



ПРОДОЛЖЕННОЕ МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Обзорная статья
УДК 616-007-053.1
<https://doi.org/10.52560/2713-0118-2022-4-20-29>

Состояние височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с краниофациальной микросомией (обзор литературы)

Н. И. Имшенецкая^{*1,4}, Д. А. Лежнев^{2,3}, О. З. Топольницкий¹

¹ ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, кафедра детской челюстно-лицевой хирургии

² ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, кафедра лучевой диагностики

³ ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного медицинского образования» Минздрава России, кафедра терапевтической стоматологии, Москва

⁴ ЧУ ООВО «Медицинский университет «Реавиз»» филиал г. Москва, кафедра стоматологии ФПДО

Реферат

Синдромы I и II жаберных дуг, именуемые челюстно-лицевыми дизостозами, сопровождаются поражением височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС). Краниофациальная микросомия — одна из разновидностей челюстно-лицевых дизостозов, которая имеет ряд особенностей, связанных с клиническими проявлениями, учет которых необходим при диагностике и лечении таких пациентов. Степень гипоплазии нижней челюсти при этой патологии может варьировать от 0 до 3, и она обратно пропорциональна целостности суставного диска со стороны поражения. Повышенная механическая нагрузка на здоровый сустав

*** Имшенецкая Наталья Ильинична**, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры детской челюстно-лицевой хирургии с/ф ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, доцент кафедры стоматологии ФПДО ЧУ ООВО «Медицинский университет «Реавиз»» филиал г. Москва.
Адрес: 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 9а.
Тел.: +7 (916) 702-95-88. Электронная почта: iniy1128@mail.ru
ORCID.org/0000-0002-5970-2483

Imshenetskaya Natal'ya Il'yinichna, Ph. D. Med., Assistant professor of the department of Pediatric Maxillo-Facial Surgery, Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Ministry of Healthcare of Russia. Teaching professor, department of Dentistry for Postgraduate Studies of Moscow Branch of Medical University "Reaviz".
Address: 9a, ul. Vucheticha, Moscow, 127206, Russia.
Phone number: +7 (916) 702-95-88. E-mail: iniy1128@mail.ru
ORCID.org/0000-0002-5970-2483

© Н. И. Имшенецкая, Д. А. Лежнев, О. З. Топольницкий.

приводит к его дисфункции и дислокации суставного диска со здоровой стороны. Помимо гипоплазии костных структур, краниофациальная микросомия сопровождается субатрофией жевательных мышц, что в сумме приводит к нарушению прикуса и миодинамического равновесия. Перед составлением плана лечения необходимо тщательное изучение состояния ВНЧС с обеих сторон с применением мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ). Подход к лечению должен быть индивидуальным, комбинированным, поэтапным, основанным на степени выраженности симптомокомплекса.

Ключевые слова: краниофациальная микросомия, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, височно-нижнечелюстной сустав.

Финансирование исследования и конфликт интересов

Исследование не финансировалось какими-либо источниками. Авторы заявляют, что данная работа, ее тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов. Мнения, изложенные в статье, принадлежат авторам рукописи. Авторы подтверждают ответственность своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

Temporomandibular Joint Conditions in Patients with Craniofacial Microsomia (Literature Review)

N. I. Imshenetskaya*^{1,4}, D. A. Lezhnev^{2,3}, O. Z. Topol'nitskiy¹

¹ FGBOU VO "Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov", Ministry of Healthcare of Russia, Department of Pediatric Maxillo-Facial Surgery, Russia

² Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Ministry of Healthcare of Russia, Department of Radiology, Russia

³ Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Therapeutic Dentistry Department, Moscow

⁴ Moscow Branch of Medical University "Reaviz", Department of Dentistry for Postgraduate Studies, Russia

Abstract

Syndromes of I and II gill arches called maxillofacial dysostoses are accompanied by damage of temporomandibular joint (TMJ). Craniofacial microsomia is one of the of maxillofacial dysostoses. This syndrome has a number of features associated with clinical manifestations which should be taken into account at steps of the diagnosis and treatment of such patients. The degree of mandibular hypoplasia in this pathology can vary from 0 to 3, and it is inversely proportional to the integrity of the articular disc on the side of the lesion. An increased mechanical load on a healthy joint leads to its dysfunction and dislocation of the articular disc at the healthy side. In addition to hypoplasia of bone structures, craniofacial microsomia is accompanied by subatrophy of masticatory muscles and that in couple leads to malocclusion and myodynamic imbalance. Before drawing up a treatment plan it is necessary to study the state of the TMJ on both sides using multislice computed tomography (MSCT) and magnetic resonance imaging (MRI). The approach to treatment should be individual, combined, staged, based on the severity of the symptom complex.

