

Диагностика нарушений слухового аппарата у стоматологических больных с измененным соотношением челюстей (часть 1)

А.А. Гайворонская^{2,3}, А.В. Цимбалистов¹, И.В. Войтяцкая^{1,2}, Т.А. Лопушанская²,
Е.А. Черногаева⁴, Е.А. Соловых⁵

¹Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Российская Федерация

²Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация

³Стоматологическая поликлиника №20, Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁴Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁵Общество с ограниченной ответственностью научно-медицинская фирма
«Лаборатория функциональной диагностики», Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. В последнее время все чаще на стоматологическом приеме пациенты предъявляют жалобы не только на эстетическую, функциональную, болевую составляющую возникшей проблемы, но и на различные отолгические симптомы, такие как заложенность ушей, дискомфорт, субъективное снижение слуха, которые могут быть связаны с течением основных стоматологических заболеваний, сопровождающихся уменьшением межальвеолярного расстояния (МАР). Их важно дифференцировать с патологией лор-органов и истинным снижением слуха.

Цель: оценка состояния слухового анализатора у стоматологических больных с частичной утратой зубов и жалобами на патологические отолгические проявления.

Материалы и методы. Обследовано 357 стоматологических больных в возрасте от 43 до 72 лет, из них 287 (80,4%) женщин и 70 (19,6%) мужчин с частичной утратой зубов. Обследование включало в себя функционально-физиологический метод определения центрального соотношения челюстей с применением аппарата «АОЦО» и тональную пороговую аудиометрию.

Результаты. У 325 (91%) больных с дефектами зубных рядов было верифицировано уменьшение межальвеолярной высоты разной степени выраженности, а у 23 (9%) больных снижения высоты не выявлялось. У всех пациентов, предъявляющих отолгические жалобы, было выявлено снижение высоты нижнего отдела лица. Из 87 пациентов с отолгическими жалобами у 37 (42,5%) больных, по данным тональной пороговой аудиометрии, достоверно выявлено снижение слуха.

Заключение. Проведенное обследование группы стоматологических больных с дефектами зубных рядов с использованием современных методов диагностики позволило верифицировать уменьшение межальвеолярного расстояния, а также выявить у этих больных отолгические жалобы и с помощью тональной пороговой аудиометрии верифицировать патологические состояния со стороны органа слуха в виде различных видов тугоухости.

Ключевые слова: дефекты зубных рядов, уменьшение межальвеолярного расстояния, центральное соотношение челюстей, функционально-физиологический метод, аппарат для определения центрального соотношения челюстей (АОЦО), слуховой анализатор, шум в ушах, аудиометрия.

Для цитирования: Гайворонская АА, Цимбалистов АВ, Войтяцкая ИВ, Лопушанская ТА, Черногаева ЕА, Соловых ЕА. Диагностика нарушений слухового аппарата у стоматологических больных с измененным соотношением челюстей (часть 1). *Пародонтология*. 2024;29(3):271-278. <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2024-975>.

Diagnosis of auditory disorders in dental patients with altered occlusal relationships (Part 1)

А.А. Gaivoronskaya^{2,3}, А.В. Tsimbalistov¹, И.В. Voityatskaya^{1,2}, Т.А. Lopushanskaya²,
Е.А. Chernogaeva⁴, Е.А. Solovykh⁵



¹Belgorod State National Research University, Belgorod, Russian Federation

²Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russian Federation

³Dental clinic No. 20, Saint Petersburg, Russian Federation

⁴Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

⁵Limited Liability Company scientific and medical company "Laboratory of Functional Diagnostics", Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. Recently, dental patients have been increasingly presenting with not only aesthetic, functional, and pain-related concerns, but also various otological symptoms, such as ear congestion, discomfort, and perceived hearing loss. These symptoms may be linked to underlying dental conditions, especially those involving a reduction in interalveolar distance (IAD), and must be carefully differentiated from ENT disorders and true hearing impairment.

Objective: To evaluate the auditory function in dental patients with partial tooth loss and complaints of pathological otological symptoms.

Materials and methods. The study included 357 dental patients aged 43 to 72 years, comprising 287 women (80.4%) and 70 men (19.6%) with partial tooth loss. The examination involved a functional-physiological method for determining the central relationship of the jaws using the Apparatus for Determining Central Occlusion (AOTSO) and tonal threshold audiometry.

