

<https://doi.org/10.56936/18291775-2024.37-21>

УДК: 616.314_089.2:616.89_008.19

НАРУШЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ АДАПТИВНО-ЗНАЧИМЫХ ГОРМОНОВ В ЖИДКИХ СРЕДАХ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА У ЛИЦ С ОРТОДОНТИЧЕСКИМ ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ ЗУБОВ

Худавердян М.Д.¹, Татинцян Л.В.², Гамбарян А.К.³, Гебоян А.Г.⁴

¹ ЕГМУ, Стоматологический образовательный центр превосходства

² ЕГМУ, Кафедра терапевтической стоматологии

³ ЕГМУ, Кафедра нормальной физиологии

⁴ ЕГМУ, Кафедра ортопедической стоматологии

Получена: 03.01.2024, рецензирована: 31.01.2024, принята: 25.04.2024

Ключевые слова: ортодонтическое перемещение зубов, слюна, десневая жидкость, стресс-системы, адаптация, кортизол, пролактин, оксид азота, психоэмоциональный статус.

Одной из актуальных и широко разрабатываемых проблем в современной стоматологии является изучение причин возникновения челюстно-лицевых аномалий и их лечение. По данным различных авторов [4, 14, 17, 37] распространенность челюстно-лицевых аномалий среди детей до 3-х лет составляет 75%, а у лиц различных возрастных групп, в среднем, 30%. Несмотря на очевидную необходимость первостепенной разработки этиопатогенеза этих нарушений, основное внимание исследователей в последние годы направлено на внедрение в практику современных ортодонтических методов их коррекции. Следует однако отметить, что эффективность такой коррекции у различных лиц неоднозначна, что подтверждает необходимость понимания причин таких различий. Клинико-экспериментальные исследования, выполненные в этом направлении в основном посвящены изучению процессов ремоделирования и биомеханики перемещения, реактивным изменениям в костной ткани зубов [25, 29, 32, 38].

В ряде работ проведено изучение морфофункционального состояния тканей перемещенных зубов, анализ белковых фракций слюны, активность лизоцима с установлением существенного их изменения [1, 6, 11, 23].

Исходя из важной роли гормональной системы в

формировании тканей, в единичных экспериментальных работах исследована эффективность терапии животных с зубо-челюстными аномалиями половыми и тиреоидными гормонами [3, 26].

Следует однако подчеркнуть, что применение подобной гормонотерапии не обосновано изначальными данными о состоянии гормональных механизмов регуляции у животных, а тем более у людей до и в процессе их ортодонтического лечения. Более того, с учетом того общеизвестного факта, что в условиях различных воздействий на организм в первую очередь мобилизуются такие гормональные системы защитно-приспособительных реакций как стресс-реализующая кортикостероидная и стресс-лимитирующая NO-система, в условиях насильственного (ортодонтического) перемещения зубов следовало ожидать изменений таких показателей этих систем, как уровни кортизола и оксида азота, что не исключает, конечно, и наличия сдвигов в содержании других гормонов. То есть в данном случае насильственное, ортодонтическое перемещение зубов может рассматриваться в качестве классической модели стресс-воздействия.

Общеизвестно также, что всякие насильственные стресс-воздействия на организм животных и людей сопровождаются существенными изменениями в поведенческом статусе, а соответственно и в психоэмоциональном состоянии таких субъектов. Причем, установлена взаимозависимость между степенью психоэмоционального возбуждения и колебаниями в деятельности стресс-реализующей и стресс-лимитирующей систем [15].

В стоматологии имеются отдельные работы, посвященные изучению психоэмоционального статуса у лиц с различными патологиями [2, 10, 24, 35] и практически отсутствуют исследования по изучению психоэмоционального состояния у лиц с зубочелюстными аномалиями в динамике их ортодонтического лечения.

* АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ

М.Д. Худавердян

ЕГМУ, стоматологический образовательный центр превосходства

Адрес: РА, Ереван, 0025, ул. Корюна 2

Эл. почта: khudaverdyanmargarita@gmail.com

Тел.: (+374) 95 00 11 11

Приведенные данные делают необходимым исследование у таких больных адаптивных и поведенческих реакций.

С учетом вышеизложенного целью настоящего исследования явилось проведение сравнительного анализа состояния психоэмоционального статуса, а также содержания кортизола, пролактина и оксида азота в слюне и десневой жидкости у больных с зубочелюстными аномалиями до и в динамике их ортодонтического лечения.

Материал и методы исследования

Для решения поставленных перед нами задач исследования были вовлечены 30 здоровых лиц и 30 пациентов подросткового возраста (13-15 лет) с зубочелюстными аномалиями, которым проводилось ортодонтическое лечение с применением несъемной ортодонтической техники прямой дуги [16, 31].

Объектом исследования служили смешанная слюна и десневая жидкость. Родители пациентов давали согласие на взятие биоматериала. Весь материал был разделен на 6 групп:

I и II группы – материал, забираемый соответственно у здоровых лиц (контроль-1) и у больных с зубочелюстными аномалиями до начала ортодонтического лечения (контроль -2).

III, IV, V и VI группы - материал, забираемый у больных соответственно через 4-5 дней, 1 месяц от начала лечения, за 1 месяц до окончания лечения и спустя 1 месяц после лечения.

У исследуемых лиц проводились клинико-лабораторные исследования на предмет определения кортизола, пролактина, NO в слюне и десневой жидкости. Определение NO проводилось во II- VI группах.

Для забора десневой жидкости рекомендовали за день до прихода к врачу на ночь чистить зубы в течение 3-5 минут с техникой вовлечения зубодесневого края с целью очистки зубных отложений. До прихода к врачу пациенты не употребляли жидкость и пищу. Забор проводился утром без предварительной чистки зубов с целью получения нативной картины. Перед забором десневой жидкости исследуемые зубы с вестибулярной и оральной стороны укладывались ватными валиками и высушивались воздухом, а после этого, щадящим методом иглу, насаженную на инсулиновый шприц, вводили в зубодесневой желобок и путем отсасывания поршнем шприца забирали десневую жидкость. Далее собранную жидкость разбавляли в 1 мл физиологического раствора, которую помещали в

специальную пробирку для последующего замораживания в условиях -20°C .

Для забора нестимулированной смешанной слюны больным было рекомендовано прийти к врачу без употребления пищи и жидкости. Нестимулированную смешанную слюну в количестве 2 мл собирали в течение 5 минут в пластиковую пробирку и замораживали в условиях -20°C [30]. Считается установленным, что максимальная секреция кортизола у практически здорового контингента лиц приходится на временной интервал с 5 час 20 мин до 10 час 30 мин. В течение суток выработка гормона постоянно уменьшается и становится минимальной в поздние вечерние и в ночные часы [20, 27]. Именно поэтому взятие проб слюны и десневой жидкости у изучаемого контингента осуществлялось в интервале от 9 до 10 часов.

Для лабораторных исследований замороженную десневую жидкость и слюну размораживали, после чего подвергали иммуноферментному анализу на предмет определения кортизола и пролактина с использованием соответствующих кит-наборов производства DRG-International Inc. (США) и Biotech Research (Чехия). Содержание кортизола выражали в пг/мл, пролактина – в нг/мл. Уровень гормонов определяли на автоматическом спектрофотометре Stat-Fax 303 plus (США) в диапазоне волн поглощения 420-450 нм.

Часть размороженной слюны и десневой жидкости использовали для иммуноферментного определения в них уровня оксида азота (NO) с использованием специального тест-набора (Total Nitric Oxide Assay Kit), предназначенного для его определения в биологических жидкостях.

