

Подходы к лечению пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов, осложненной синдромом болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава

© М.А. ДАНИЛОВА, П.В. ИШМУРЗИН

ФГБОУ ВО «Пермский государственный университет им. акад. Е.А. Вагнера» Минздрава России, Пермь, Россия

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Определение эффективной последовательности мероприятий активного периода ортодонтического лечения и предикторов неблагоприятного течения ретенционного периода у пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов, осложненной болевым синдромом дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС).

Материал и методы. В ретроспективное исследование вошли 102 случая лечения пациентов в возрасте от 18 до 37 лет (средний возраст $26,75 \pm 3,25$ года) с дистальным соотношением зубных дуг (II класс 2-й подкласс по Энгля), ассоциированным с болевым синдромом дисфункции ВНЧС.

Результаты. Случаи успешного лечения составили 30,4% ($n=31$), частично успешного — 42,2% ($n=43$), частично неуспешного — 18,6% ($n=19$), неуспешного — 8,8% ($n=9$). По результатам многофакторного дисперсионного анализа данных, полученных на этапах ортодонтического лечения, основными факторами риска рецидива болевого синдрома в ретенционном периоде являются неполное устранение болевого синдрома или его эквивалента, сохраняющаяся дисфункция жевательных мышц, рецидив дистального соотношения зубных дуг и дистальной позиции мышелковых отростков в сочетании с бугорково-бугорковыми окклюзионными контактами в боковом отделе, глубокое перекрытие резцов при плоскостном контакте вестибулярной поверхности нижних с небной поверхностью верхних, ретроинклинация верхних резцов более 15° от индивидуальной нормы, единичные преждевременные окклюзионные контакты в дистальных отделах зубных рядов.

Заключение. Профилактика рецидива болевого синдрома в отдаленных сроках динамического наблюдения заключается в устранении боли и дисфункции жевательных мышц в подготовительном периоде. В активном периоде создание физиологических окклюзионных контактов зубных рядов при центральном положении мышелкового отростка нижней челюсти служит профилактикой рецидива болевого синдрома.

Ключевые слова: дистальная окклюзия зубных рядов, болевой синдром дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, ортодонтическое лечение, ретенционный период.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Данилова М.А. — <https://orcid.org/0000-0002-2746-5567>

Ишмурзин П.В. — <https://orcid.org/0000-0003-2344-1266>

Автор, ответственный за переписку: Ишмурзин П.В. — e-mail: ishmurzin@mail.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Данилова М.А., Ишмурзин П.В. Подходы к лечению пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов, осложненной синдромом болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. *Стоматология*. 2023;102(1):41–45.

<https://doi.org/10.17116/stomat202310201141>

Treatment approach to patients with distal malocclusion complicated by temporomandibular joint pain-dysfunction syndrome

© М.А. DANILOVA, P.V. ISHMURZIN

E.A. Vagner Perm State Medical University, Perm, Russia

ABSTRACT

Objective. Research is effective sequencing of measures for orthodontic treatment active period and unfavorable course of retention period predictors in patients with distal malocclusion, complicated by temporomandibular joint pain-dysfunction syndrome.

Material and methods. The retrospective study consists of 102 case reports of patients from 18 to 37 (average age is 26.75 ± 3.25 years) with distal malocclusion (Angle Class II division 2 subdivision) associated with temporomandibular joint pain-dysfunction syndrome.

Results. Cases of successful treatment were 30.4% ($n=31$), semi-successful — 42.2% ($n=43$), semi-unsuccessful — 18.6% ($n=19$), unsuccessful — 8.8% ($n=9$). ANOVA analysis of orthodontic treatment stages reveals main risk factors for pain syndrome recurrence in retention period. The ineffective morphofunctional compensation and unsuccessful orthodontic treatment predictors are: incomplete pain syndrome elimination, persistent masticatory muscles dysfunction, distal malocclusion recurrence, condylar process distal position recurrence, deep overbite, upper incisors retroinclination for more than 15° , single posterior tooth interference.

