7. Березин, И. И. Современное состояние атмосферного воздуха в городе с интенсивным развитием нефтеперерабатывающей промышленности / И. И. Березин, Е. А. Семаева // Здоровье населения и среда обитания. – 2017. – № 3 (288). – С. 18–22.
8. Заболеваемость злокачественными новообразованиями как индикатор медико-экологической безопасности территорий (на примере Республики Башкортостан) / Н. Х. Давлетнуров, Е. Г. Степанов, А. С. Жеребцов, Г. Я. Пермина // Медицина труда и экология человека. – 2017. – № 2. – С. 53–64.
9. Экология и здоровье населения Республики Башкортостан / Л. М. Карамова, А. Б. Бакиров, Г. Р. Башарова, Р. А. Сулейманов. – Уфа: Изд-во «Диалог», 2017. – 268 с.
10. Леденцова, Е. Е. Оценка воздействия выбросов нефтеперерабатывающих производств на здоровье населения / Е. Е. Леденцова, Н. В. Зайцева, М. А. Землякова // Гигиена и санитария. – 2004. – № 1. – С. 10–12.
11. Мякишева Ю.В., Федосейкина И.В., Алешина Ю.А., Богданова Р.А., Михайлюк Н.А. Оценка влияния отработавших газов автомобилей на качество атмосферного воздуха куйбышевского района г.о. Самара OlymPlus. Гуманитарная версия. 2020. № 2 (11). С. 98-103
12. Мякишева Ю.В., Светлова Г.Н., Сказкина О.Я., Федосейкина И.В., Богданова Р.А., Дудина А.И. Заболеваемость населения как один из интегральных показателей техногенной нагрузки. morbidity of population as one of integrated performance technogenic load sciences of europe Medical Laboratory Sciences. 2017. Т. 12. С. 82.
13. Сравнительный анализ экологической безопасности производств крупного нефтеперерабатывающего предприятия по критериям риска для здоровья населения / И. В. Май, С. А. Вековщина, С. В. Клейн, С. Ю. Балашов, В. С. Евдошенко // Медицина труда и промышленная экология. – 2011. – № 11. – С. 11–16.
14. Першин, С. Е. Влияние выбросов предприятий химии и нефтехимии на здоровье населения / С. Е. Першин, Л. К. Кwartовкина // Гигиена и санитария. – 2003. – № 6. – С. 84–85.
15. Рахманин, А. Ю. Актуализация проблем экологии человека и гигиены окружающей среды и пути их решения / А. Ю. Рахманин // Гигиена и санитария. – 2012. – № 5. – С. 4–8.
16. Оценка риска для здоровья населения при многосредовом воздействии химических веществ в зоне влияния предприятия нефтехимического производства / А. Г. Сетко, И. Л. Карпенко, Л. А. Перминова, Е. И. Кузнецова // Уральский медицинский журнал. – 2010. – № 11 (76). – С. 44–46.
17. Сучков, В. В. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения городов с развитой нефтеперерабатывающей промышленностью / В. В. Сучков // Санитарный врач. – 2013. – № 8. – С. 15–19.
18. Сучков, В. В. Оценка качества атмосферного воздуха в городах с развитой нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленностью / В. В. Сучков // Санитарный врач. – 2014. – № 5. – С. 12–15.
19. Риск здоровью населения, связанный с повышенным содержанием бенз(а)пирена в почве / В. В. Сучков, С. А. Хотимченко, О. В. Сазонова, Д. О. Горбачев, Т. К. Рязанова, Е. А. Семаева // Анализ риска здоровью. – 2017. – № 2. – С. 65–72.
20. Сазонова, О.В. и др. Среда обитания и заболеваемость населения Самары болезнями органов дыхания / О.В. Сазонова, О.Н. Исакова, Н.Ф. Сухачева, М.В. Комарова // Гигиена и санитария. – 2014. – № 4. – С. 33-36

Мякишева Ю.В., Степанов Г.В., Федосейкина И.В., Богданова Р.А., Швайкина С.Е.