Key words: Craniofacial Microsomia, Computed Tomography, Magnetic Resonance Imaging, Temporomandibular Joint.

Research funding and conflicts of interest

The study was not funded by any sources. The authors declare that this work, its theme, subject and content do not affect competing interests. The opinions expressed in the article belong to the authors of the manuscript. The authors confirm that their authorship complies with the international ICMJE criteria (all authors made a significant contribution to the development of the concept, preparation of the article, read and approved the final version before publication).

Актуальность

Существует огромное количество исследований височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) у лиц различных возрастов в норме, при юношеских и старческих изменениях, нарушении прикуса, адентии, мышечных дисфункциях, травмах и т. д. Однако до сих пор достаточно не изучено состояние ВНЧС у контингента населения с врожденным недоразвитием одной или обеих ветвей нижней челюсти. Данная патология встречается при нарушении морфогенеза из хряща Меккеля и характеризуется возникновением челюстно-лицевых дизостозов. Одним из синдромов данной группы является краниофациальная микросомия (синонимы — гемифациальная микросомия, синдром Гольденхара) [8, 9]. Гипоплазия нижней челюсти и жевательных мышц приводит к нарушению миодинамического равновесия и прикуса, что не может не сказываться на состоянии ВНЧС с условно здоровой стороны (при одностороннем поражении). Помимо эстетических жалоб, пациенты с краниофациальной микросомией испытывают нарушение функций внешнего дыхания и пережевывания пищи. Лечение таких пациентов должно быть персонализированным, основанным на степени выраженности врожденной патологии [1, 8].

Цель: провести многофакторный анализ научной литературы, посвященной состоянию височно-нижнечелюстного сустава у пациентов с краниофациальной микросомией.

Результаты и их обсуждение

Многие авторы указывают на необходимость оценки состояния ВНЧС у

пациентов с краниофациальной микросомией при выборе тактики, последовательности и возраста лечения [1, 8, 10, 12]. Степень гипоплазии ветви нижней челюсти оценивается по классификациям Pruzansky, Kaban:

- **1 степень** — ветвь нижней челюсти и суставная ямка височной кости уменьшены в размере при сохранении анатомических структур;
- **2 а степень** — ветвь нижней челюсти, суставной отросток и суставная ямка деформированы, но ВНЧС сохраняет свои функции. Дефицит жевательной мускулатуры;
- **2 б степень** — недоразвитие и деформация мышелка и суставной ямки височной кости с отсутствием функции ВНЧС.
- **3 степень** — ветвь нижней челюсти, мышцелок, суставная ямка височной кости отсутствуют, т. е. ВНЧС как анатомическое образование не сформирован [1, 8, 10, 12].

Данные классификации до сих пор применяются в клинической практике, однако не подходят для описания всего симптомокомплекса заболевания. Самая современная и актуальная на сегодняшний день классификация OMENSplus [11], охватывающая основные интракраниальные изменения: O — orbit (орбита), M — mandible (нижняя челюсть), E — ear (наружное ухо), N — nerve (лицевой нерв), S — soft tissues (мягкие ткани), plus — дополнительные симптомы (расщелины лица, деформация шейного отдела, предущные придатки, эпibuльбарные липодермоиды). Степени выраженности патологии обозначены цифрами от 0 до 3. В данной классификации

состояние нижней челюсти оценивается следующим образом:

- M0 — отсутствие поражения.
- M1 — недоразвитие челюсти и суставной ямки с короткой ветвью нижней челюсти.
- M2a — нарушение формы и укорочение ветви (суставная ямка имеет правильную позицию по сравнению с противоположной стороной).
- M2b — нарушение формы и укорочение ветви (суставная ямка расположена ниже, медиальней и впереди с выраженной гипоплазией суставного отростка нижней челюсти).
- M3 — аплазия ветви нижней челюсти и суставной ямки (аплазия ВНЧС).