Results. A reduction in interalveolar height of varying degrees was confirmed in 325 (91%) patients with dental arch defects, while no decrease was observed in 23 (9%) patients. All patients with otological complaints exhibited a reduction in lower facial height. Of the 87 patients with otological complaints, 37 (42.5%) were diagnosed with significant hearing loss based on tonal threshold audiometry.

Conclusion. The examination of this group of dental patients with dental arch defects, utilizing modern diagnostic methods, confirmed a reduction in interalveolar distance. Additionally, otological complaints were identified, and pathological auditory conditions, such as various forms of hearing loss, were verified through tonal threshold audiometry.

Key words: dental arch defects, reduced interalveolar distance, central jaw relationship, functional-physiological method, Apparatus for Determining Central Occlusion (AOTSO), auditory analyzer, tinnitus, audiometry.

For citation: Gaivoronskaya, AA, Tsimbalistov AV, Voityatskaya IV, Lopushanskaya TA, Chernogaeva EA, Solovykh EA. Diagnosis of auditory disorders in dental patients with altered occlusal relationships (Part 1). *Parodontologiya*. 2024;29(3):271-278 (in Russ.). <https://doi.org/10.33925/1683-3759-2024-975>.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Частота встречаемости основных стоматологических заболеваний, приводящих к выраженным изменениям соотношения челюстей, в частности уменьшению межальвеолярного расстояния, остается высокой. У лиц в возрасте от 35 до 60 лет распространенность этих патологических состояний превышает 85% [1, 3].

Основными жалобами, предъявляемыми больными, являются: нарушение конфигурации мягких тканей лица, отсутствие зубов различной локализации и протяженности, боли в области височно-нижнечелюстного сустава, жевательных и височных мышцах [1, 2].

Вместе с тем в ряде случаев больные предъявляют жалобы на шум, бульканье в ушах, ощущение заложенности в ушах, субъективное снижение слуха [3, 6, 7].

Уменьшение межальвеолярной высоты вследствие частичной или полной утраты зубов может выступать в качестве основного этиологического фактора развития синдрома Д. Костена, который был описан автором в 1934 году и имеет код в Международной классификации болезней 10 (K07.60 – Синдром болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (синдром Костена)). При этом автор обращает большое внимание на отологические симптомы этого заболевания. Полный симптомокомплекс синдрома

Костена встречается довольно редко. Чаще наблюдаются его отдельные проявления, при которых происходит смещение головки нижней челюсти кзади, что может привести к ослаблению тонуса связок и суставной капсулы ВНЧС и, в свою очередь, вызвать травматизацию височно-нижнечелюстного сустава и биламинарной зоны, а также опосредованно привести к сдавливанию слуховой трубы [1, 2, 7].

При значительном уменьшении межальвеолярной высоты происходит изменение взаиморасположения элементов ВНЧС. Смещение головки нижней челюсти вглубь суставной ямки приводит к тому, что задняя, более толстая часть суставного диска оказывает давление на сосудисто-нервный пучок, выходящий из каменно-барабанной (глазеровой) щели. В патологический процесс активно вовлекаются барабанная струна, барабанное сплетение, расположенные в области пограничной с ВНЧС, что может привести к нарушению функционирования слуховых труб, обусловленному сосудистыми расстройствами и травмой сосудисто-нервного пучка, расположенного в каменно-барабанной щели. Следовательно, механическое давление головки нижней челюсти на слуховую трубу в зоне ее костного отдела может привести к появлению отологических симптомов, таких как шум в ушах, чувство заложенности и боли в них, вплоть до снижения слуха [1, 3, 6-8].

Таким образом, по мнению ряда авторов, существует несомненная связь состояния прикуса, определяющего взаиморасположение элементов ВНЧС, и работой структур среднего уха. При этом уменьшение межальвеолярной высоты у стоматологических больных сопровождается комплексом морфологических, функциональных и эстетических нарушений челюстно-лицевой области, а также нарушением работы органа слуха на уровне среднего уха, которые необходимо выявлять и компенсировать уже на этапе диагностики с последующим адекватным лечением данной категории больных [1, 2, 7]. Исходя из актуальности стоматологической проблемы сформулирована цель исследования.