Conclusion. Thus, pain syndrome recurrence prevention in retention orthodontic treatment period includes pain and masticatory muscles dysfunction elimination in pre-treatment period, physiological dental occlusion and condylar process central position in active period.

Keywords: distal malocclusion, temporomandibular joint pain-dysfunction syndrome, orthodontic treatment, retention period.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Danilova M.A. — <https://orcid.org/0000-0002-2746-5567>

Ishmurzin P.V. — <https://orcid.org/0000-0003-2344-1266>

Corresponding author: Ishmurzin P.V. — e-mail: ishmurzin@mail.ru

TO CITE THIS ARTICLE:

Danilova MA, Ishmurzin PV. Treatment approach to patients with distal malocclusion complicated by temporomandibular joint pain-dysfunction syndrome. *Dentistry = Stomatologiya*. 2023;102(1):41–45. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/stomat202310201141>

Дистальная окклюзия зубных рядов, наряду с глубокими формами аномалий и трансверсальными нарушениями соотношения зубных дуг, является клинически значимым фактором, провоцирующим дисфункцию височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) [1–3]. Изменение окклюзионных взаимоотношений вызывает адаптационное ремоделирование мышечных стереотипов в виде стойких нарушений мышечного тонуса и активности жевательной мускулатуры, которые реализуются в яркие клинические проявления, в том числе болевой синдром [4–6]. Длительно существующие нарушения окклюзии зубных рядов по типу компрессии провоцируют адаптационное ремоделирование мышечной, соединительной и костной ткани с формированием стойких морфологических изменений в строении диска, суставных поверхностей, внутрисуставных связок, биламинарной зоны, которые впоследствии приводят к дислокации диска [4, 5, 7].

Вопросы благоприятного течения ретенционного периода ортодонтического лечения осложненных форм дистальной окклюзии зубных рядов занимают важное место при планировании и реализации лечебных мероприятий, поскольку рецидив как положения зубов, так и нарушения функций нижней челюсти ведет к морфофункциональной декомпенсации зубочелюстного комплекса в целом и неудовлетворенности пациентом долгосрочными результатами проведенного лечения [2, 5, 8, 9].

Цель исследования — определение эффективной последовательности лечебно-реабилитационных мероприятий у пациентов молодого возраста с дистальной окклюзией зубных рядов, ассоциированной с болевым синдромом дисфункции ВНЧС.

Материал и методы

Проведено открытое ретроспективное исследование. Дизайн исследования представлен на рис. 1.

Критерии включения: дистальная окклюзия зубных рядов, ретроинклинация резцов верхней челюсти, болевой синдром дисфункции ВНЧС, молодой возраст (согласно возрастной классификации Всемирной организации здравоохранения — от 18 до 44 лет).

Критерии не включения: острые воспалительные заболевания ВНЧС, скелетные формы дистальной окклюзии зубных рядов, требующие включения в протокол лечения ортогнатических операций, норма-/антеинклинация рез-

цов верхней челюсти, анкилоз и неоартроз ВНЧС, врожденная патология и приобретенные дефекты челюстно-лицевой области, ревматизм и системные заболевания соединительной ткани.

Проанализированы 102 случая лечения пациентов в возрасте от 18 до 37 лет (средний возраст $26,75 \pm 3,25$ года) с дистальной окклюзией зубных рядов (II класс 2-й подкласс по Энглю), осложненной болевым синдромом дис-