Так как описание состояния ВНЧС и нижней челюсти по классификациям OMENS и Pruzansky практически идентично, допустимо двойное обозначение.

При изучении литературы, посвященной состоянию ВНЧС пациентов с

синдромом краниофациальной микросомии, выявлены только 2 публикации, исследования в которых подкреплены статистическими данными и результатами дополнительных (лучевых) методов исследования — мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ) [10, 12].

В 2004 г. Katai N. и соавт. описали состояние элементов ВНЧС и их взаимодействие у 10 пациентов в возрасте от 6 до 14 лет с синдромом краниофациальной микросомии. Из них 5 находились на ортодонтическом лечении с применением функциональных аппаратов. Ни одному из пациентов на момент исследования хирургическое лечение не проводилось. Результаты исследования являются уникальными и представлены в таблицах 1–3 [12].

Результаты данного исследования показывают, что при тяжелой форме гипоплазии нижней челюсти (III степень) суставной диск ВНЧС со стороны пора-

Таблица 1

Положение мышечного отростка у пациентов с гемифациальной микросомией в положении с закрытым ртом

Возраст	Сторона поражения	Степень гипоплазии нижней челюсти по Pruzansky	Положение мышечного отростка	
			Здоровая сторона	Пораженная сторона
12 лет 5 мес	левая	I	концентрическое	концентрическое
11 лет 4 мес	правая	I	концентрическое	переднее
9 лет	правая	I	концентрическое	за пределами суставной ямки
12 лет 5 мес	левая	I	концентрическое	концентрическое
15 лет	правая	IIA	концентрическое	концентрическое
7 лет 1 мес	правая	IIA	концентрическое	переднее
7 лет	левая	IIA	концентрическое	заднее
7 лет 9 мес	левая	IIB	переднее	за пределами суставной ямки
12 лет 8 мес	левая	III	концентрическое	концентрическое
10 лет 10 мес	правая	III	концентрическое	переднее

Таблица 2

**Состояние суставного диска у пациентов с гемифациальной микросомией
в положении с закрытым ртом**

Степень гипоплазии нижней челюсти по Pruzansky	Положение диска		Конфигурация диска	
	Здоровая сторона	Пораженная сторона	Здоровая сторона	Пораженная сторона
I	центральное	центральное	двояковогнутый	двухплоскостной
I	заднее	передняя дислокация	двухплоскостной	полукруглый
I	заднее	заднее	двояковогнутый	двухплоскостной
I	заднее	отсутствие	двояковогнутый	отсутствие
IIA	заднее	центральное	двояковогнутый	двояковогнутый
IIA	заднее	заднее	двояковогнутый	двояковогнутый
IIA	заднее	центральное	двояковогнутый	двухплоскостной
IIB	заднее	отсутствие	двояковогнутый	отсутствие
III	центральное	отсутствие	двояковогнутый	отсутствие
III	заднее	отсутствие	двояковогнутый	отсутствие

Таблица 3

**Состояние суставного диска у пациентов с гемифациальной микросомией
в положении с открытым ртом**

Степень гипоплазии нижней челюсти по Pruzansky	Положение диска		Конфигурация диска	
	Здоровая сторона	Пораженная сторона	Здоровая сторона	Пораженная сторона
I	заднее	—	двояковогнутый	—
I	заднее	заднее	двояковогнутый	двояковогнутый
I	заднее	заднее	двояковогнутый	двухплоскостной
I	заднее	отсутствие	двояковогнутый	отсутствие
IIA	заднее	заднее	двояковогнутый	двухплоскостной
IIA	заднее	заднее	двояковогнутый	двояковогнутый
IIA	заднее	заднее	двояковогнутый	двухплоскостной
IIB	заднее	отсутствие	двояковогнутый	отсутствие
III	заднее	отсутствие	двояковогнутый	отсутствие
III	заднее	отсутствие	двояковогнутый	отсутствие

жения отсутствует, в то время как при легкой форме (I степень) он полностью сохранен и в ряде случаев не изменен, а при средней (II) степени поражения дислоцирован либо отсутствует. Результаты исследования здоровой стороны показали, что во всех случаях на здоровой стороне определялось заднее положение суставного диска ВНЧС.