Оценка психоэмоционального статуса исследуемых лиц проводилась с помощью психодиагностических опросников, шкал и тестов. Состояние тревожности оценивалось с помощью шкалы самооценки тревожности Спилбергера (Spielberger Anxiety Questionnaire, SAQ) [5, 7, 36], депрессии - по шкале депрессии Бека (BDI – Beck Depression Inventory) [7, 22], а враждебности и агрессии – по опроснику A. Buss and A. Durkee (BDHI) [5, 7].

Во всех этих методиках используются опросники с различным количеством вопросов, отражающих исследуемые состояния пациентов, а ответы на них, выраженные в баллах, дают возможность количественно оценить степени их тревожности, депрессии и агрессии.

Полученные данные подвергались статистической обработке с помощью программы SPSS 13 одновыборочного Т-анализа с учетом критерия Стьюдента.

Таблица 1

Уровни кортизола, пролактина и оксида азота в слюне и десневой жидкости у здоровых лиц и у больных с челюстно-лицевыми аномалиями до и в процессе их ортодонтического лечения

Исследуемые группы	Исследуемые показатели и объекты исследования					
	Кортизол		Пролактин		Оксид азота	
	Слюна M±m	Десневая жидкость M±m	Слюна M±m	Десневая жидкость M±m	Слюна M±m	Десневая жидкость M±m
I (контроль 1)	29,8±1,12	33,9±1,75	0,34±0,05	0,36±0,07	-	-
II (контроль 2)	27,85±0,94 (n=8)	35,56±1,47 (n=8)	0,45±0,04 (n=8)	0,44±0,05 (n=8)	87,72±16,52 (n=8)	187,3±30,15 (n=9)
III	32,9±1,1 (n=8) p < 0,01	43,32±1,83 (n=8) p < 0,01	0,81±0,15 (n=8) p < 0,05	0,93±0,19 (n=8) p < 0,05	105,7±13,2 (n=8) p > 0,05	210,2±25,1 (n=8) p > 0,05
IV	14,3±1,15 (n=8) p < 0,001	19,0±2,74 (n=8) p < 0,001	1,23±0,16 (n=8) p < 0,001	1,33±0,13 (n=8) p < 0,001	74,92±12,15 (n=8) p > 0,05	177±28,3 (n=8) p > 0,05
V	24,26±1,16 (n=7) p < 0,05	25,3±1,12 (n=7) p < 0,001	0,53±0,05 (n=7) p > 0,05	0,61±0,046 (n=7) p < 0,05	115,8±38,86 (n=8) p > 0,05	235,9±33,96 (n=8) p > 0,05
VI	20,8±2,79 (n=7) p < 0,05	32,9±2,52 (n=7) p > 0,05	0,33±0,04 (n=7) p > 0,05	0,33±0,05 (n=7) p > 0,05	185,5±39,54 (n=5) p < 0,05	69,64±17,88 (n=6) p < 0,01

Результаты и их обсуждение

В современной стоматологии сдвиги в содержании гормонов в слюне и десневой жидкости рассматриваются в качестве объективных критериев оценки состояния регионального эндокринного и иммунного гомеостаза, а также степени поражения мягких тканей ротовой полости и, в первую очередь, десны [18, 19, 28].

Поскольку и кортизол, и пролактин играют важную роль в формировании регионального иммуно-эндокринного гомеостаза и адаптивных реакций в органах и тканях ротовой полости, весьма перспективно их исследование в процессе ортодонтического лечения.

Результаты иммуноферментного определения содержания кортизола и пролактина в слюне и десневой жидкости при ортодонтическом перемещении зубов у лиц с челюстно-лицевыми аномалиями приведены в таблице 1. Как видно из таблицы 1, уровни кортизола и пролактина у пациентов II группы (контроль 2) не отличались от таковых у практически здорового контингента (контроль 1). Поэтому статистический анализ нами осуществлялся при сопоставлении данных, полученных у пациентов до (группа II), в динамике их лечения (III, IV, V группы) и после завершения лечения (VI группа).