Цель исследования: оценка функционального состояния слухового анализатора у стоматологических больных с частичной утратой зубов и жалобами на патологические отоларингологические проявления.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Было проведено обследование 357 стоматологических больных в возрасте от 43 до 72 лет, из них 287 (80,4%) женщин и 70 (19,6%) мужчин с частичной утратой зубов. Обследование включало в себя жалобы на момент обследования, анамнез, осмотр, пальпацию, аускультацию. В процессе клинического обследования для определения функционального состояния височно-нижнечелюстного сустава применялся клинический индекс Хелкимо (1974) и визуально-аналоговая шкала болевой реакции.

У всех пациентов была оформлена медицинская документация, получено информированное согласие на участие в исследовании.

Для верификации уменьшения МАР различного генеза и величины снижения МАР использовался функционально-физиологический метод (ФФМ) определения центрального соотношения челюстей с применением аппарата «АОЦО» (прибор регистрирует интегрированный показатель усилия сжатия челюстей в ньютонах (Н), развиваемый жевательными мышцами при разобщении челюстей штифтами различной величины). Функционально-физиологи-

ческий метод определения конструктивного соотношения челюстей позволяет выявить уменьшение межальвеолярного расстояния, определить величину снижения и наличие патологического смещения нижней челюсти в горизонтальной и сагиттальной плоскостях. Функционально-физиологический метод определения конструктивного соотношения челюстей позволяет на этапе диагностики имитировать особенности функционирования зубочелюстной системы и определить наиболее эффективный режим для силовой составляющей, обеспечивающей функцию жевания, являясь, таким образом, индивидуальной нагрузочной пробой. Определение конструктивного соотношения челюстей с применением аппарата «АОЦО» происходит в несколько посещений [2-5].

При первом посещении необходимо получить альгинатные оттиски с верхней и нижней челюстей и отлить модели для изготовления жестких индивидуальных ложек из пластмассы.

Во второе посещение с применением индивидуальных ложек проводится определение конструктивного соотношения челюстей с использованием прибора «АОЦО». Для этого осуществляют последовательное разобщение прикуса с помощью штифтов различной высоты и оценивают значения интегрированного показателя максимального усилия сжатия челюстей при различной высоте штифта, а также выявляют смещение нижней челюсти в сагиттальной и горизонтальной плоскостях. Наличие и величину уменьшения межальвеолярного расстояния (МАР) определяют по высоте штифта, при котором выявлялось максимальное усилие сжатия челюстей, затем осуществляют фиксацию конструктивного взаимоотношения челюстей с использованием силиконового материала класса «С», позволяющего получить силиконовые регистраты (ключи оптимальной окклюзии) (рис. 1).

Для оценки состояния слухового анализатора и выявления патологических состояний среднего уха на первом этапе применяли отоскопическое обследование и тональную пороговую аудиометрию. Обследование пациентов проводилось после подписания договора и информированного согласия в «СМ-клинике» ООО «Меди Лен», г. Санкт-Петербурга, Красносельского района. Исследование слуха с использованием

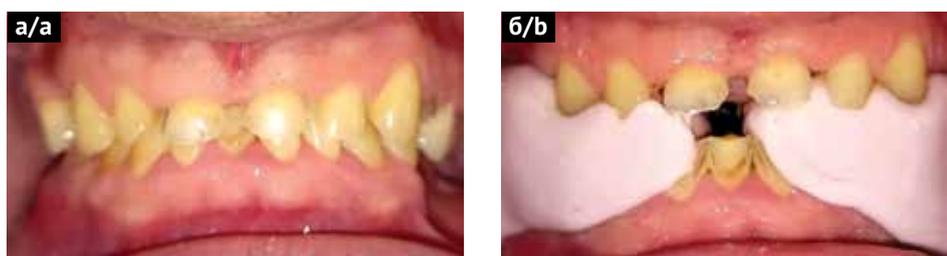


Рис. 1. Определение конструктивного соотношения челюстей с применением аппарата «АОЦО»:

- а) привычная окклюзия до проведения диагностики у пациента П.;
б) фиксация соотношения челюстей в оптимальной окклюзии с помощью силиконового материала

Fig. 1. Determining the constructive occlusion using the AOTSO apparatus:

- a) habitual occlusion prior to diagnosis in patient P.; b) fixing the optimal occlusion using silicone material

тональных стимулов разной частоты с регистрацией порогов слуха пациента, ориентируясь непосредственно на ответы пациента (является субъективной методикой) называется тональной пороговой аудиометрией. Данный метод включает в себя определение порогов слуха по воздуху (наружное и среднее ухо) и кости (рецепторы внутреннего уха) [6].