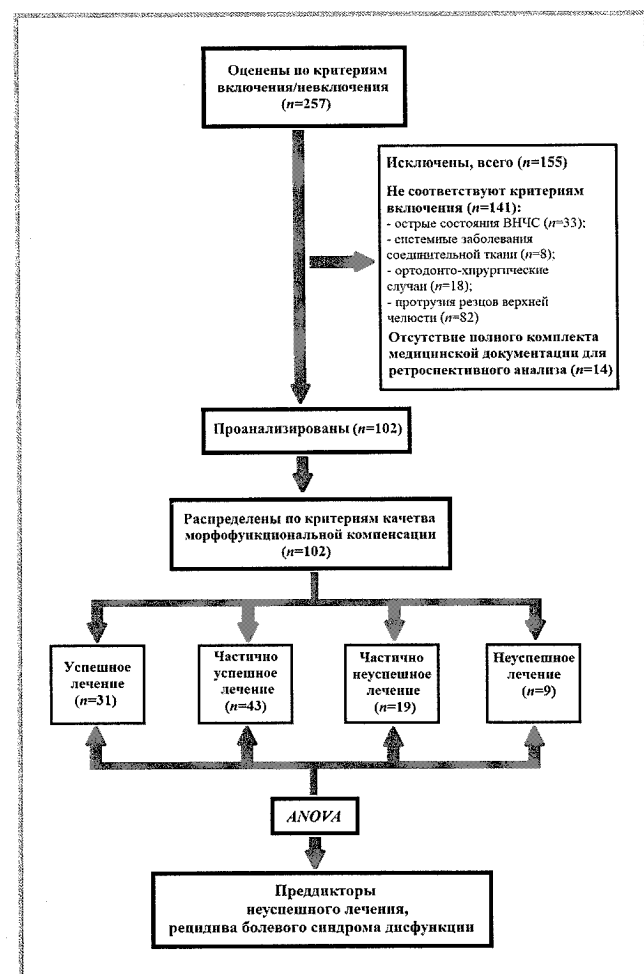


Рис. 1. Дизайн исследования.

Fig. 1. Trial design.

Критерии качества морфофункциональной компенсации дистальной окклюзии и функции височно-нижнечелюстного сустава
Quality criteria for distal occlusion and temporomandibular joint function morphofunctional compensation

Критерий	Качество и полноценность компенсации			
	успешное	частично успешное	частично неуспешное	неуспешное
Рецидив дистальной окклюзии зубных рядов	—	—	+	+
Рецидив аномалий положения зубов	—	+	+	+
Деформация зубных рядов	—	—	+	+
БСД ВНЧС	—	—	—	+
Суставные симптомы	Отсутствуют или минимальны	Минимальны	Без изменений	Усугубление имеющихся или появление новых
Артикуляция нижней челюсти	Норма	Норма	Нарушена	Резко нарушена
Морфологические изменения мышечкового отростка	Отсутствуют	Отсутствуют	Появление новых	Усугубление имеющихся или появление новых
Положение мышечкового отростка	Центральное	Центральное	Центральное или переднее	Дистальное
Величина эффекта проведенного лечения по Cohen	>0,8	0,6—0,8	0,2—0,6	<0,2

Примечание. Жирными линиями выделены ячейки таблицы с облигатными признаками различных критериев качества компенсации. БСД ВНЧС — болевой синдром височно-нижнечелюстного сустава.

функции ВНЧС (БСД ВНЧС), обратившихся за специализированной стоматологической помощью на кафедру детской стоматологии и ортодонтии Пермского государственного медицинского университета с 2010 по 2019 г.

Каждый клинический случай проанализирован в целях оценки тактики при подготовке к ортодонтическому лечению, протокола активного периода и его реализации, методов устранения суставных жалоб/симптомов, мероприятий в ретенционном периоде. Кроме того, оценены изменения в зубочелюстном комплексе за период лечения. Продолжительность динамического наблюдения за пациентами в ретенционном периоде лечения составила от 2 до 10 лет (в среднем $4,5 \pm 1,2$ года).

Успешность и полноценность проведенного ортодонтического лечения пациентов данной группы оценивали с позиций стабильности результата ортодонтического лечения, редукции жалоб на БСД ВНЧС и по величине терапевтического эффекта проведенного лечения по изменению стоматологического качества жизни за весь период динамического наблюдения (см. таблицу).