Анализ полученных данных показал, что на 4-5 сутки после установления брекетов (III группа) уровень кортизола в слюне и, особенно, в десневой жидкости достоверно повышается, в то время как через

месяц после начала лечения (IV группа) определяются довольно низкие показатели кортизола, уровень которого был ниже такового у пациентов II группы соответственно в 1,9 и 1,8 раз.

Показатели кортизола в слюне относительно нормализовывались за месяц до завершения ортодонтического лечения (V группа), а в десневой жидкости – через месяц после снятия брекетов (VI группа).

У больных III и особенно IV группы также определялись высокие показатели пролактина в обоих изучаемых биообъектах. Так, уровень пролактина в слюне указанных групп превышал исходный уровень (II группа) соответственно в 1,5 и в 2,7 раза, а в десневой жидкости – в 2 и 3 раза. У того же исследуемого контингента за месяц до снятия брекетов и через месяц после завершения ортодонтического лечения показатели пролактина в слюне и десневой жидкости относительно нормализовались.

Как видно из таблицы в слюне и десневой жидкости в подавляющем большинстве исследуемых сроков наблюдалось статистически недостоверное повышение содержания оксида азота, за исключением его достоверного повышения в слюне после лечения. Причем такое недостоверное повышение содержания оксида азота, обладающего в нормальных условиях стресс-ингибирующим эффектом [8, 21, 32] свидетельствует о том, что процесс перемещения зубов, осуществляемый в нашем случае с помощью малоинвазивной бре-

Таблица 2

Уровни реактивной тревоги, депрессии и косвенной агрессии у здоровых лиц (контрольная группа) и больных с челюстно-лицевыми аномалиями до (I группа), в процессе (II группа) и после (III группа) ортодонтического лечения

Группы	Исследуемые показатели											
	Реактивная тревога				Депрессия				Косвенная агрессия			
	M±m	n	p	p ₁	M±m	n	p	p ₁	M±m	n	p	p ₁
Контроль-ная	23,9±0,632	20	-	-	2,6±0,563	20	-	-	4,7±0,13	20	-	-
I	37,1±2,474	10	<0,001	-	2,7±0,558	10	>0,05	-	6,1±0,26	10	<0,001	-
II	34,0±2,129	10	<0,001	>0,05	2,8±0,446	10	>0,05	>0,05	3,8±0,18	10	<0,001	<0,001
III	32,5±2,372	10	<0,01	>0,05	3,7±0,856	10	>0,05	>0,05	4,4±0,51	10	>0,05	<0,01

Примечание: M±m – среднее арифметическое;

n – число обследуемых;

p – степень достоверности различий между контрольной группой и группой больных;

p₁ – степень достоверности различий между показателями до (I), в процессе (II) и после (III) лечения

кетной техники, не сопровождается существенным воздействием стресс-лимитирующего NO-зависимого механизма, а процесс адаптации, как это установлено при действии на организм слабых раздражителей, осуществляется стресс-реализующими кортикостероидными механизмами.

Таким образом, у лиц с ортодонтическим перемещением зубов наблюдается волнообразное изменение показателей деятельности стресс-реализующих и лимитирующих систем с их возрастанием (активацией) в начальные сроки перемещения и тенденцией к восстановлению или нормализацией в конце и после лечения. Эти данные находятся в соответствии с динамикой изменений их содержания при различных экстремальных состояниях. В то же время, следует отметить, что хотя естественная активация кортикоидного и пролактинового звеньев адаптации у таких больных в определенной мере может обеспечить развитие восстановительных процессов, но с учетом разной степени такой активации у наших больных, дополнительное назначение им исследуемых гормонов может быть полезным.

Исследования психоэмоционального статуса проводились у здоровых лиц и у больных с зубочелюстными аномалиями до, через 5-10 дней от начала перемещения и спустя 20-30 дней после лечения.

Как известно, опросник враждебности и агрессии содержит очень много вопросов, отражающих эти состояния (физическая, вербальная и косвенная агрессия, раздражение, обида, подозрительность, негативизм, аутоагрессия), и поскольку статистический анализ всех ответов на них показал достоверно значимые изменения только в показателях косвенной

агрессии, мы не сочли необходимым представление в таблице всех данных и ограничились приведением лишь показателей этой агрессии.