Тональная пороговая аудиометрия проводилась с помощью аудиометра поликлинического AD226 серийный номер 1013722, соответствует ГОСТ Р 50444-92 (проверка 10.02.2022). Производитель «Интеракстикс А/С» (Дания), страна-производства Польша.

Перед исследованием лор-врач всегда проводил отоскопию, для исключения серных пробок, инородных тел наружного уха, острых и хронических воспалительных явлений в среднем ухе.

Все больные, включенные в исследование, имели нормальную отоскопическую картину.

Методика проведения тональной пороговой аудиометрии заключается в следующем. Обследование проводят в тихом теплом помещении. Пациент усаживается в кресло и надевает наушники (рис. 2).

Исследователь находится за пультом управления аудиометром и подает звуковой сигнал, начиная с минимального порога слышимости (10-15 дБ) и увеличивая громкость сигнала каждый раз на 5 дБ при отсутствии ответа пациента на стимул. Как только пациент слышит звук, он сразу же оповещает об этом доктора с помощью специальной кнопки, а врач регистрирует порог слышимости на графике аудиометрической кривой на каждой частоте тональной шкалы. Так оценивается воздушная проводимость. Через наушник подают тональный сигнал на тестируемое ухо пациента. При обследовании на первом этапе определяют пороги слуха при подаче звуков через телефоны воздушной проводимости, а на втором этапе – костной проводимости. Процесс проведения аудиометрии представлен на рисунке 3.

Проведение тональной пороговой аудиометрии начинают с лучше слышащего уха. Если по оценке пациента различия в восприятии звуков справа и слева нет, то с правого уха. Последовательно определяют пороги на частоте 1000, 2000, 4000, 8000, 500, 250, 125 Гц. В результате обследования строится аудиограмма – кри-



Рис. 2. Проведение тональной пороговой аудиометрии у пациентки Г.:

- а) расположение наушников для проведения оценки воздушной проводимости;
- б) для проведения оценки костной проводимости наушник располагается перед ушной раковиной

Fig. 2. Conducting tonal threshold audiometry in patient G.: a) positioning of the headphones for air conduction assessment; b) for bone conduction assessment, the headphone is positioned in front of the auricle

вая, отражающая отклонение порогов слуха от нормальных на разных звуковых частотах [6].

Аудиограмма представляет собой график, полученный в итоге данной диагностики. Он состоит из двух горизонтальных линий для каждого уха, отображающих костную и воздушную проводимость в децибелах на каждой частоте. В соответствии с международными правилами в протоколах тональной пороговой аудиометрии данные для правого уха обозначают красным цветом, для левого уха – синим. Интерпретирует аудиограмму врач-оториноларинголог или врач сурдолог-оториноларинголог.

На рисунке 4 представлена аудиограмма – протокол тональной пороговой аудиометрии, характеризующий состояние остроты слуха пациента. Сплошная линия фиксирует пороги слуха по воздушной проводимости, штриховая линия фиксирует пороги слуха по костной проводимости.

При проведении аудиометрии оцениваются оба вида звуковосприятия – костное и воздушное, что помогло выявить не только наличие и степень туго-



Рис. 3. Проведение тональной пороговой аудиометрии у пациентки Г.: а) положение пациента и врача в момент проведения исследования; б) аудиометр поликлинический AD226; в) построение аудиограммы на экране монитора
Fig. 3. Conducting tonal threshold audiometry in patient G.: a) positioning of the patient and doctor during the examination; б) AD226 clinical audiometer; c) audiogram displayed on the monitor screen