Статистический анализ полученных данных проводили с использованием программы Statistica 12.0. Оценку эффективности проводимого лечения осуществляли путем дисперсионного анализа данных (ANOVA), полученных на этапах ортодонтического лечения. В качестве пограничного уровня статистической значимости при оценке различий показателей в группах наблюдения принимали значение $p \leq 0,05$. Числовые параметры представлены в виде $M \pm m$, где M — средняя, m — ошибка средней величины.

Результаты и обсуждение

Стратификация пациентов согласно критериям качества морфофункциональной компенсации определила успешное лечение в 30,4% ($n=31$) случаев, частично успешное — в 42,2% ($n=43$), частично неуспешное — в 18,6%

($n=19$) и неуспешное — в 8,8% ($n=9$). При неуспешном лечении у пациентов в ретенционном периоде динамического наблюдения во всех случаях отмечался рецидив болевого синдрома ВНЧС.

Дисперсионный анализ (ANOVA) определил наиболее важные факторы (на уровне значимости $p \leq 0,05$), провоцирующие рецидив болевого синдрома в ретенционном периоде ортодонтического лечения дистальной окклюзии зубных рядов (II класс 2-й подкласс по Энгло):

- дентоальвеолярные факторы: дистальное соотношение моляров и клыков, буторково-буторковые контакты в боковом отделе, перекрытие во фронтальном отделе $> \frac{2}{3}$ высоты коронок нижних резцов, отсутствие сагиттальной щели при плотном плоскостном контакте резцов, ретрузия верхних резцов от 15 до 35° по сравнению с индивидуальной нормой, значение межрезцового угла $> 163^\circ$, аномально расположенные прорезавшиеся третьи моляры, окклюзионная интерференция в области вторых премоляров и первых моляров;
- суставные факторы: дистальное положение мышечковых отростков;
- мышечные факторы: повышенный тонус задних пучков височных, собственно жевательных мышц.

Полученные данные указывают на необходимость максимально возможного устранения указанных факторов. Алгоритм последовательных мероприятий стоматологической реабилитации пациентов, позволяющий с вероятностью 72,6% достигнуть приемлемой морфофункциональной компенсации дистальной окклюзии зубных рядов, представлен на рис. 2.

Заключение

Предикторами неэффективного и неуспешного лечения пациентов молодого возраста с дистальной окклюзией зубных рядов с потенциальным рецидивом БСД ВНЧС в ретенционном периоде наиболее часто являются непол-