Результаты тестирования психоэмоционального состояния показали, что у больных с челюстно-лицевыми аномалиями уровень реактивной тревоги и косвенной агрессии выше таковых, определяемых у здоровых лиц контрольной группы. Причем, эти показатели в процессе и после ортодонтического лечения оказались ниже данных, полученных до лечения.

Несмотря на наличие работ о высокой степени ассоциированности повышенного уровня тревоги с депрессивной симптоматикой [34] у лиц с психосоматической патологией, у обследованных нами больных мы не выявили случаев симптоматической (мягкой) или истинной депрессии (таблица 2).

Полученные данные свидетельствуют о влиянии аномалий челюстно-лицевого аппарата и ортодонтического лечения на психоэмоциональное состояние таких больных, что находится в соответствии с многочисленными исследованиями [9, 12, 13], свидетельствующими о наличии существенных психоэмоциональных расстройств при различных заболеваниях и эффективности проводимых при этом лечебных мероприятий.

Сравнительный анализ изменений показателей стрессреализующего кортикостероидного звена адаптации и психоэмоционального состояния больных, несмотря на их некоторую мозаичность, в целом показал их однонаправленность, что укладывается в общепринятые представления закономерного характера такой коррелятивной взаимосвязи.

Таким образом, обобщая результаты проведен-

ных исследований, можно заключить, что процесс ортодонтического перемещения зубов у больных с челюстно-лицевыми аномалиями сопровождается нарушением содержания адаптивно-значимых гормонов в жидких средах ротовой полости, а также изменением психоземotionalного статуса. В соответствии с этим таким больным может быть рекомендовано назначение стабилизаторов психоземotionalного состояния.

Выводы

1. В динамике ортодонтического перемещения зубов у больных с челюстно-лицевыми аномалиями отмечаются волнообразные изменения в слюне и десневой жидкости содержания кортизола и пролак-

тина с достоверным повышением их содержания в начальные сроки лечения и тенденцией к восстановлению в поздние сроки и нормализацией после завершения лечения. Содержание стресс-лимитирующего оксида азота не подвергается существенным изменениям.