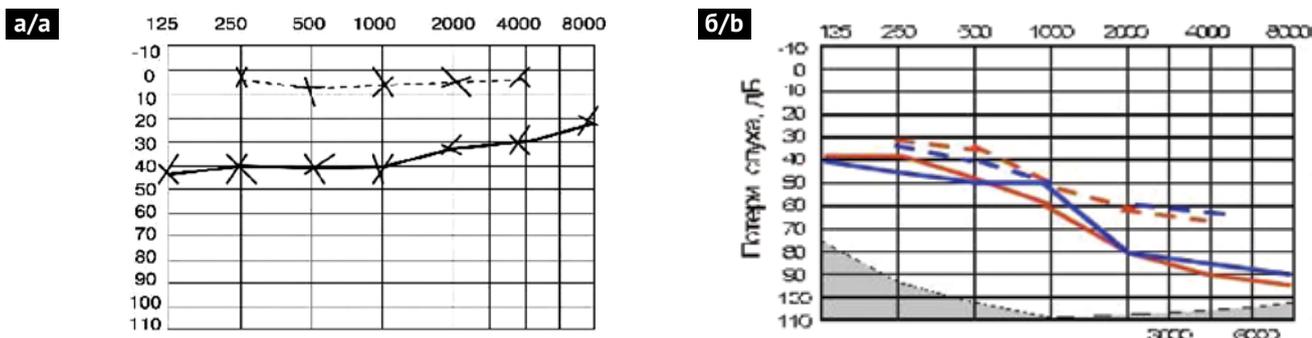


Рис. 4. Аудиограмма – протокол тональной пороговой аудиометрии: а) аудиограмма на одно ухо (сплошная линия отображает пороги слуха по воздушной проводимости, а штриховая линия – пороги слуха по костной проводимости); б) аудиограмма на оба уха (линия красного цвета – правое ухо, синего цвета – левое ухо)

Fig. 4. Audiogram – protocol of tonal threshold audiometry:

a) audiogram for one ear (solid line represents air conduction thresholds, dashed line represents bone conduction thresholds);
b) audiogram for both ears (red line – right ear, blue line – left ear)

ухости, но и тип тугоухости – сенсоневральный, кондуктивный или смешанный. Пороги слуха (самый тихий звук, который слышит испытуемый) выражаются в децибелах (дБ). В норме пороги слуха человека должны регистрироваться по всему частотному диапазону, при этом 25 дБ считается пограничной величиной между нормой и патологией [6, 7, 9].

В норме график аудиограммы имеет плоский вид, при этом порог слуховой чувствительности, как правило, не превышает 15-25 дБ. При анализе полученных результатов важное значение имеет сравнение данных исследования воздушной и костной проводимости. Наличие или отсутствие разницы в результатах исследования воздушной и костной проводимости позволяет определить локализацию зоны нарушения слуха [6].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Клиническое обследование стоматологического статуса выявило дефекты зубных рядов на верхней и нижней челюсти протяженностью от 1 до 5 зубов. По классификации Кеннеди в 37% случаях встречались дефекты 1 класса, в 24% – 2 класса, в 28% – 3 класса и в 11% – 4 класса. При различных классах дефектов на верхней и нижней челюстях учитывался наиболее низкий класс дефекта.

При оценке функционального состояния ВНЧС с использованием индекса Хелкимо у 291 (81%) пациента выявлена слабая степень дисфункции, а у 66 (19%) – средняя степень. Дисфункция высокой интенсивности по клиническому индексу Хелкимо в обследованной группе больных не выявлялась. Болевая симптоматика со стороны мышечно-суставного комплекса ВНЧС не превышала 4 баллов по визуально-аналоговой шкале болевой чувствительности и соответствовала слабой боли.

По данным функционально-физиологического метода определения центрального соотношения челюстей с использованием аппарата «АОЦО», у 325 (91%)

больных с дефектами зубных рядов было верифицировано снижение межальвеолярной высоты разной степени выраженности, а у 23 (9%) больных снижения не выявлялось (табл. 1).

Анализируя данные таблицы 1, следует отметить, что уменьшение межальвеолярного расстояния было выявлено как у мужчин, так и у женщин в 94,3% и 98,0% случаев соответственно. У 4 (5,7%) мужчин и 5 (2,0%) женщин не отмечалось уменьшения МАР. По данным ФФМ, величина снижения межальвеолярного расстояния варьировала от 0,5 мм до 5,5 мм. Чаще наблюдалось снижение высоты более 2,5 мм у 58 (82,9%) мужчин и у 158 (61,5%) женщин.