В 2018 г. Galea C.J. с коллегами опубликовали исследование, в котором описаны различия состояния ВНЧС при разных вариантах челюстно-лицевых дизостозов — синдроме Тричера — Коллинза — Франческетти, гемифациальной микросомии, около-аурикуло-verteбральной ассоциации, синдроме Halbermann — Streiff и синдроме Нагера. Авторы указывают на различные показания для выбора тактики лечения в зависимости от вида патологии. Основным критерием дифференциальной диагностики челюстно-лицевых дизостозов, по данным исследования, являются результаты мультиспиральной компьютерной томографии [10].

В 2018 г. Birgfeld C.V. в соавторстве с Heike C. опубликовали обзорное исследование, в котором было проанализировано 146 источников литературы, посвященных краниофациальной микросомии. Авторы указывают на отсутствие тенденции к росту нижней челюсти при данном заболевании, в то время как при секвенции Пьера Робена такой потенциал в зонах роста сохранен [8].

В современной литературе начали появляться публикации о целесообразности персонифицированного подхода к лечению, зависящего от степени тяжести врожденной патологии [1, 8]. Необходимо принимать во внимание нецелесообразность проведения ранних операций при сохранности основных элементов ВНЧС. Одновременно с этим несвоевременное реконструктивно-восстановительное лечение при отсутствии дистальной опоры нижней

челюсти приводит к серьезным вторичным деформациям [8].

Метод хирургического восстановления нижней челюсти при краниофациальной микросомии остается спорным. Ряд авторов склоняются к одномоментному восстановлению суставной ямки и мышечкового отростка аутотрансплантатами. При этом существует риск возникновения костного анкилоза, так же как и при некорректном проведении компрессионно-дистракционного остеогенеза (КДО) [8]. Мнения о показаниях к проведению КДО при краниофациальной микросомии различны. С одной стороны, коллеги не рекомендуют применение данного метода при незначительных деформациях нижней челюсти в связи с неоправданностью дополнительных хирургических этапов [3, 5, 8]. С другой — при наличии достаточного количества собственной костной ткани лучшая тактика — ее сохранение и остеогенез [3, 5]. Исследования указывают на улучшение положения суставного диска с условно здоровой стороны при выборе данного метода лечения [12]. Однако в тяжелых случаях, когда ветвь нижней челюсти представлена культей, остеотомированный фрагмент может оказаться слишком мал, что приведет к его лизису и серьезным послеоперационным осложнениям [8]. При таких клинических ситуациях необходимо восстановление дистальной опоры нижней челюсти и создание условий для нормализации миодинамического равновесия и прикуса, а также для профилактики вторичных деформаций [1, 6]. По показаниям при выраженной аплазии ветви нижней челюсти применяется метод временного эндопротезирования [6, 7].

Ряд авторов предлагает лечение краниофациальной микросомии с применением костно-мягкотканых васкуляризованных аутотрансплантатов [2]. Данный метод позволяет одномоментно возместить как костный, так и мяг-

котканый дефект. Однако после операции требуются корригирующие этапы, а при малой и средней степени выраженности симптомов это травматичное, длительное и высокотехнологичное вмешательство не оправдано [8].

У детей до 16 лет рост зубочелюстной системы продолжается, в связи с чем лечение должно быть комбинированным и поэтапным. По показаниям у детей применяются ортодонтические конструкции, частично восстанавливающие положение нижней челюсти за счет фиксации нижнего зубного ряда в правильном положении и развития мышечной «памяти». При данном методе лечения авторы указывают на уменьшение степени дислокации суставного диска с условно здоровой стороны. [12].