Изучение влияния наследственных и средовых факторов на формирование и распространение аномалий зубочелюстной системы на территории Самарской области

*ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения РФ
(Россия, Самара)*

doi: 10.18411/lj-12-2020-67

idsp: lj-12-2020-67

Аннотация

Проанализировано 613 историй болезни детей и подростков Самарской области с аномалиями зубо-челюстной системы, находившихся на лечении в 1999-2013 гг. Выявлено, что в структуре аномалий челюстных костей и зубов преобладали: полная расщелина неба, частота встречаемости которой составила 29,81% (n=203), сквозная расщелина верхней губы и неба – регистрировалась в 25,66% случаев (n=176),

расщелина верхней губы определялась в 12,08% случаев (n=81), расщелина мягкого неба выявлялась у 13,21% пациентов (n=88), полная расщелина верхней губы и альвеолярного отростка – в 5,28% случаев (n=34). Более редкими были синдром Пьера Робена – регистрировался в 2,64% (n=17), синдром Беквита-Видемана, синдром Гольденхара, синдром Франческетти, гипоплазия эмали зубов - частота встречаемости 0,75%, 0,75%, 0,38% и 0,38% соответственно (n=5, n=5, n=2, n=2). Установлено, что чаще всего за помощью обращались жители районов с высокой степенью антропогенной нагрузки. В целом по Самарской области частота встречаемости больных с расщелиной верхней губы и неба составляет 1:760 новорожденных.

Ключевые слова: аномалии зубо-челюстной системы, распространенность, наследственность, экологическое неблагополучие.

Abstract

613 case histories of children and adolescents of the Samara region with anomalies of the dento-jaw system, which were on treatment in 1999-2013, were analyzed. It was revealed that in the structure of the anomalies of the jaw bones the following prevailed: the total cleft palate, the frequency of occurrence of which was 29.81% (n = 203), the through cleft of the upper lip and palate - was recorded in 25.66% of cases (n = 176), cleft (n = 81), cleft palate was detected in 13.21% of patients (n = 88), complete cleft of upper lip and alveolar process in 5.28% of cases (n = 34). Rare were Pierre Robin's syndrome-registered at 2.64% (n = 17), Beckwith-Wiedemann syndrome, Goldenhar syndrome, Franceschetti syndrome, hypoplasia of tooth enamel - incidence rates of 0.75%, 0.75%, 0.38% and 0.38% respectively (n=5, n=5, n=2, n=2). It was established that the residents of the districts with a high degree of anthropo-technogenic burden mostly applied for help. In general, in the Samara region, the incidence of patients with cleft lip and palate is 1:760 newborns.

Key words: anomalies of the dental-jaw system, prevalence, heredity, ecological trouble.

Изучение наследственных заболеваний в настоящее время является одним из наиболее интенсивно разрабатываемых научных и клинических направлений в современной медицине, что обусловлено медико-социальной значимостью данной проблемы для России и зарубежных стран (Тарасова Н.В., Галонский В.Г., 2014). Зубочелюстные аномалии – это состояния, включающие генетически обусловленные нарушения развития зубов, челюстных костей и соотношения зубных рядов, встречаются у 50% детей и 30% подростков и взрослых. В структуре стоматологических заболеваний они занимают третье место, после кариеса зубов и болезней пародонта. Возникновение одних и тех же аномалий может быть обусловлено различными этиологическими факторами – генетическими, средовыми или их сочетанием (Мякишева Ю.В. с соавт., 2017).

При анализе патогенеза наследственных и врожденных аномалий рассматривается их развитие на стадии инициации, пролифации и морфогенеза. Современные достижения здравоохранения дополнительно способствуют выявлению мутаций, влияющих на механизмы формирования расщелин губы и неба (Удина И.Г. с соавт., 2013; Кравцова О.А. с соавт., 2012). Однако, ранняя диагностика сложных генетических синдромов на сегодняшний день представляет большие сложности (Терещенко В.А., Стасова Ю.В., 2015). Врожденные пороки развития челюстно-лицевой области относятся к классу XVII «Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения(Q00-Q99)» по следующим кодам: Q35-Q37 – расщелина неба (волчья пасть), расщелина губы (заячья губа), а также расщелина неба и губы (волчья пасть с заячьей губой). Частота встречаемости заметно варьирует в зависимости от географического региона, расовой или этнической принадлежности, социального и экономического статусов и факторов окружающей среды, включая

климатические и сезонные различия (И.Г.Удина с соавт., 2013). Врожденные пороки развития являются мультифакториальными патологиями, так как обусловлены не только наследственными факторами, но и факторами окружающей среды, включая факторы загрязнения, образа жизни: профессиональной вредности, вредные привычки родителей (алкоголизм, курение, наркомании).