По жалобам больных только у 87 человек, что составляет 24%, отмечены жалобы на субъективное снижение слуха, заложенность и шум в ушах, чувство давления при жевании, хлопающий звук при глотании и др. У всех пациентов, предъявляющих отоларингологические жалобы, было выявлено уменьшение МАР. При этом отоларингологические жалобы у пациентов выявлялись как с одной, так и с двух сторон. Данные представлены в таблице 2.

Из таблицы 2 следует, что в 63,2% случаев встречаются односторонние и в 36,7% случаев двусторонние отоларингологические симптомы у пациентов с частичной утратой зубов при различной степени снижения межальвеолярного расстояния.

Таким образом, выявлена группа пациентов с верифицированным снижением межальвеолярного расстояния и жалобами в анамнезе со стороны слухового аппарата, которая обследована с применением тональной пороговой аудиометрии с целью выявления патологических состояний в слуховом анализаторе.

По данным пороговой тональной аудиометрии, из 87 пациентов с отоларингологическими жалобами у 37 (42,5%) больных достоверно выявлено наличие отоларингологической патологии: кондуктивное снижение слуха 1 степени и сенсоневральное снижение слуха различной степени.

Пациенты с 1 степенью кондуктивного снижения слуха и нормальной отоскопической картиной,

Таблица 1. Частота встречаемости различной величины уменьшения межальвеолярного расстояния у мужчин и женщин с дефектами зубных рядов (n = 327)

Table 1. Frequency of interalveolar height reduction at varying degrees in men and women with dental arch defects (n = 327)

Величина уменьшения МАР, мм IAD reduction degree (mm)	Мужчины (n = 70) / Men (n = 70)		Женщины (n = 257) / Women (n = 257)	
	N	%	n	%
Отсутствие / No reduction	4	5,7	5	2,0
От 0,5 до 1,5 / 0.5 to 1.5	5	7,1	42	16,3
От 1,5 до 2,5 / 0.5 to 2.5	3	4,3	52	20,2
Более 2,5 / More then 2.5	58	82,9	158	61,5

Таблица 2. Частота встречаемости отологических симптомов, по данным анамнеза, у больных с частичной потерей зубов в зависимости от величины уменьшения межальвеолярного расстояния (n = 87)

Table 2. Frequency of otological symptoms according to patient history in individuals with partial tooth loss, depending on the degree of interalveolar height reduction (n = 87)

Величина уменьшения МАР, мм IAD reduction degree (mm)	Наличие отологических симптомов / Presence of otological symptoms	
	С одной стороны / Unilateral n (%)	С обеих сторон / Bilateral n (%)
От 0,5 до 1,5 / 0.5 to 1.5 (n = 15)	9 (10,3)	6 (6,9)
От 1,5 до 2,5 / 1.5 to 2.5 (n = 23)	14 (16,1)	9 (10,3)
Более 2,5 / More then 2.5 (n = 49)	32 (36,8)	17 (19,5)
Всего / Total (n = 87)	55 (63,2)	32 (36,7)

за исключением небольшой втянутости барабанной перепонки, что, вероятнее всего, обусловлено механическим сдавлением слуховой трубы за счет дисфункции ВНЧС были направлены на дальнейшее дообследование к сурдологу для исключения нарушений работы функции слуховой трубы (импедансометрия, оценка функции слуховой трубы).

ВЫВОДЫ

1. Клиническое обследование 357 пациентов с частичной утратой зубов различной локализации и протяженности выявило уменьшение межальвеолярного расстояния разной степени в 91% случаев. При этом слабая степень дисфункции ВНЧС по клиническому индексу Хелкимо выявлена у 291 (81%) пациента, а у 66 (19%) – средняя степень. По данным визуально-аналоговой шкалы болевой чувствительности боль в области ВНЧС не превышала 4 баллов и соответствовала слабой боли.

2. По данным функционально-физиологического метода определения соотношения челюстей при частичной потере зубов, у 4 (5,7%) мужчин и 5 (2,0%) женщин не отмечалось уменьшения межальвеолярного расстояния. У остальных пациентов снижение высоты было выявлено как у мужчин, так и у женщин в 94,3% и 98,0% случаев, соответственно, и варьировало от 0,5 мм до 5,0 мм. Чаше наблюдалось снижение МАР более 2,5 мм у 58 (82,9%) мужчин и у 158 (61,5%) женщин.

3. У 87 (24,0%) пациентов данной группы исследования в анамнезе отмечались отологические симптомы в виде заложенности в ушах, шума в ушах,

чувства давления в ушах при жевании, хлопающего звука при глотании, снижение слуха и другие.