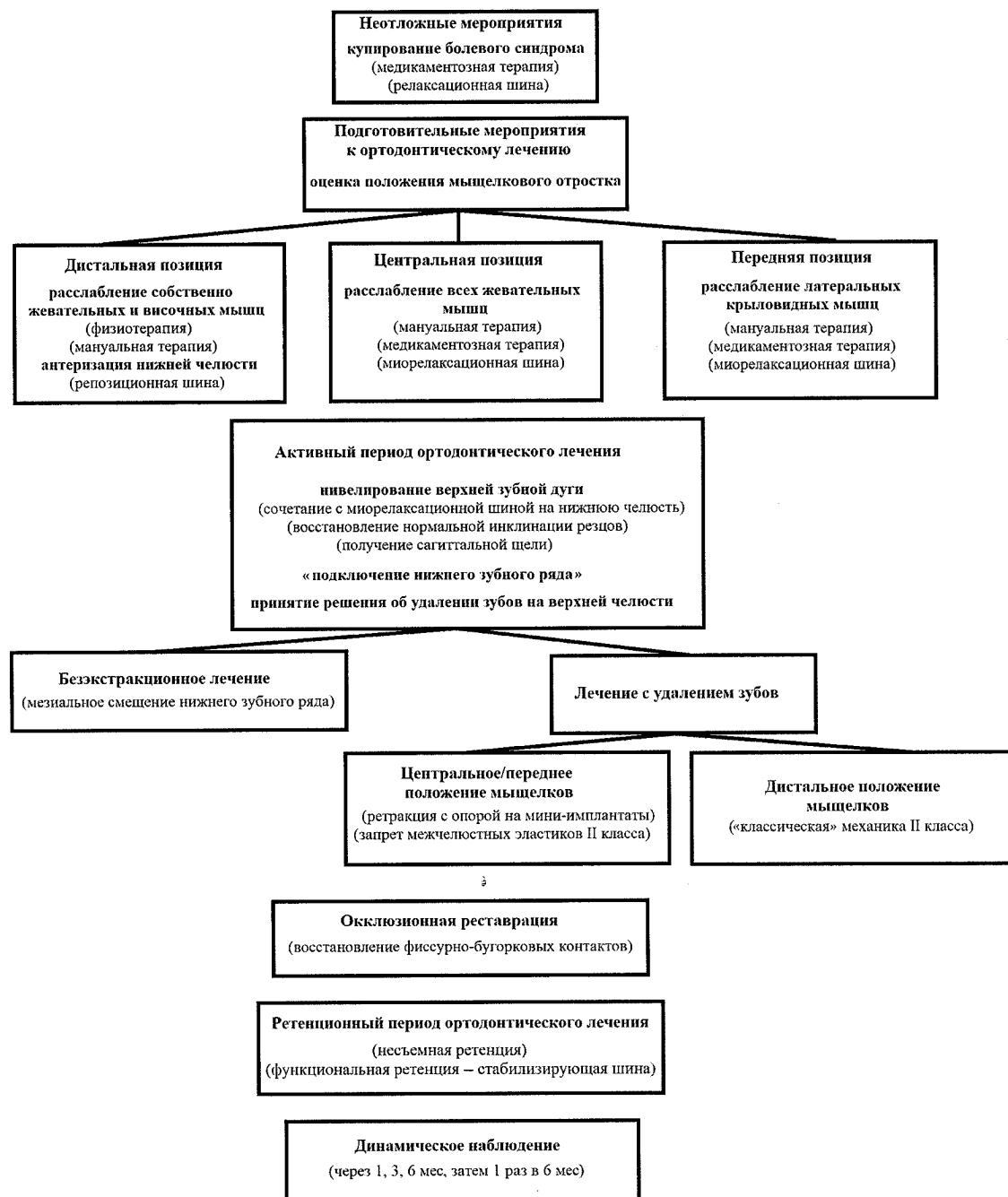


Рис. 2. Алгоритм лечения пациентов с дистальной окклюзией, осложненной болевым синдромом дисфункции височно-нижнечелюстного сустава.

Fig. 2. Treatment algorithm of patients with distal malocclusion complicated temporomandibular joint pain-dysfunction syndrome.

ное устранение БСД ВНЧС или его эквивалента перед началом активного ортодонтического лечения, сохраняющаяся дисфункция жевательных мышц, рецидив дистального соотношения зубных дуг и дистальной позиции мыщелковых отростков в сочетании с бугорково-бугорковыми окклюзионными контактами в боковом отделе, глубокое перекрытие резцов при плоскостном контакте вестибулярной