Единогласно коллеги сходятся во мнении о необходимости проведения ортогнатической операции в возрасте после 15–16 лет. По показаниям во время данного вмешательства используются аутотрансплантаты или эндопротезы. Как правило, данное вмешательство является завершающим этапом восстановления костной части зубочелюстной системы. Все последующие процедуры проводятся по эстетическим показаниям [1, 4, 8].

В литературе не найдены исследования, посвященные изучению состояния ВНЧС с условно здоровой стороны при синдроме краниофациальной микросомии в разные возрастные периоды, а также изменения, происходящие на различных этапах лечения данного заболевания.

Заключение

При пороках развития органов, формирующихся из I и II жаберных дуг, нарушается миодинамическое равновесие в результате гипоплазии мышечкового отростка, ветви нижней челюсти, субатрофии жевательных мышц, нарушения прикуса. Для объективной оценки данного явления, составления

прогнозов и плана лечения необходимо обследование костных и мягкотканых структур, влияющих на функции ВНЧС, осуществляющих процесс пережевывания пищи, а также функцию внешнего дыхания, зависящую от просвета дыхательных путей. Синдром краниофациальной микросомии имеет ряд отличительных признаков, влияющих на тактику лечения пациентов. Прежде чем выбирать методы и сравнивать результаты различных хирургических подходов к лечению, необходимо всестороннее изучение состояния ВНЧС у этой группы пациентов при различных степенях тяжести заболевания с использованием современных методов лучевой диагностики – МСКТ и МРТ.

Список литературы

1. *Бельченко В. А., Притыко А. Г., Климчук О. В., Филлипов В. В.* Черепно-лицевая хирургия в формате 3D: атлас. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. С. 202–214.
2. *Гилёва К. С., Буцан С. Б., Вербо Е. В., Хохлачев С. Б., Черненко М. М., Смаль А. А.* Оптимизация функциональных и эстетических результатов микрохирургической аутотрансплантации малоберцовой кости при устранении дефектов нижней челюсти // *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.* 2018. № 1. С. 69–70.
3. *Иванов А. Л., Чикуров Г. Ю., Надточий А. Г., Старикова Н. В.* Использование метода компьютерного трехмерного моделирования при дистракции нижней челюсти у детей // *Российская стоматология.* 2016. Т. 9, № 3. С. 17–33.
4. *Митрошенков П. Н., Митрошенков П. П., Пелишенко Т. Г.* Устранение врожденных аномалий лицевого скелета с использованием систем компьютерной навигации // *Кремлевская медицина. Клинический вестник.* 2020. № 2. С. 55–62.
5. *Топольницкий О. З., Комелягин Д. Ю., Дубин С. А., Владимиров Ф. И.* Новый

метод лечения детей с недоразвитием ветви нижней челюсти // Российская стоматология. 2018. Т. 11, № 1. С. 47–49.

6. *Топольницкий О. З., Дмитриева И. В., Арапов Н. С., Краснов А. П.* Лечение детей и подростков с дефектами и деформациями челюстей с применением армированных композитных эндопротезов // Российская стоматология. 2018. Т. 11, № 1. С. 39–40.
7. *Шайхалиев А. И., Иванов С. Ю., Давыдова Т. Р., Коршаков Е. В., Панкратов А. С., Петрук П. С., Солошенко П. П., Арзашвили Л. Д., Гасбанов Г. А., Корголоев Р. С., Усатов Д. А., Черкесов И. В.* Эндопротез суставной ямки и мышечково-го отростка височно-нижнечелюстного сустава, обеспечивающий синхронную экскурсию нижней челюсти. Патент на полезную модель 202290U1, 10.02.2021. Заявка № 2020109883 от 06.03.2020.
8. *Birgfeld C., Heike C.* Craniofacial Microsomia. *Clin. Plast. Surg.* 2019 (Apr). 46 (2). P. 207–221.
9. *Caron C. J. J. M., Phuijters B. I., Wolvius E. B., Looman C. W. N., Bulstrode N., Evans R. D. et al.* Craniofacial and extracraniofacial anomalies in craniofacial microsomia: a multicenter study of 755 patients. *J. Craniofac. Surg.* 2017;45(8):1302–1310.
10. *Galea C. J., Dashow J. E., Woerner J. E.* Congenital Abnormalities of the Temporomandibular Joint. *Oral Maxillofac. Surg. Clin. N. Am.* 30. 2018. P. 71–82.
11. *Kim B. S., Chen X., Chen C., Chong C. H., Yan Y. J., Han W., Sun M., Yang X., Xu H. S., Zhang Y., Chai G.* OMENS+ Classification Correlations Analysis of Craniofacial Microsomia in China: The Relationship Between Macrostomia and Mandibular Hypoplasia. *J. Craniofac. Surg.* 2022. Jan. 18.
12. *Kitai N., Murakami S., Takashima M., Furukawa S., Kreiborg S., Takada K.* Evaluation of temporomandibular joint in patients with hemifacial microsomia. *Cleft Palate Craniofac. J.* 2004 Mar; 41(2):157–162.