4. У пациентов с частичной утратой зубов в 63,2% (n = 55) случаев встречались односторонние и в 36,7% (n = 32) случаев двусторонние отологические симптомы.

5. Тональная пороговая аудиометрия у 37 (42,5%) человек, предъявляющих жалобы со стороны органа слуха, позволила выявить патологические процессы в слуховом анализаторе, с преобладанием нейросенсорной тугоухости, что, по-видимому, обусловлено возрастными изменениями рецепторного аппарата улитки, которые требуют лечения оториноларинголога и не связаны с работой ВНЧС. Пациенты с нормальной отоскопической картиной в сочетании с уменьшением межальвеолярного расстояния и 1 степенью кондуктивной тугоухостью должны быть направлены на обследование функции среднего уха и слуховой трубы методом импедансометрии.

Таким образом, проведенное обследование группы стоматологических больных с дефектами зубных рядов с использованием современных методов диагностики позволило верифицировать уменьшение межальвеолярного расстояния, а также выявить отологические жалобы и с помощью тональной пороговой аудиометрии верифицировать патологические состояния со стороны органа слуха в виде различных видов тугоухости.

Данные обстоятельства требуют комплексного изучения стоматологических и отологических проблем этой категории больных во взаимосвязи с изменениями соотношения челюстей. Результаты дальнейших исследований будут представлены в следующих публикациях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Войтяцкая ИВ, Цимбалистов АВ. Синдром сниженного прикуса. *Голова шея. Head & neck*. 2017;(3):44-48. Режим доступа:
<https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=xptmct>
2. Гайворонская АА, Цимбалистов АВ, Войтяцкая ИВ. Отологические проявления у пациентов со сниженным прикусом. *Scientist (Russia)*. 2024;(3):146-152. Режим доступа:
<https://elibrary.ru/item.asp?id=68639976>
3. Гажва СИ, Иголкина НА. Взаимосвязь заболеваний внутренних органов и состояния полости рта. *Терапевтический архив*. 2013;85(10):116-118. Режим доступа:
<https://ter-arkhiv.ru/0040-3660/article/view/31392>
4. Савенко ИВ, Бобошко МЮ. Синдром зияющей слуховой трубы: современное состояние проблемы и собственные клинические наблюдения. Сообщение 1. *Вестник оториноларингологии*. 2018;83(2):56-62.
doi: 10.17116/otorino201883256-62
5. Морозова СВ, Шибина ЛМ, Полякова ЕП. Шум в

- ушах как актуальная проблема практической медицины. *Вестник оториноларингологии*. 2015;80(5):67-70.
doi: 10.17116/otorino201580567-70
6. Тардов МВ, Стулин ИД, Дробышева НС, Болдин АВ, Кунельская НЛ, Байбакова ЕВ, и др. Комплексное лечение синдрома Костена. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2020;120(4):60-64.
doi: 10.17116/jnevro202012004160
7. Давыдов БН, Коннов ВВ, Доменюк ДА, Иванюта СО, Самедов ФВ, Арутюнова АГ. Морфометрическая характеристика и корреляционные взаимосвязи костных структур височно-нижнечелюстного сустава в расширении представлений об индивидуально-типологической изменчивости. *Медицинский алфавит*. 2019;3(23):44-50.
doi: 10.33667/2078-5631-2019-3-23(398)-44-50
8. Бойко НВ. Шум в ушах: алгоритм диагностики и лечения. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2017;117(9):88-93.
doi: 10.17116/jnevro20171179188-93

REFERENCES

1. Voityatzkaya IV, Tsimbalistov AV. Reduced occlusion syndrom. *Golova I Sheya. Head & neck. Russian Journal*. 2017;(3):46-50 (In Russ.). Available from:
<https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=xptmct>
2. Gaivoronskaya AA, Tsimbalistov AV, Voityatskaya IV. Otological manifestations in patients with reduced dentition. *Scientist (Russia)*. 2024;(3):146-152 (In Russ.). Available from:
<https://elibrary.ru/item.asp?id=68639976>
3. Gazhva SI, Igolkina NA. Relationship between visceral diseases and oral health. *Terapevticheskii arkhiv*. 2013;85(10):116-118 (In Russ.). Available from:
<https://ter-arkhiv.ru/0040-3660/article/view/31392>
4. Savenko IV, Boboshko MIu. The patulous Eustachian tube syndrome: the current state of the problem and our own clinical observation. Part 1. *Russian Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2018;83(2):56-62 (In Russ.).
doi: 10.17116/otorino201883256-62
5. Morozova SV, Shibina LM, Poliakova EP. Tympanopho-

