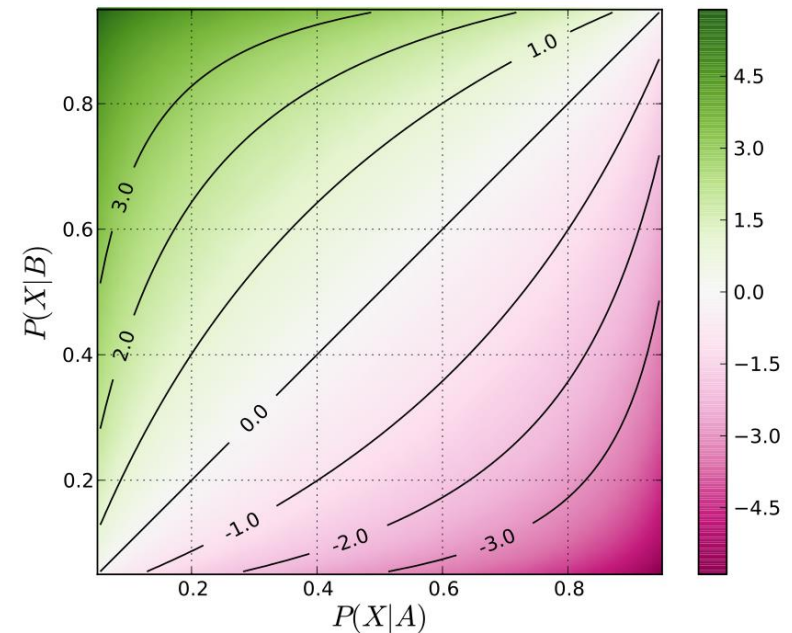
Значимость различий при сравнении двух независимых групп определена по критерию  $\chi^2$  (Пирсона) с критическим уровнем значимости при проверке статистических гипотез, равном 0,05.



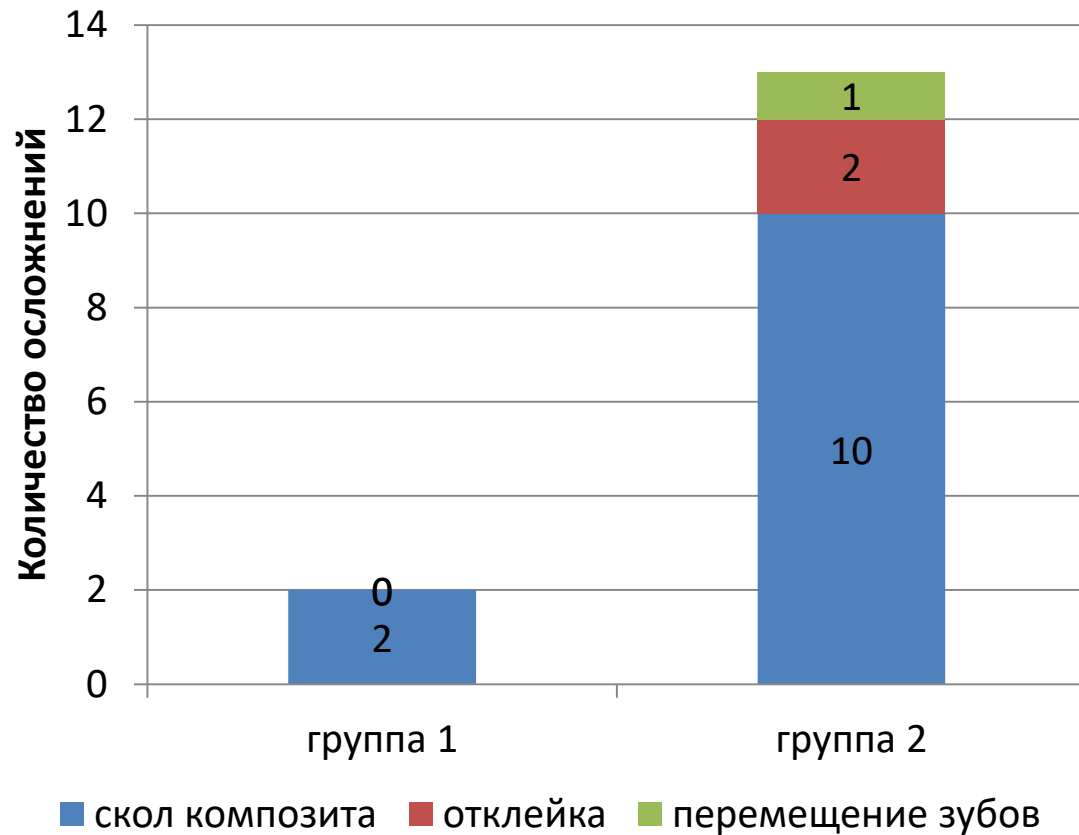
# Общее количество осложнений после изготовления несъемных ретейнеров

В течение динамического наблюдения в группе 1 поломки ретейнеров и нежелательное перемещение зубов отсутствовали у 32 пациентов (97,0%), а в группе 2 – у 29 человек (87,9%), что свидетельствует о высокой клинической эффективности изготовленных аппаратов.

При этом отношение шансов для сформированных групп по риску осложнений составило 4,4 (0,5-41,8).



# Количество различных видов осложнений после изготовления несъемных ретейнеров



В группе 1 зафиксированы 2 поломки ретейнера в виде скола композиционного материала, что составило 0,06 случая на 1 пациента. В группе 2 обнаружено 13 поломок и осложнений, среди которых 10 случаев скола композита (76,9% от общего количества осложнений в этой группе), 2 случая отклейки (15,4%) и 1 случай нежелательного перемещения зубов (7,7%). Общая частота осложнений в группе 2 оказалась равной 0,39 случаев на 1 пациента. Структура осложнений в группах 1 и 2 не отличалась ( $\chi^2=0,6$ ;  $p>0,05$ ).