Целью настоящей работы является изучение роли наследственных и средовых факторов в формировании и распространенности аномалий зубочелюстной системы для оптимизации выбора своевременного комплексного терапевтического, ортодонтического и хирургического лечения.

Проанализировано 613 историй болезни детей и подростков, проживающих в Самаре и Самарской области, обратившихся за ортодонтической помощью в Самарскую областную клиническую больницу им. В.Д. Середавина с 1999 по 2013 год и находящихся на лечении. На кафедре стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России накоплен большой клинический опыт по коррекции врожденных пороков развития челюстно-лицевой области, проводится многолетний мониторинг, созданы компьютерные базы данных, выявлены наиболее частые патологии зубочелюстной системы и определены типы наследования.

Нами проанализирована статистика рождения в Самарской области детей с зубочелюстными аномалиями в каждом исследуемом году (рис. 1). Как видно на графике, наблюдается несколько пиков: в 2003, 2006 и 2009 годах. Максимальное количество детей с изучаемыми пороками развития, приходится на 2011 год и составляет 0,1% от всех родившихся в данном году. В 2013 году наблюдается снижение данного показателя до 0,06%, однако, он не достигает уровня 1999 года, когда был минимальным в заданном периоде и составлял 0,04%.

Рис. 1. Статистика рождения детей с зубочелюстными аномалиями в Самарской области (1999 – 2013 гг.)

В результате проведенного нами исследования определено, что в структуре аномалий челюстных костей и зубов преобладали: полная расщелина неба, частота встречаемости которой составила 29,81% (n=203), сквозная расщелина верхней губы и неба – регистрировалась в 25,66% случаев (n=176), расщелина верхней губы определялась в 12,08% случаев (n=81), расщелина мягкого неба выявлялась у 13,21% пациентов (n=88), полная расщелина верхней губы и альвеолярного отростка – в 5,28% случаев (n=34). Более редкими были синдром Пьера Робена – регистрировался в 2,64% (n=17), синдром Беквита-Видемана, синдром Гольденхара, синдром Франческетти, гипоплазия эмали зубов - частота встречаемости 0,75%, 0,75%, 0,38% и 0,38% соответственно (n=5, n=5, n=2, n=2) (рис. 2).

Рис. 2. Частота встречаемости аномалий зубочелюстной системы в исследуемой группе пациентов

При анализе гендерных различий выявлено следующее процентное отношение встречаемости зубочелюстных аномалий у детей разных полов: мальчики – 57%, девочки – 43% (рис.3).

Рис. 3. Гендерное соотношение встречаемости зубочелюстных аномалий у детей

Полученные данные согласуются с литературными сведениями, в которых указано на различие в распределении частот диагнозов в зависимости от пола. У мальчиков примерно в два раза чаще выявляется расщелина губы, обратное соотношение отмечено для диагноза «расщелина неба», которое чаще отмечается у девочек (Dixon M.J. et al., 2011). Также проанализированы возраст и род занятий родителей больных детей. Статистически достоверных отличий не обнаружено.

Как известно, причиной генетически детерминированных аномалий являются разнообразные мутации, регистрируемые на геномном, хромосомном и геномном уровнях организации наследственного материала. Соответственно, зубочелюстные аномалии могут формироваться на всех этапах развития – от начала закладки зачатков зубов до полного их прорезывания и расположения в зубном ряду. Так, возникновение наиболее распространенной патологии – расщелины верхней губы и неба - может быть связано с мутациями в различных генах, в частности, в гене 15q13.3 (Ian P. M. Tomlinson et al., 2011), вызываемыми влиянием тератогенных факторов в период первых 8 недель эмбрионального развития, когда происходит формирование челюстно-лицевого аппарата. Синдром Беквита–Видемана связан с мутацией гена, локализованного в коротком плече хромосомы 11 (11p15.5) (Кузенкова Л.М. с соавт., 2014). Синдром Франческетти вызывается мутациями в генах, кодирующих РНК-полимеразы I и III подразделений. Этот синдром вызывается мутациями в TCOF1-гене (5q32-q33.1), в

POLR1C-гене (6p21.1) и POLR1D-гене (13q12.2) (Терещенко В.А., Стасова Ю.В., 2015). Ген, детерминирующий клинические проявления синдрома Гольденхара, картирован на длинном плече хромосомы 14 (14q32). Синдром Пьера Робена может быть как изолированным синдромом, так и проявлением комплексной генетической патологии (Шибельгут Н.М. с соавт., 2014).