2. Состояние психоземotionalного статуса у больных с ортодонтическим перемещением зубов характеризуется усилением реактивной тревоги и косвенной агрессии без особого изменения показателей депрессии и враждебности.
3. В процессе лечения таких больных можно рекомендовать коррекцию психоземotionalного статуса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аль Микати В.И. Адаптационные реакции тканей полости рта у детей на съемные ортодонтические аппараты, выполненные из разных пластмасс // Автореф. дисс...канд. мед. наук, М., 2003, 24 с.
2. Архангельская А.С. Влияние эстетики улыбки на психоземotionalный статус пациентов с зубочелюстными аномалиями. // Автореф. дисс...канд. мед. наук, Москва, 2018, 24 с.
3. Гунько И.И., Чумаков В.Н., Лавинчук О.А. Гормональные, клинико-биохимические параллели при ортодонтической перестройке костной ткани и магнитотерапии. Современная стоматология, 2002, N3, с. 55-58
4. Ермуханова Г.Т., Етекбаева А.О. Изучение распространенности зубочелюстных аномалий, в том числе дистального прикуса у детей и подростков. Журн. Вестник КазНМУ N1, 2021, с. 133-138
5. Карелин А.А. Психологические тесты, М.: «Владос», 2003, т. 1 и 2, с. 312/248
6. Калинин Ю.А., Колесник К.А., Сирточенко Т.А. Особенности иммунных реакций у подростков при применении несъемной аппаратуры на фоне патологии пищеварительного тракта. Вятский медицинский вестник, № 2(54), 2017, с. 92-97
7. Малкина-Пых И.Г. Психосоматика: Новейший справочник. М.: Изд-во ЭКСМО, СПб.: Сова, 2003, 928 с.
8. Малышев Н.Ю., Манухина Е.Б. Стресс, адаптация и оксид азота. Биохимия, 1998, т. 63, вып. 7, с. 992-1006
9. Митин Н.Е., Тихонов В.Э., Абдирикин М.Д., Андрейцева Е.И. Влияние аномалий и деформаций зубочелюстной системы на психоземotionalное состояние человека // Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке» 2017, № 10, с. 237-239
10. Митин Н.Е., Тихонов В.Э., Гришин М.И. Влияние стоматологического ортодонтического лечения на самооценку и качество жизни стоматологических пациентов // Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке» 2015, с. 249-253
11. Петрова Н.П. Сравнение показателей общего белка, альбуминов, антиоксидантной активности, диеновых конъюгатов нестимулированной ротовой жидкости у детей и подростков, нуждающихся в ортодонтическом лечении с применением различных аппаратов // Акт. вопросы клин. и эксперим. медицины. СПб: МАПО, 2003, с. 295-296
12. Секоян И.Э. Профиль личности больных ишемической болезнью сердца // Мат-лы Междунар. конф. «Современные аспекты реабилитации в медицине», Ереван, 2003, с. 311
13. Смулевич А.Б., Рапопорт С.И., Сыркин А.Л. и соавт. Органные неврозы: клинический подход к анализу проблемы // Журн. неврол. и психиатр. им. С.С. Корсакова, N1, 2002, с. 15-21
14. Тихонов В.Э., Митин Н.Е., Гришин М.И. Исследование распространенности аномалий положения зубов и прикуса у школьников, проживающих в условиях крупного города. // Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке», 2017, № 5 (19), с. 94-96
15. Троицкий М.С. Стресс и психопатология. Вестник новых медицинских технологий, электронный журнал, 2016, N 4
16. Хорошилкина Ф.Я., Персин Л.С. Ортодонтия. Лечение зубочелюстно-лицевых аномалий современными ортодонтическими аппаратами. Клин. и тех. этапы их изготовления. Книга II, М.: ООО «Ортодент-Инфо», 1999, 270 с.
17. Чуйкин С.В., Аверьянов С.В. Распространенность зубочелюстных аномалий у школьников, проживающих в промышленном городе // Ортодонтия. 2006, т. 35, № 3, с. 8-10
18. Якушева Л.В. Гормональнозависимые механизмы развития воспалительно-деструктивных процессов в пародонтальных тканях // Журн. Мед. вестник Евразии, N2, 2019, с. 29-43
19. Янушевич О.О., Сырбу О.Н. Роль половых гормонов в патогенезе хронического генерализованного пародонтита (обзор литературы) // Российская стоматология, 2014, № 7, с. 3-7
20. Яковлев В., Шустов С. Суточные ритмы эндокринной системы у здорового и больного человека // М.: ВНИИТИ, 1989. «Медицина и здравоохранение», серия «Терапия», 65 с.
21. Acuña R., Back F., Barp C.G., Bortoloci T., Assrey J., Carobrez A.P. Role of nitric oxide on defensive behavior and long-term aversive learning induced by chemical stimulation of the dorsolateral periaqueductal gray matter. Neurobiology of Learning and Memory, 2023, V. 200, 107735
22. Beck A.T. Depression: causes and treatment. Philadelphia University of Pennsylvania Press, 1972
23. Burke J.C., Evans C.A., Crosby T.R., Mednieks M.I. Expression of secretory proteins in oral fluid after orthodontic tooth movement // Orthod Dentofacial Orthop., 2002 Mar, 121 (3), 210-215
24. Bertolini F., Russo V., Sansebastiano G. Pre and post surgical psycho-emotional aspect of the orthognathic surgery patient // Int. J. Adult Orthod. Orthognth. Surg., 2000, 15, 16-23
25. Darendeliler A. Exploring the dimensions of root resorption. World Journal of Orthodontics, 2005, 6, 81
26. Haruyama N., Tgarashi K., Saeki S., Otsuka-Isoya M., Shinoda H., Mitani H. Estrous-cycle-dependent variation in orthodontic tooth movement. J. Dent Res., 2002, Jun; 81 (6), p. 406-410
27. Hallberg F., Cornelissen G., Marte-Sorensen K. Important time, though non causal, relations in atrial natriuretic peptide, cortisol and renin // Chronobiologia, 1986; 13(4): 61-64
28. Hofman L. Human saliva as a diagnostic specimen. J. Nutr., 2001, 131, 5, 21-25
29. Kako S. et al. Does local injection of veroveromycin A inhibit tooth movement without causing systemic side effects?. Eur. J. Orthod., 43, 658-664, 2021
30. Malamud D., Tabak L. Saliva as a diagnostic fluid. The New York Academy of