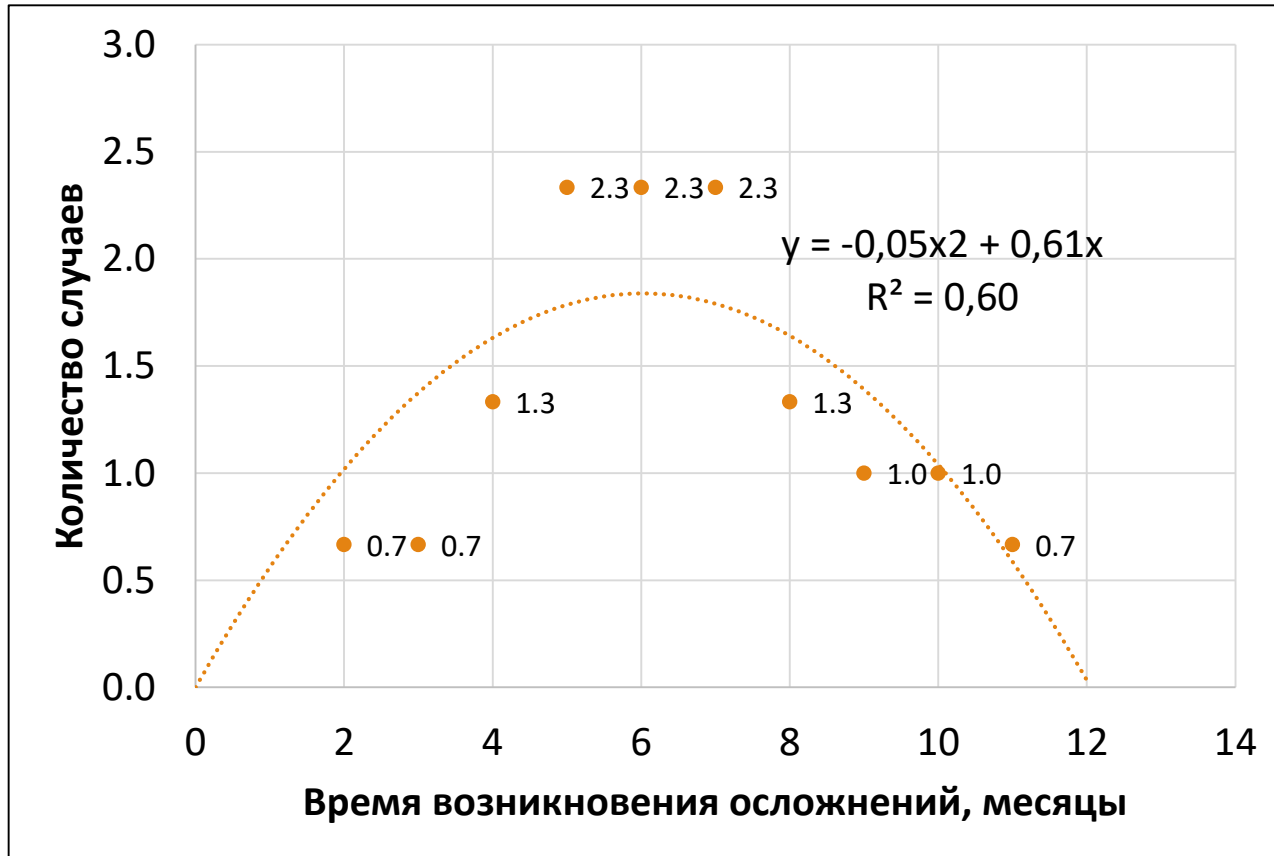
# Количество осложнений в зависимости от времени эксплуатации несъемного ретейнера



Интерес представляет оценка сроков возникновения осложнений после изготовления несъемных ретенционных ортодонтических аппаратов в целом по выборке.

При анализе установлено, что пик количества осложнений приходится на шестой месяц эксплуатации ретейнера ( $n=4$ ; 26,7% от общего количества).

# Скользящая средняя по числу осложнений после изготовления несъемных ретейнеров



Для сглаживания полученного числового ряда построена скользящая средняя и получено уравнение регрессионного анализа  $y = -0,05x^2 + 0,61x$  с высоким коэффициентом аппроксимации ( $R^2 = 0,60$ ). Обнаружено, что линия полиномиального тренда второй степени (с прогнозом вперед на 1 период и прогнозом назад на 2 периода) является восходящей до отметки 6 месяцев, после чего меняет свое направление на противоположное.



# Выводы:

---

- 1. Клиническая эффективность изготовленных несъемных ретенционных ортодонтических аппаратов в группах 1 и 2 оказалась высокой и составила 97,0% и 87,9%, соответственно.**
- 2. Отношение шансов для сформированных групп по риску осложнений составило 4,4 (0,5-41,8). В группе 1 не зафиксированы случаи отклейки ретейнеров и нежелательного перемещения зубов.**
- 3. По результатам регрессионного анализа количества и времени возникновения осложнений при эксплуатации несъемного ретейнера доказано их увеличение с первого по шестой месяц и уменьшение с седьмого по двенадцатый.**

Е-mail для обратной связи: [alexbutv@rambler.ru](mailto:alexbutv@rambler.ru)

**Благодарим за внимание!**