References

1. *Bel'chenko V. A., Prityko A. G., Klimchuk O. V., Fillipov V. V.* Craniofacial surgery in 3D format: atlas. M.: GEOTAR-Media, 2010. P. 202–214.
2. *Gilyeva K. S., Bucan S. B., Verbo E. V., Hohlachev S. B., Chernen'kij M. M., Smal' A. A.* Optimization of functional and aesthetic results of microsurgical autotransplantation of the fibula while eliminating defects of the mandible. *Annals of plastic, reconstructive and aesthetic surgery.* 2018. No. 1. P. 69–70.
3. *Ivanov A. L., Chikurov G. Yu., Nadtochij A. G., Starikova N. V.* Using the method of computer three-dimensional modeling for distraction of the lower jaw in children. *Russian dentistry.* 2016. V. 9. No. 3. P. 17–33.
4. *Mitrosheikov P. N., Mitrosheikov P. P., Pelishenko T. G.* Elimination of congenital anomalies of the facial skeleton using computer navigation systems. / *Kremlin Medicine. Clinical Bulletin.* 2020. No. 2. P. 55–62.
5. *Topol'nickij O. Z., Komelyagin D. Yu., Dubin S. A., Vladimirov F. I.* A new method of treatment of children with underdevelopment of the lower jaw branch. / *Russian Dentistry.* 2018. V. 11, No. 1. P. 47–49.
6. *Topol'nickij O. Z., Dmitrieva I. V., Arapov H. C., Krasnov A. P.* Treatment of children and adolescents with defects and deformities of the jaws using reinforced composite endoprotheses. *Russian Dentistry.* 2018. V. 11, No. 1. P. 39–40.
7. *Shajhaliev A. I., Ivanov S. Yu., Davydova T. R., Korshakov E. V., Pankratov A. S., Petruk P. S., Soloshenkov P. P., Arzashvili L. D., Gasbanov G. A., Korgoloev R. S., Usatov D. A., Cherkesov I. V.* Endoprosthesis of the articular fossa and condyle process of the temporomandibular joint providing synchronous excursion of the lower jaw. Utility model patent

- 202290U1, 10.02.2021. Application No. 2020109883 dated 06.03.20.
8. *Birgfeld C., Heike C.* Craniofacial Microsomia. *Clin. Plast. Surg.* 2019 (Apr). 46 (2). P. 207–221.
 9. *Caron C. J. J. M., Pluijmers B. I., Wolvius E. B., Looman C. W. N., Bulstrode N., Evans R. D. et al.* Craniofacial and extracraniofacial anomalies in craniofacial microsomia: a multicenter study of 755 patients. *J. Craniomaxillofac. Surg.* 2017;45(8):1302–1310.
 10. *Galea C. J., Dashow J. E., Woerner J. E.* Congenital Abnormalities of the Temporomandibular Joint. *Oral. Maxillofacial. Surg. Clin. N. Am.* 30. 2018. P. 71–82.
 11. *Kim B. S., Chen X., Chen C., Chong C. H., Yan Y. J., Han W., Sun M., Yang X., Xu H. S., Zhang Y., Chai G.* OMENS+ Classification Correlations Analysis of Craniofacial Microsomia in China: The Relationship Between Macrostomia and Mandibular Hypoplasia. *J. Craniofac. Surg.* 2022. Jan. 18.
 12. *Kitai N., Murakami S., Takashima M., Furukawa S., Kreiborg S., Takada K.* Evaluation of temporomandibular joint in patients with hemifacial microsomia. *Cleft Palate Craniofac. J.* 2004 Mar;41(2):157–162.