поверхности нижних с небной — верхних, ретроинклинация верхних резцов $>15^\circ$ от индивидуальной нормы, единичные преждевременные окклюзионные контакты на вторых премолярах и молярах.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Арсенина О.И., Данилова М.А., Ишмурзин П.В., Попова А.В. Особенности строения и функционирования височно-нижнечелюстного сустава у детей. *Российская стоматология*. 2017;2(10):36-40. Arsenina OI, Danilova MA, Ishmurzin PV, Popova AV. The peculiar morphological and functional characteristics of the temporomandibular joint in the children. *Rossiiskaya stomatologiya*. 2017;2(10):36-40. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/rosstomat201710236-40>
2. Ишмурзин П.В., Данилова М.А. Лечение дистальной окклюзии зубных рядов, сочетанной с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава. *Проблемы стоматологии*. 2012;1:70-75. Ishmurzin PV, Danilova MA. Treatment of distocclusion combined with temporomandibular joint dysfunction. *Problemy stomatologii*. 2012;1:70-75. (In Russ.).
3. Ишмурзин П.В., Данилова М.А., Убиря Ю.И. Компенсация зубочелюстных аномалий, сочетанных с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава: оценка результатов лечения во временном аспекте. *Институт стоматологии*. 2012;2(55):40-41. Ishmurzin PV, Danilova MA, Ubiria YuI. Compensation of occlusion anomalies combined with temporomandibular joint dysfunction: treatment results estimation in timing aspect. *Institui stomatologii*. 2012;2(55):40-41. (In Russ.).
4. Арсенина О.И., Попова А.В., Гус Л.А. Значение окклюзионных нарушений при дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. *Стоматология*. 2014;6(93):64-67. Arsenina OI, Popova AV, Gus LA. The role of occlusal disorders in development of temporomandibular joint dysfunction. *Stomatologiya*. 2014;6(93):64-67. (In Russ.).
5. Худорошков Ю.Г., Ишмурзин П.В., Данилова М.А. Влияние внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава на показатели качества жизни пациентов с зубочелюстными аномалиями. *Стоматология*. 2015;5(94):55-57. Khudoroshkov YuG, Ishmurzin PV, Danilova MA. The impact of internal TMJ disorders on quality of life of patients with malocclusion. *Stomatologiya*. 2015;5(94):55-57. (In Russ.).
6. Худорошков Ю.Г., Ишмурзин П.В., Данилова М.А., Рогожников Г.И. Прогнозирование тонуса крыловидных мышц при зубочелюстных аномалиях, ассоциированных с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава. *Российский журнал биомеханики*. 2017;4(21):338-349. Khudoroshkov YuG, Ishmurzin PV, Danilova MA, Rogozhnikov GI. Prognosis of pterygoid muscles tonus in occlusion abnormalities associated with temporomandibular joint dysfunction. *Rossiiskii zhurnal biomekhaniki*. 2017;4(21):338-349. (In Russ.). <https://doi.org/10.15593/RZhBiomeh/2017.4.01>
7. Данилова М.А., Ишмурзин П.В., Захаров С.В. Применение геометрических моделей верхней и нижней челюстей, височно-нижнечелюстного сустава для описания изменений челюстно-лицевого комплекса в норме и при дистальной окклюзии. *Ортодонтия*. 2012;1(57):15-19. Danilova MA, Ishmurzin PV, Zakharov SV. Use of maxilla, mandible and temporomandibular joint geometrical models for maxillary complex description in normal and at distal occlusion *Ortodontiya*. 2012;1(57):15-19. (In Russ.).
8. Арсенина О.И., Надточий А.Г., Попова А.В., Попова Н.В. Состояние височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с дистальной окклюзией зубных рядов до и после ортодонтического лечения. Часть 1. *Ортодонтия*. 2009;2(46):39-50. Arsenina OI, Nadtochi AG, Popova AV, Popova NV. TMJ-condition characteristics for patients with distal malocclusion before and after orthodontic treatment. *Ortodontiya*. 2009;2(46):39-50. (In Russ.).
9. Арсенина О.И., Попова Н.В., Попова А.В., Комарова А.В. Анализ функциональных изменений у пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава при использовании эластомерной каппы (Корректора). *Клиническая стоматология*. 2014;2(70):46-51. Arsenina OI, Popova NV, Popova AV, Komarova AV. Analysis of functional changes in patients with TMJ dysfunction while using elastomeric mouthguard (Corrector). *Klinicheskaya stomatologiya*. 2014;2(70):46-51. (In Russ.).

Поступила 22.02.2022

Received 22.02.2022

Принята 14.11.2022

Accepted 14.11.2022