Экспрессию мутированных генов могут вызывать различные факторы, в том числе, состояние окружающей среды. Известно, что врожденные аномалии могут являться результатом тератогенного действия ксенобиотиков различного происхождения. Самара является крупным промышленным центром, все районы которого с точки зрения степени загрязнения окружающей среды можно разделить на 2 группы:

1. Районы с неблагоприятной экологической обстановкой: Кировский, Промышленный, Советский, Куйбышевский и Железнодорожный. На территории этих районов располагаются основные промышленные предприятия города;
2. Районы с относительно благоприятными экологическими условиями: Самарский, Ленинский, Октябрьский, Красноглинский. Они расположены вблизи Волги, здесь сосредоточены рекреационные зоны, практически отсутствуют действующие промышленные предприятия.

Нами проанализирована частота встречаемости зубочелюстных аномалий по районам г.о. Самара с различным уровнем антропогенной нагрузки (рис. 4). Выявлено, что чаще всего за помощью обращались жители Промышленного района. Они составили треть от всех обратившихся (31,46%). Также наибольшее количество обратившихся выявлено среди жителей Кировского и Советского районов (19,1% и 13,48% соответственно). Данный факт может быть обусловлен экологическим неблагополучием данных территорий Самары, приоритетными загрязнителями которых являются аммиак, формальдегид, хлор, сероводород, фенол, нитриты, соединения меди, свинец, ртуть, мышьяк, нефтепродукты (Сергеева Н.М. и др., 2012). Необходимо отметить, что частота обращаемости по поводу изучаемых заболеваний значительно ниже (не превышает 3,5%) у жителей районов с относительно благоприятной экологической обстановкой.

Рис. 4. Частота встречаемости зубочелюстных аномалий в различных районах г.о. Самара

Учитывая, что наиболее часто регистрируемыми в наших исследованиях аномалиями зубо-челюстной системы являются полная расщелина неба и сквозная

расщелина верхней губы и неба, мы проанализировали частоту возникновения данной патологии у лиц, проживающих в различных районах Самары.

Таблица 1

Частота встречаемости расщелины верхней губы и неба (РВГН) среди жителей различных районов г.о. Самара

Район г.о. Самара	Население района	Количество больных РВГН	Количество больных на 10000 человек
Железнодорожный	97 264	10	1,03
Кировский	225 852	26	1,15
Красноглинский	88 014	2	0,23
Куйбышевский	87 663	11	1,25
Ленинский	64 594	5	0,77
Октябрьский	122 165	13	1,06
Промышленный	277 823	28	1,00
Самарский	30 917	4	1,29
Советский	177 528	18	1,01
Итого (в г.о. Самара)	1 171 820	120	1,02

Как видно из таблицы 1, наибольшее количество больных с РВГН регистрировались в Куйбышевском и Самарском районах, где на 10000 населения приходится 1,25, и 1,29 больных соответственно. Причем в Куйбышевском и Самарском районах количество больных с изучаемой патологией превышает среднее значение по г.о. Самара (1,14 на 10000 населения). Возможно, это обусловлено действием антропогенных факторов на данных территориях, однако, выяснение роли конкретных ксенобиотиков в развитии РВГН требует дальнейшего более глубокого изучения. В районах с относительно низкой техногенной нагрузкой отмечаются и более низкие показатели количества больных с РВГН: в Красноглинском – 0,23, Ленинском – 0,77, Октябрьском – 1,06 больных на 10000 человек.

Согласно данным ВОЗ частота рождаемости детей с расщелиной верхней губы и неба составляет 1:750 новорожденных, что составляет 20-30% от всех пороков развития человека и 86% от пороков развития челюстно-лицевой области. В России данный показатель колеблется от 1:1000 до 1:600 в разных регионах. В изучаемом нами периоде (1999-2013 гг.) в Самарской области частота РВГН на 1000 новорожденных составила 1:760 новорожденных, что сопоставимо с данными статистики.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о необходимости более детального изучения причин развития врожденных аномалий развития зубочелюстной системы с учетом генетической предрасположенности и среды проживания. Выяснение роли конкретных экотоксикантов в формировании данных аномалий позволит оптимизировать лечебно-диагностическую тактику, своевременно предупреждать возможность развития врожденных пороков в популяции.