- nia as a topical problem of practical medicine. *Russian Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2015;80(5):67-70 (In Russ.).
doi: 10.17116/otorino201580567-70
6. Tardov MV, Stulin ID, Drobysheva NS, Boldin AV, Kunel'skaja NL, Bajbakova EV et al. Comprehensive treatment of Costen syndrome. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2020;120(4):60-64 (In Russ.).
doi: 10.17116/jnevro202012004160
7. Davydov BN, Konnov VV, Domenyuk DA, Ivanyuta SO, Samedov FV, Arutyunova AG. Morphometric characteristics and correlation relationships of bone structures of TMJ-jaw joint in extending concepts of individually typological variability. *Medical alphabet*. 2019;3(23):44-50 (In Russ.).
doi: 10.33667/2078-5631-2019-3-23(398)-44-50
8. Boiko NV. Tinnitus: algorithm of diagnostics and clinical management. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2017;117(9):88-93 (In Russ.).
doi: 10.17116/jnevro20171179188-93

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Гайворонская Анна Александровна, врач-стоматолог Стоматологической поликлиники №20, Санкт-Петербург, Российская Федерация
Для переписки: anyaboombzone4u@inbox.ru
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7161-2348>

Цимбалистов Александр Викторович, заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии Белгородского государственного на-

ционального исследовательского университета, Белгород, Российская Федерация

Для переписки: tsimbalistov@bsu.edu.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4474-7611>

Войтяцкая Ирина Викторовна, доктор медицинских наук, профессор кафедры стоматологии общей практики Белгородского государственного национального исследовательского университета, Белгород, Российская Федерация, профессор кафедры ортопедической стоматологии Санкт-Петербургского

государственного университета, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Для переписки: alexplusirina@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2382-2993>

Лопушанская Татьяна Алексеевна, доктор медицинских наук, профессор кафедры ортопедической стоматологии Санкт-Петербургского государственного университета, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Для переписки: lopushanskaya.44@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3051-9925>

Черногаева Елизавета Андреевна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры оторинола-

рингологии Санкт-Петербургского государственного педиатрического университета, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Для переписки: dr.chernogaeva@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2724-9298>

Соловых Евгений Анатольевич, доктор медицинских наук, доцент, генеральный директор общества с ограниченной ответственностью научно-медицинская фирма «Лаборатория функциональной диагностики», Москва, Российская Федерация

Для переписки: solovykh@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4073-6640>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Corresponding author:

Anna A. Gaivoronskaya, DMD, Dental polyclinic No.20, Saint Petersburg, Russian Federation

For correspondence: anyaboomzone4u@inbox.ru
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7161-2348>

Alexander V. Tsimbalistov, Honored Doctor of the Russian Federation, DMD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Prosthodontics, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russian Federation

For correspondence: tsimbalistov@bsu.edu.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4474-7611>

Irina V. Voityatskaya, DMD, PhD, DSc, Professor, Department of the General Practice Dentistry, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russian Federation, Professor, Department of Prosthodontics, Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russian Federation

For correspondence: alexplusirina@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2382-2993>

Tatyana A. Lopushanskaya, DMD, PhD, DSc, Professor, Department of the Prosthodontics, Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russian Federation

For correspondence: lopushanskaya.44@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3051-9925>

Elizaveta A. Chernogaeva, MD, PhD, Assistant Professor, Department of the Otorhinolaryngology, Saint Petersburg State Pediatric University, Saint Petersburg, Russian Federation

For correspondence: dr.chernogaeva@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2724-9298>

Evgeny A. Solovykh, MD, PhD, DSc, General Director, NMF FDLAB Laboratory of Functional Diagnostics, Saint Petersburg, Russian Federation

For correspondence: solovykh@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4073-6640>

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов / Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 02.07.2024

Поступила после рецензирования / Revised 07.09.2024

Принята к публикации / Accepted 03.10.2024