Сведения об авторах / Information about authors

Имшенецкая Наталья Ильинична, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры детской челюстно-лицевой хирургии с/ф ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, доцент кафедры стоматологии ФПДО ЧУ ООБО «Медицинский университет “Реавиз”» филиал г. Москва.

Адрес: 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 9а.

Тел.: +7 (916) 702-95-88. Электронная почта: iniy1128@gmail.ru

ORCID.org/0000-0002-5970-2483

Вклад автора: создание концепции научного направления; поиск публикаций по теме; анализ литературы, написание текста; участие в сборе материала; формирование заключения и выводов по материалу.

Imshenetskaya Natal'ya Il'yinichna, Ph. D. Med., assistant professor of the Department of Pediatric Maxillo-Facial Surgery, Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Ministry of Healthcare of Russia. Teaching Professor, Department of Dentistry for Postgraduate Studies of Moscow Branch of Medical University “Reaviz”.

Address: 9a, ul. Vucheticha., Moscow, 127206, Russia.

Phone number: +7 (916) 702-95-88. E-mail: iniy1128@gmail.ru

ORCID.org/0000-0002-5970-2483

Author's contribution: creation of the concept of the scientific direction; search for publications on the topic; literature analysis, text writing; participation in the collection of material; participation in the processing of the material and calculation of statistical indicators; formation of conclusions and conclusions on the material/

Лежнев Дмитрий Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой лучевой диагностики с/ф ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России, профессор кафедры терапевтической стоматологии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного медицинского образования» Минздрава России.

Адрес: 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 9а.

Тел.: +7 (495) 611-01-77. Электронная почта: lezhnevdm@gmail.ru

ORCID.org/0000-0002-7163-2553

Вклад автора: одобрение окончательной версии статьи перед ее подачей для публикации; экспертная оценка обзора литературы, определение основной направленности обзора, систематизация и финальное редактирование обзора; существенный вклад в концепцию и дизайн исследования, получение данных или их анализ и интерпретацию.

Lezhnev Dmitry Anatol'evich, M. D. Med., Professor, Chairman of the Department of Radiology, Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Ministry of Healthcare of Russia.

Professor, Therapeutic Dentistry Department of Russian Medical Academy of Continuing Professional Education.

Address: 9a, ul. Vucheticha, Moscow, 127206, Russia.

Phone number: +7 (495) 611-01-77. E-mail: lezhnev@mail.ru

ORCID.org/0000-0002-7163-2553

Author's contribution: expert evaluation of the literature review, determination of the main focus of the review, systematization and final editing of the review; significant contribution to the concept and design of the study, data acquisition or analysis and interpretation.

Топольницкий Орест Зиновьевич, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач России, заведующий кафедрой детской челюстно-лицевой хирургии с/ф ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» Минздрава России.

Адрес: 127206, г. Москва, ул. Вучетича, д. 9а.

Тел.: +7 (495) 611-43-02. Электронная почта: proftopol@mail.ru

ORCID.org/0000-0002-3896-3756

Вклад автора: одобрение окончательной версии статьи перед ее подачей для публикации; экспертная оценка обзора литературы, определение основной направленности обзора.

Topol'nitskiy Orest Zinov'evich, M. D. Med., Professor, Chairman of the Department of Pediatric Maxillo-Facial Surgery, Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A. I. Evdokimov, Ministry of Healthcare of Russia.

Address: 9a, ul. Vucheticha, Moscow, 127206, Russia.

Phone number: +7 (495) 611-43-02. E-mail: proftopol@mail.ru

ORCID.org/0000-0002-3896-3756

Author's contribution: approval of the final version of the article before submitting it for publication; expert evaluation of the literature review, determination of the main focus of the review, systematization and final editing of the review.