Выводы:

1. Наиболее частой патологией зубочелюстной системы, регистрируемой на территории Самарской области, являются полная расщелина неба, сквозная расщелина губы и неба и расщелина мягкого неба, наиболее редко встречающимися – синдромы Пьера Робена, Беквита-Видемана, Франческетти.
2. Анализ гендерных различий показал, что в среднем аномалии зубочелюстной системы чаще встречаются у мальчиков; статистически

достоверных отличий в возрасте и по роду профессии родителей больных детей не обнаружено.

3. Наиболее часто за медицинской помощью по поводу врожденных аномалий развития зубочелюстной системы обращались жители районов г.о. Самара с высокой степенью антропогенной нагрузки, где также наблюдается наибольшее число больных на 10000 населения.
4. В исследуемом периоде (1999-2013 гг.) в Самарской области частота встречаемости больных с расщелиной верхней губы и неба составила 1:760 новорожденных.

1. Удина И.Г., Васильев Ю.А., Победоносцева Е.Ю. и соавт. Пространственно-временная динамика частот врожденных расщелин губы и/или неба в краснодарском крае // Кубанский научный медицинский вестник. – 2013. – №1. – С. 171-175.
2. Кравцова О.А., Лычева К.В., Мамедова Х.Э.. Расщелины губы и неба // Журнал научных статей «Здоровье и образование в 21 веке» - 2012. – том 14 [2]. – С. 112.
3. Кузенкова Л.М., Глоба О.В., Кременчугская М.Р. и соавторы. Случай сочетания синдрома Беквита-Видемана с синдромом Веста // Вестник РАМН. – 2014. - № 9-10. – С. 64-69.
4. Шибельгут Н.М., Горбунова Е.Ю., Литовченко Е.В. и соавторы. Синдром Пьера Робена у новорожденного – клинический случай // Случай редкой хромосомной болезни – синдрома трисомии по длинному плечу хромосомы 17. – 2014. - №3. – С. 64-66.
5. Терещенко В.А., Стасова Ю.В.. Мандибуло-фасциальный дизостоз (синдром Франческетти) у новорожденного: описание клинического случая // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. – 2015. – Том 5. № 5. – С. 360-361.
6. Мякишева Ю.В., Богданова Р.А., Федосейкина И.В. и соавторы. Заболеваемость населения как один из интегральных показателей техногенной нагрузки. Sciences of Europe # 12 (12) 2017 / Medical sciences–P.82-86.
7. Сергеева Н.М. с соавт. Результаты изучения влияния факторов среды обитания на здоровье населения Самарской области [Текст] / Н.М. Сергеева, Н.М. Цунина, Н.Ю. Афанасьева и др. // Здоровье населения и среда обитания - 2012- №11. – С. 7-9.
8. Степанов Г.В., Мякишева Ю.В., Федосейкина И.В., Богданова Р.А., Сказкина О.Я., Карпов А.М. Анализ Наследственных и средовых факторов формирования и распространенности аномалий зубочелюстной системы на территории Самарской области. «Ортодонтия» №2 «86» 2019 С. 78-79.
9. Dixon M.J., Beaty T.H., Marazita M. L. et al. Cleft lip and palate: synthesizing genetic and environmental influences // Nat. rev. genet. – 2011. - № 12 (3). -P.167-178.
10. Tomlinson I.P.M., Carvajal-Carmona L.G., Dobbins S.E. et al. Multiple Common Susceptibility Variants near BMP Pathway Loci GREM1, BMP4, and BMP2 Explain Part of the Missing Heritability of Colorectal Cancer. // PLoS Genet. 2011

Павленко Н.В., Козонова З.Г.

Проблемы и возможность повышения эффективности антибиотиков

*Северо-Осетинский государственный университет имени К.Л.Хетагурова
(Россия, Владикавказ)*

doi: 10.18411/lj-12-2020-68

idsp: ljjournal-12-2020-68

*Научный руководитель
Тогузова А.А.*

Аннотация

В статье представлены этапы создания природных и химических антибиотиков и приоритетные авторские разработки экспериментальных препаратов с помощью глутарового альдегида четвертичных соединений аммиака и коллоидных ионов серебра.

Ключевые слова: антибиотики, микроорганизмы, глутаровый альдегид, четвертичные соединения аммиака, коллоидные ионы серебра.