Sciences. New York, 1993, 694 p.

31. Proffit W.R. Contemporary Orthodontics. Third edition, 2006, 559 p.
32. Peristeri E., Pitsikas N. Effects of low doses of different nitric oxide (NO) donors in rat models of obsessive-compulsive disorder (OCD) and posttraumatic stress disorder (PTSD)- Nitric Oxide, V. 129, p. 1-7
33. Rizk M., Niederau C., Florea A, Kiessling F., Morgenroth A., M. Mottaghy F., K. Schneider R. ,Wolf M. & Rogerio B. Craveiro R.. Periodontal ligament and alveolar bone remodeling during long orthodontic tooth movement analyzed by a novel userindependent 3Dmethodology. Scientific Reports, 2023, 13:19919
34. Ruchkin V., Stickley A., Kuposov R., Sukhodolsky D., Isaksson J. Depressive symptoms and anger and aggression in Russian adolescents Child Adolesc. Psychiatry Ment. Health, 2023, Nov 16;17(1):130
35. Sato K., Nakajo T., Agatsuma K. Differences between brain function of normal occlusions and malocclusion. Word Journal of Orthodontics, 2005, 6, 274
36. Spielberger Ch.D. The effects and methodological issues in anxiety research. In: Anxiety, current trends in therapy and research. (ed. Ch.D. Spielberger). New York-London, 1972, V. 21, P. 482
37. Wagner V.P, Arrué T., Hilgert E., Arús N.A., H.L.D. da Silveira, Martins M.D., J.A. Rodrigues. Prevalence and distribution of dental anomalies in a pediatric population based on panoramic radiographs analysis. European Journal of Paediatric Dentistry, 2020, V. 21/4
38. Yuan L., Zhan Q., Minyue B., Jianru Y. and Yu L. Biomechanical and biological responses of periodontium in orthodontic tooth movement: up-date in a new decade. International Journal of Oral Science, 2021, 13:20

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

ԱՏԱՄՆԵՐԻ ՕՐԹՈՂՈՏԻԿ ՏԵՂԱՇԱՐԺՄԱՍԲ ԱՆՁԱՆՑ ԲԵՐԱՆԻ ԽՈՌՈՉԻ ՀԵՂՈՒԿ ՄԻՋԱՎԱՅՐԵՐՈՒՄ ՀԱՐՄԱՐՄԱՆԸ ՆՊԱՏՈՂ ՅՈՐՄՈՆՆԵՐԻ ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՀՈԳԵՅՈՒԶԱԿԱՆ ՎԻՃԱԿԻ ԽԱՆԳԱՐՈՒՄԸ

Խուրդավերդյան Մ.Դ.¹, Տատինցյան Լ.Վ.², Ղամբարյան Յ.Կ.³, Հեթրյան Ա.Գ.⁴

¹ ԵՊԲՀ, ստոմատոլոգիական կրթության գերապանցության կենտրոն

² ԵՊԲՀ, թերապևտիկ ստոմատոլոգիայի ամբիոն

³ ԵՊԲՀ, Նորմալ ֆիզիոլոգիայի ամբիոն

⁴ ԵՊԲՀ, օրթոպեդիկ ստոմատոլոգիայի ամբիոն

Բանալի բառեր` *ատամների օրթոդոնտիկ ուղղում, թուփ, լնդային հեղուկ, սթրես-համակարգեր, հարմարում, կորտիկոլ, պրոլակտին, ապոտի օքսիդ, հոգեհուզական վիճակ:*

Դիմաճնոտային անոմալիաներով մարդկանց շրջանում ուսումնասիրվել է բերանի խոռոչի հեղուկ միջավայրերում սթրես-ռեպլիկացնող և սահմանափակող հորմոնների պարունակության փոփոխությունների դինամիկան, ինչպես նաև հոգեհուզական վիճակը մինչև ատամների օրթոդոնտային ուղղումը, ընթացքում և հետո:

Իմունաֆերմենտային վերլուծության եղանակով թթվում և լնդային հեղուկում կորտիզոլի և պրոլակտինի քանակները որոշելը ցույց է տվել ալիքաձև փոփոխություններ` բուժման սկզբում քանակի ավելացմամբ, ավելի ուշ շրջաններում վերականգնվելու միտումով, իսկ բրեկետները հանելուց հետո նախնական ցուցանիշներին վերադարձով: Ընդ որում` սթրես-սահմանափակող ազոտի օքսիդի պարունակությունը

ոչ հավաստի ավելացել է:

Հիվանդների հոգեհուզական վիճակի զուգահեռ ուսումնասիրությունը ցույց է տվել ռեակտիվ անհանգստության և անուղղակի ագրեսիայի մակարդակների բարձրացում, որոնք նվազել են օրթոդոնտային բուժման ընթացքում և դրանից հետո: Դեպրեսիայի ցուցանիշների փոփոխություններ չեն նկատվել:

Հետազոտվող հիվանդների հարմարման սթրես-համակարգերի գործունեության և հոգեհուզական վիճակի ցուցանիշների համեմատական վերլուծությունը ընդհանուր առմամբ ցույց է տվել դրանց միանման ուղղվածությունը, որը համապատասխանում է դրանց փոխկապակցվածության մասին համընդհանուր պատկերացումներին:

SUMMARY

VIOLATION OF THE CONTENT OF ADAPTIVELY SIGNIFICANT HORMONES IN LIQUID MEDIA OF THE ORAL CAVITY AND THE PSYCHO-EMOTIONAL STATUS OF PERSONS WITH ORTHODONTIC DISPLACEMENT OF TEETH

Khudaverdyan M.D.¹, Tatintsyan L.V.², Ghambaryan A.K.³, Geboyan A.G.⁴

¹YSMU, Center of Excellence in Dental Education

²YSMU, Department of Therapeutic Stomatology

³YSMU, Department of Normal Physiology

⁴YSMU, Department of Prosthodontics

Keywords: *orthodontic displacement of teeth, saliva, gingival liquid, stress-syndrome, adaptation, cortisol, prolactin, nitric oxide, psycho-emotional status.*

The dynamics of changes in the content of stress-realizing and limiting hormones in the liquid media of the oral cavity, as well as the psycho-emotional status of people with maxillo-facial anomalies have been investigated before, during and after the process of orthodontic displacement of teeth.

The assessment of cortisol and prolactin content in the saliva and gingival liquid has been conducted by the method of immune-enzymic analysis, which revealed wave-like changes of their level with an increase in the primary terms of the treatment, tendency to restore in the late terms and turning back to the initial indices after removing the braces. At the same time

the content of stress-limiting nitric oxide underwent an unreliable increase.

The parallel investigation of patients with psycho-emotional status has revealed an increase in the level of reactive anxiety and secondary aggression, which decreased in the process and after the orthodontic treatment. No changes of depression indices were revealed.

The comparative analysis of the indices of the stress-system adaptation activity and the psycho-emotional state of the investigated patients has discovered their having mono-directionality, which fits into generally accepted ideas about their inter-relationship.